O‘ZBEKISTONNING INNOVATSION TARAQQIYOTIDA YOSHLARNING O‘RNI

YOSH OLIMLAR VA IQTIDORLI TALABALARNING
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MATERIALLARI TO‘PLAMI

2023 YIL | 15-16 MAY

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“O‘ZBEKISTONNING INNOVATSION TARAQQIYOTIDA YOSHLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI YOSH OLIMLAR VA IQTIDORLI TALABALARNING RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MATERIALLARI TO‘PLAMI

Qarshi-2023

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 2-maydagi “2023-yilda o‘tkazilishi rejalashtirilgan xalqaro va respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik tadbirlar ro‘yxatini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 118-sonli buyrug‘iga muvofiq institutda joriy yilning 15-16 may kunlari “O‘zbekistonning innovatsion taraqqiyotida yoshlarning o‘rni” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani o‘tkazildi.

To‘plamni nashrga tayyorlovchi tahrir hay’ati a’zolari:

1) Bazarov O.SH. - tashkiliy qo‘mita raisi, institut rektori;
2) Uzoqov G‘.N. - rais muovini, ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor;
3) Mamatov S.F. - a’zo, moliya va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor;
4) Raxmatov M.I. - a’zo, ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshlig‘i;
5) Qo‘ziyev N.M. - a’zo, “Yosh olimlar kengashi” raisi;
6) Turdiyev Sh.R. - a’zo, “Neft va gaz” fakulteti dekani;
7) Sa’dullayev A. - a’zo, “Energetika” fakulteti dekani;
8) Aliqulov M.N. a’zo, “Elektronika va avtomatika” fakulteti dekani;
9) Yarboboyev T. N. - a’zo, “Geologiya va konchilik”fakulteti dekani;
10) Allayarov J. J. - a’zo, “Sanoat texnologiyasi” fakul’teti dekani;
11) Cho‘yanov D.SH. - a’zo, “Muhandislik texnikasi” fakulteti dekani;
12) Berdiyev A.X. - a’zo, “Iqtisodiyot” fakulteti dekani;
13) Eshqobilov O.X. - a’zo, magistratura bo‘limi boshlig‘i;
14) Xurramov Z.O. - a’zo, iqtidorli talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatini tashkil etish bo‘limi boshlig‘i;
15) Toshmamatov B. - tashkiliy qo‘mita kotibi, “Muqobil energiya manbalari” kafedrasi katta o‘qituvchisi.

Mas’ul muharrir: t.f.d., prof. G‘.N.Uzoqov
Muharrirlar: prof. F.M.Mamatov
prof. S.N.Hamrayeva
dots. N.M.Qo‘ziyev

Eslatma: to‘plamda chop etilgan har bir maqolalar mazmuniga mualliflar javobgar!!!

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

QISHLOQ HUDUDIDAGI AVTONOM ENERGIYA TA'MINOTIGA EGA MOBIL UYLAR UCHUN ISITISH YUKLAMASI

Raxmatov A.R., t.f.d., prof. Uzoqov G'. N. (QarMII)

Annotatsiya: Ushbu maqolada to'liq muqobil energiya manbalari asosida ishlaydigan mobil uyda yashovchi iste'molchilarning yanvar oyi misolida o'rtacha isitish yuklamasi va issiqlik yo'qotilishi bo'yicha hisoblashlar yoritilgan. Bundan tashqari, quyosh energiyasidan issiqlik ta'minoti tizimida foydalanish samaradorligi tahlil qilingan, hamda taklif etilayotgan mobil uyning fizik modeli tasvirlangan.

Kalit so'zlar: mobil uy, issiqlik yuklamasi, issiqlik yo'qotilishi, quyosh radiatsiyasi, quyosh suv qizdirgichi, qishloq aholisi.

Bugungi kunda dunyoda ishlab chiqarilayotgan energiyaning 70 % dan ortig'i organik yoqilg'ilarni yoqish hisobiga amalga oshirilmoqda. Biroq, hozirgi vaqtda jahon energetikasi qazib olinadigan xom ashyo zaxirasining tugashi bilan bog'liq muammolar bilan to'qnash kelmoqda. Xususan, qish faslida oddiygina isitish tizimisiz yashashning imkoni yo'q, ya'ni issiq suvga bo'lgan ehtiyojimiz 70-80 %ni tashkil qiladi, chunki issiqlik tizimi va yuvinish tizimlari uchun doimo issiq suv talab etiladi.

Gaz, ko'mir yoki elektr energiyasidan foydalanadigan oddiy isitish tizimlariga qaraganda, quyosh isitish tizimining samaradorligi va erishiladigan iqtisodiy samaradorlik issiqlik ta'minotidagi yuklamaning qancha qismi quyosh energiyasi hisobidan bo'lishiga bog'liq [1].

Shunga ko'ra, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga, ya'ni quyosh suv qizdirgichlaridan foydalanishga bo'lgan talab ham mos ravishda ortib bormoqda. Ba'zi statistik ma'lumotlarga ko'ra, qishloq aholisi soni shahar aholisi soniga nisbatan deyarli ikki barobarga ortiqligini hisobga olsak, to'liq muqobil energiya manbalari asosidagi energiya ta'minoti tizimli ko'chma uylardan foydalanishni tezroq yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq [2].

Mamlakatimizning janubiy hududlarida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra, issiq suv ta'minotini an'anaviy yoqilg'i turlariga bo'lgan ehtiyojni qondirish maqsadida energiya samarador quyosh suv qizdirgichlarini taklif etilayotgan mobil uyda o'rnatib muqobil energiya manbalarining boshqa turdagi qurilmalari bilan kombinatsiyalashgan namunasini ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy qilish sezilarli iqtisodiy va energetik samaradorlikka erishish imkonini beradi [3,4].

Respublikamizning qishloq hududlaridagi oilalar uchun suvni isitish uchun talab etiladigan issiqlik miqdori, ya'ni issiq suv ta'minotining yuklamasi, asosan iste'molchilarning (isitish va issiq suv sarflash) iste'mol miqdoriga bog'liq. Har bir oila a'zosi bir sutkada o'rtacha $t=50...60\ ^0C$ bo'lgan 60..100 litr isssiq suv sarflaydi [5,6]. Misol uchun, mobillashtirilgan avtonom energiya ta'minotiga asoslangan mobil uyda 4 istiqomat qiladi. Demak, uyda 4 kishi sutkasiga

$$G_{sutka} = g_h \cdot n = 100 \cdot 4 = 400, \quad \frac{litr}{sutka} \tag{1}$$

issiq suv kerak bo'ladi. Bir oyda esa

$$G_{oy} = g_h \cdot n \cdot 30 = 100 \cdot 4 \cdot 30 = 1200, \quad \frac{litr}{sutka} \tag{2}$$

issiq suv kerak bo'ladi [3].

Endi isitish tizimining issiqlik yuklamasini aniqlaymiz. Isitish yuklamasi, ya'ni uyni isitish uchun sarflanadigan issiqlik energiyasi bino devorlaridan yo'qotiladigan issiqlik quyosh

radiatsiyasi tufayli kiradigan issiqlik, uyda yashovchi odamlar va jihoz-qurilmalaridan ajraladigan issiqlikka bog‘liq bo‘ladi [7]. Isitish yuklamasini taqriban quyidagicha hisoblash mumkin:

$$Q_{i.y.} = K \cdot F_{\delta} \cdot D$$

(3)

$$D = 3600 \cdot 24 \cdot (t_u - t_x) \quad (4)$$

Sutkalik isitish yuklamasi, $Q_{i.y.}$ sutka davomidagi gradus-soatlar soni *D* bilan aniqlanadi. To‘g‘ri radiatsiyani qayta hisoblash koeffitsienti:

$$K = 1{,}5 \quad \frac{Vt}{m^2}$$

(5)

Muborak gazi uchun quyi yonish issiqlik miqdorini aniqlaymiz.

$$Q_{i.y.} = 358CH_4 + 638C_2H_6 + 913C_3H_8 + 1187C_4H_{10} + 1461C_5H_{12} + 234H_2S$$

(6)

$$Q_{e.i.} = 358 \cdot 88{,}3 + 638 \cdot 2{,}5 + 913 \cdot 0{,}6 + 1187 \cdot 0{,}7 + 1461 \cdot 3 + 234 \cdot 0{,}1 = 31611{,}4 + 1592{,}5 + 547{,}8 + 830{,}9 + 4383 + 23{,}4 = 38989, \quad \frac{kJ}{m^3} \quad (7)$$

Yoqilg‘ining issiqlik ekvivalenti:

$$E = \frac{Q_{e.j}}{29300} = \frac{38989}{29300} = 1.33$$

(8)

Yanvar oyi uchun ikki xonali hajmi 37,5 m^3 bo‘lgan uyning isitish yuklamasini aniqlaymiz. Hisoblash uchun quyidagi ma’lumotlarni olamiz:

$$V_b = (6 \cdot 2{,}5 \cdot 2{,}5)m^3 = 37{,}5 \quad m^3$$

(9)

$$F_b = (6 + 2{,}5) \cdot 2 \cdot 2{,}5 + (6 \cdot 2{,}5) = 90, \quad m^2 \quad (10)$$

$t_i = 18\ ^0C;\ t_x = 0\ ^0C$ – *yanvar oy;*

Yanvar oyi uchun isitish yuklamasi:

$$Q_{i.yu.} = 1{,}5 \cdot 90 \cdot 24 \cdot 3600 \cdot (18 - 0) = 8{,}748, \quad \frac{kJ}{sutka}$$

(11)

Yanvar oyi uchun yoqilg‘ining sarfi:

$$G_i = \frac{8{,}748}{38989 \cdot 0.6} = 373 \quad \frac{m^3}{sutka}$$

(12)

yoki shartli yoqilg‘i hisobida:

$$G_{sh.yo.} = G_i \cdot E = 373 \cdot 1{,}33 = 496{,}06 \quad \frac{kg \cdot sh.yo.}{sutka}$$

(13)

Yuqorida ko‘rsatilgan issiqlik ta’minoti uchun quyosh energiyasidan foydalanish imkoniyatlarini aniqlash usuli taxminiy bo‘lsa ham, tabiiy yoqilg‘ilarni tejash va ekologik toza sharoitni loyihalash hamda dasturlash masalalarini yechishda foydalanish mumkin.

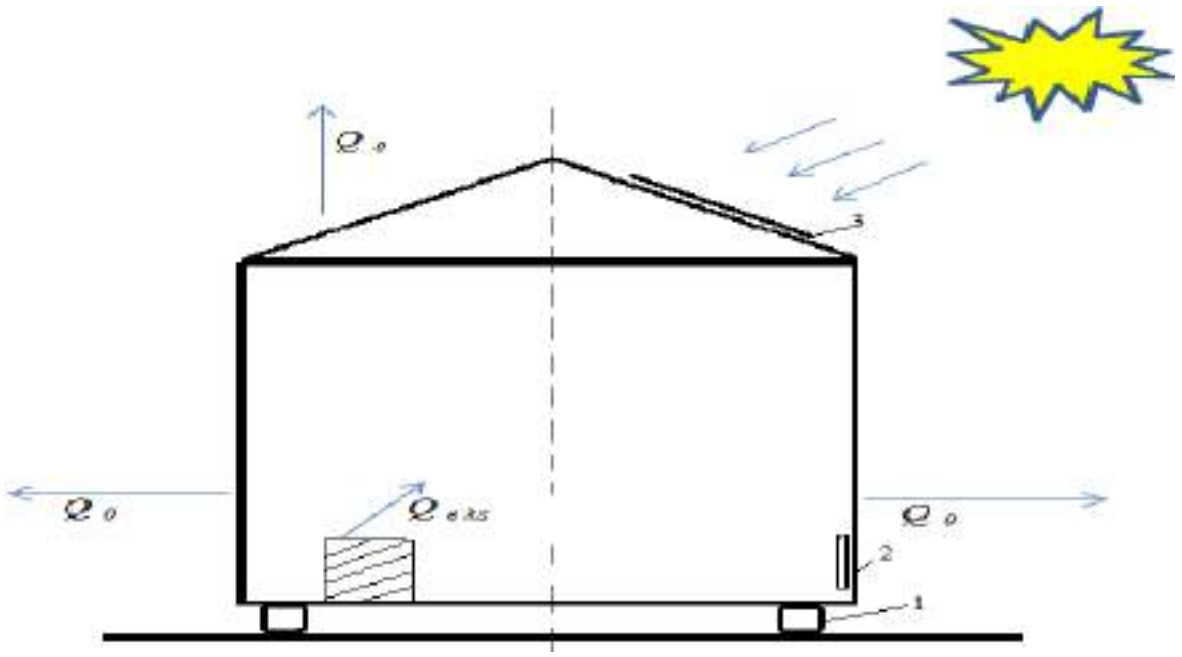
Issiq suv ta’minotida ishlatiladigan quyosh tizimlari asosan quyidagi elementlardan iborat: 1-suyuqlik isitgichli quyosh kollektori, issiq suvli bak-akkumulyatori [8].

Uyning devorlari orqali yo‘qotiladigan issiqlikni quyidagicha hisoblash mumkin. Agar isitish yuzasi *S* = 72,5 m^2 bo‘lsa, taqriban mobil uyning umumiy issiqlik yo‘qotishi quyidagicha bo‘ladi:

$$Q_{i.y.} = F \cdot k \cdot (t_{ich} - t_{tash}) = 72{,}5 \cdot 0{,}25 \cdot 22 = 398.75 \quad J$$

(14)

Biroq, isitish yuklamasini aniqlash uchun binoning issiqlik rejimini fizik modelini qurish kerak bo‘ladi. Quyidagi 1-rasmda taklif etilayotgan mobillashgan avtonom energiya ta’minoti tizimiga ega mobil uyning fizik modelining soddalashtirilgan prinsipial sxemasi keltirilgan.



1- rasm. To‘liq muqobil energiya manbalari asosidagi mobil uyning fizik modeli.
1-mobil uyning g‘ildiraklari; 2-isistish batareyalari; 3-quyosh kollektorlari.
bunda Q_0 – uyning devorlari orqali yo‘qotiladigan issiqlik, *kVt*;
bu issiqlik uyning devorlari, pol, deraza, shiftdan yo‘qotiladigan issiqliklar yig‘indisidan iborat.
Q_r – quyosh radiatsiyasi tufayli uyga kiradigan issiqlik, *kVt*;
Q_{eks} – ekspluatatsiya harakatidagi issiqlik, ya’ni uyda yashovchi odamlar va jihozlar hamda qurilmalardan ajraladigan issiqlik, *kVt*.

Xulosa qilib aytganda, quyosh energiyasidan foydalanish natijasida quyidagi energetik samaradorliklarga erishish mumkin:

1. Quyosh energiyasi hisobidan yanvar oyida - 66 %; dekabrda – 74 % issiqlik iste’mol yuklamasini qoplash mumkin. Qolgan oylar uchun quyosh energiyasining resurslari issiqlik iste’molidan ancha ortib boradi. Yil davomida 4073 m^3 gaz yoki 5394 *kg* shartli yoqilg‘ini tejash mumkin.
2. Respublikamizning janubiy hududlaridagi yillik issiqlik yuklamasining 60 % qismini quyosh energiyasi hisobidan qoplash mumkin. Natijada yiliga 30 *mln. tonna* shartli yoqilg‘ini tejashga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 9-sentabrdagi “Energiya tejovchi texnologiyalarni joriy qilish va kichik quvvatli qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PF-220-sonli farmoyishi.
[2] https://www.qashstat.uz/uz/rasmiy-statistika/demography-2
[3] Yulduz Nurmurotovna Maxsimova, Muslima Olimjonovna Ravshanova (2021): Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish hisobiga qayta tiklanmaydigan energiya resurslarini tejash. Academic Research in Educational Sciences. Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
[4] Uzakov G.N., Toshmamatov B.M., Kodirov I.N., Shomuratova S.M. On the efficiency of using solar energy for the thermal processing of municipal solid waste. Journal of critical reviews. ISSN- 2394-5125 VOL 7, ISSUE 05, 2020.
[5] G‘.N.Uzoqov “Quyosh va Biogaz energiyasidan foydalanish” Toshkent-2017.
[6] Р.Р.Авезов, А.Ю.Орлов “Солнечный системы отопления и горячего водоснабжения” Ташкент-1988.
[7] Toshmamatov B.M. Two-stage evaporative cooling system for air conditioning systems.

Academy Scientific and Methodological Journal No. 3 (18), 2017 of the Russian Federation. 23-25 pp.
[8] Khujakulov S.M., Uzakov G.N. Investigation of heat technical chaacteristics of the heli-air-heating system for solar-thermal regeneration of adsorbents. //5th– International Conference Proceedings “Innovations and Development Patterns in Technical and Natural Sciences”. - New York, USA. October 20, 2018. p.p. 64-75.

ФОТОЭЛЕКТРИК ТИЗИМЛАР ЭНЕРГЕТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ҚУЁШ НУРЛАНИШИ ИНТЕНСИВЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА ИҚЛИМИЙ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИГА БОҒЛИҚЛИГИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Ю.З.Насруллаев, О.А.Қўзиев, З.А.Бобоқулов (ҚарМИИ)
E-mail: yusufnasrullayev3108@gmail.com

Annotatsiya. Табиий иқлим ҳамда қуёш нурланиши тушишининг ўзгариши ва атроф-муҳит ҳарорати таъсири шароитларида Si, α-Si, GaAs ва CIGS асосидаги ФЭМ чиқиш энергетик кўрсаткичларини аниқ-лаш бўйича тажриба тадқиқотлари натижалари келтирилган. ФЭМ чиқиш қувватига тўғридан-тўғри пропорционал ва ФЭМ чиқиш кўрсаткичлари қуёш нурланиши интенсивлигига жуда боғлиқ. Моно-ФЭМ учун модулнинг нормал ишчи ҳарорати (NMOT) қиймати баҳоланган ва у 47,8 ^{0}C ни ташкил қилади. Атроф муҳитнинг ҳарорати $T_{а.м}$=36 ^{0}C ва $T_{ФЭМ}$=69.6 ^{0}C бўлганда, моно-ФЭМ ($P_{ССШ}$=200 Вт, стандарт синов шароитида ўлчанган қувват) NMOT қиймати 47.8^{0}C га тенглиги аниқланди.

Калит сўзлар: Фотоелектрик панеллар, монокристалл кремний, мис-селен-индий-галлий CIGS, қуёш элементи, ёруғлик ютилиши, самарадорлик омили, оқим-кучланиш характеристикаси.

Жаҳонда қайта тикланадиган энергия манбалари, айниқса, шамол ва қуёш энергиясидан фойдаланишни кенгайтириш асосида бутун дунёда яшил энергетикани ривожлантириш, хусусан, қайта тикланувчи энергия манбалари асосидаги энергия тизимларни электр тармоғига хавфсиз ва ишончли улаш асосида мамлакат ёқилғи-энергетика баланси юкламасини камайтиришга алоҳида аҳамият қаратилмоқда. Ҳозирги кунда ривожланган мамлакатларда электр тармоғига интеграцияланган фотоэлектрик тизимлар кўрсаткичларини аниқлаш ва уларни тармоқ талабларига мослаштириш, тарқатиш тармоғида фотоэнергетик тизимлардан фойдаланиш бўйича мақбул иш режимларини аниқлаш борасида турлича ёндашувлар мавжуд. Бу борада, жумладан, қуёш ва шамол станциялари ишлаб чиқариш қувватининг беқарорлиги туфайли энергия тизимларида юзага келадиган муаммоларни тизимли ўрганиш бораси да қилишда янгича ёндашувларни ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бинога интегратциялашган фотоэлектрик тизимларнинг ўлчами турар-жой учун бир неча киловатт (кВт) дан тижорат мақсадларида фойдаланиш учун бир неча мегаватт (МВт) гача фойдаланиш мумкин. Бинода ўрнатиш жойига қараб, уни иккита кичик гуруҳга бўлиш мумкин: Бинога интегратциялашган фотоэлектрик тизимларни (бино конвертлари ёки бино фасадларида). Ҳозирги вақтда бино томларида фотоэлектрик модулларни бирлаштириш учун энг мақбул жой ҳисобланади. Одатда, бинонинг том қисми, фасад тизимидан камроқ сояли бўлади.

Бино томларида мунтазам равишда интегратциялашган фотоэлектрик панеллар тизими сезиларли даражада фойдаланилмайдиган майдонни беради ва бино том қисмининг ҳар квадрат метрига йиллик қуёш нурланиши одатда бино фасадрига нисбатан кўпроқ тушади.

Бозор нуқтаи назаридан, фотоэлектрик тизимларнинг 80% дан ортиғи бино том қисмларига ўрнатилади, қолганлари эса бино фасадларига ўрнатилади. Шу билан бирга,

бино фасадларига интегратциялашган фотоэлектрик қурилмаларни аксарияти камроқ тарқалган.

Республиканинг табиий иқлим ҳамда қуёш нурланиши тушишининг ўзгариши ва атроф-муҳит ҳарорати таъсири шароитларида Si, α-Si, GaAs ва CIGS асосидаги ФЭМ чиқиш энергетик кўрсаткичларини аниқ-лаш бўйича тажриба тадқиқотлари натижалари келтирилган. Тажрибаларда бир хил самарадорликка -15,5% эга бўлган монокристалл (Моно-ФЭМ) ва поликристалл (Поли-ФЭМ) кремний асосидаги модуллар ишлатилди. ФЭМ нинг уфққа нисбатан оғиш бурчагини ўлчаш бир вақтнинг ўзида 20^0, 30^0, 40^0 қийматларда амалга оширилди.

1-расм. а – ён томондан кўриниш; b – юқоридан кўриниш. Узлукли чизиқлар билан L масофадан кам бўлган оралиқда жойлашган сояланган модуллар кўрсатилган. 1- расм. ФЭБ панелларининг ўзаро сояланишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштиришни ҳисоблаш схемаси.

1-расмдан кўриниб турибдики, қувват эгри чизиғи қуёш нурланиши интенсивлиги ўзгариши бўйича графигини қарийиб такрорлайди, бу Моно-ФЭМ қисқа туташув токи $I_{к.т.т.}$ нинг $I_ф$ билан қарийб мос келиши билан тушунтирилади.

ФЭМларни паспорт ҳусусиятлари қуёш нурланишининг интенсивлигида стандарт синовлари натижалари асосида ўтказилади, $I_{исп}$ = 1000 Вт/м2 . ФЭСни лойиҳалашда ўртача булутли шароитда горизонтал юзага тушувчи қуёш нурланиш интенсивлигининг максимал ва жами ўртача кунлик даражаси тўғрисида маълумотга эга бўлиш керак.

Техник-иқтисодий ҳисоб-китобларни ўтказишда ўртача булутли шароитда горизонтал юзага тушувчи қуёш нурланиш интенсивлигининг ойлик ва йиллик ўртача кўрсаткичи инобатга олиниши лозим. Горизонтал юзага тушадиган қуёш нурланишининг максимал интенсивлиги тўғри ва тарқоқ нурланишнинг йиғиндиси сифатида қуёш вақтининг 11-12 соатлик интервалда ФЭС қурилиш майдонининг тегишли кенгликлари учун қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$I_0 = I_{s\,max} + I_{d\,max}, \qquad (1)$$

Муайян ой учун ўртача булутли шароитда горизонтал юзага тушадиган тўғри ва тарқоқ қуёш нурланишининг кунлик ўртача миқдори ФЭС қурилиш майдончасига энг яқин жойлашган аҳоли пункти учун маълумотлар асосида ҚМҚ 2.01.01 нинг бўйича олинади.

Ушбу қиймат тегишли ойдаги кунлар сонига купайтирилганда, қуёш нурланишининг горизонтал юзага тушадиган ўртача ойлик йиғиндиси аниқланади.

2- расм. Табиий шароитда 200 Втли фотоэлектрик панелнинг параметрларини ўлчаш учун экспериментал қурилма

Натижаларни ташкил этиш ва тасвирлаш

$I_{к.т.т.}$ ФЭМ чиқиш қувватига тўғридан-тўғри пропорционал ва ФЭМ чиқиш кўрсаткичлари қуёш нурланиши интенсивлигига жуда боғлиқ. Моно-ФЭМ учун модулнинг нормал ишчи ҳарорати (NMOT) қиймати баҳоланган ва у 47,8 ^{0}C ни ташкил қилади. Атроф муҳитнинг ҳарорати $T_{а.м}$=36 ^{0}C ва $T_{ФЭМ}$=69.6 ^{0}C бўлганда, моно-ФЭМ ($P_{ССШ}$=200 Вт, стандарт синов шароитида ўлчанган қувват) NMOT қиймати 47.8^{0}C га тенглиги аниқланган. Қуёш нурланиши интенсивлигининг нотурғунлиги ва модулнинг қизиб кетиши ($T_м$ =72 ^{0}C гача) ФЭМ чиқиш кўрсаткичларига кучли таъсир қилади

G_t. = 940 Вт/м^2, атроф муҳитнинг ўртача ҳарорати $T_{а.м}$=36 ^{0}C ва NMOT=47.8 ^{0}C га тенг бўлганда, моно-ФЭМ фойдали иш коэффициенти (ФИК) η = 13.34% ва тўлдириш омили FF=68.4% бўлганда 141,1 Вт электр қувватини ишлаб чиқарди.

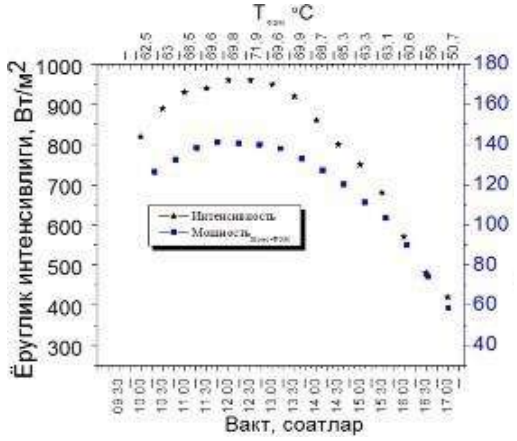
$$P_{max} = \eta \cdot S \cdot G, \qquad (2)$$

Бунда, моно-ФЭМ қувватининг максимал пасайиши 29,5% ни ташкил қилди. Тижорат миқёсидаги, етарлича юқори ФИК га эга бўлган моно-ФЭМ учун ФЭМ сирти 75-78 ^{0}C га қадар қизиганда қувватнинг пасайиши 18-22% дан ошмайди, тўлдириш омили қиймати эса 0,75-0,85 оралиғида бўлади. Бу ерда FF қийматининг пасайиши контакт олди соҳаларидаги иссиқлик кенгайиши, халақит қилувчи қаршиликларнинг мавжудлиги ва ФЭМ қизиб кетиши натижасида келиб чиқадиган бошқа таъсирлар сабабли кучланишнинг ошиши билан боғлиқдир. 3-расмда қуёш радиациясининг турли қувватларида моно ФЭМ нинг ВАХ лари ва максимал кучланиш максимал қувват Р максга боғлиқ равишда ўзгариши тасвирланган.

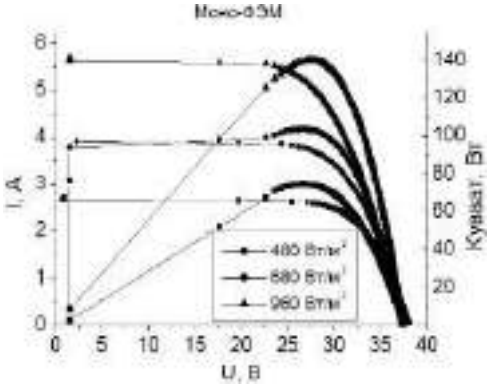
$$FF = \frac{I_{Мр} \cdot U_{Мр}}{V_{ОС} \cdot I_{SC}} \qquad (3)$$

I_{sc}. ва V_{oc} нинг ўзгариши қийматларини аниқлаш мақсадида, $T_{ФЭМ}$=72^{0}C ҳароратда ФЭМ шунт қаршилиги $R_Ш$ ва кетмакет қаршилик Rк.к. ларининг қийматлари баҳоланди ва мос равишда 27,3 Ом ва 0,906 Ом га тенг бўлди. Мавжуд услубият ёрдамида ўтказилган баҳолашлар шуни кўрсатдики, $R_Ш \geq 20 \div 30$ Ом қаршиликка эга бўлган ўрганилаётган ФЭМ

ёруғликнинг нисбатан паст интенсивлик қийматларида электр энергияси ишлаб чиқаришни бошлайди ва нисбий ФИК ≥ 95% га эга бўлади. Моно ФЭМ ва поли-ФЭМ учун қуёш нурланиши, қувват ва ВАХ нинг вақтга боғлиқлиги учун олинган графиклар шакли деярли бир хил бўлди. Поли-ФЭМ NMOT қиймати 33,3^{0}C ни ташкил этди. Олинган натижаларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, бир хил шароитларда поли-ФЭМ ўртача ҳарорати моноФЭМ ўртача ҳароратидан 2^{0}C га паст бўлди. Шунингдек, ФЭМ шунт қаршилиги $R_Ш$ ва кетма-кет қаршилик Rк.к. ларининг қийматлари баҳоланди ва мос равишда 28,96 Ом ва 0,2 Ом га тенг бўлди.

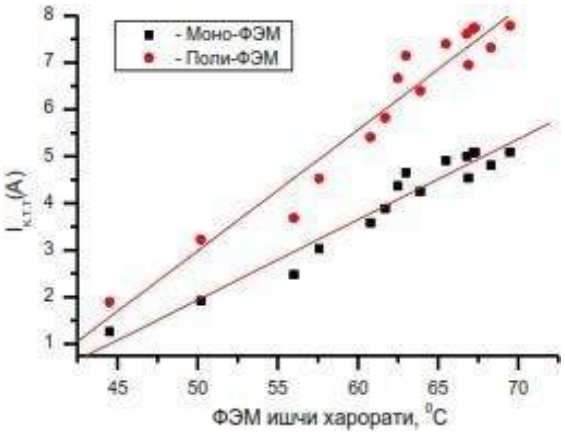


3-расм. Моно-ФЭМ қуввати ва қуёш нурланиши интенсивлигининг вақт бўйича ўзгариши

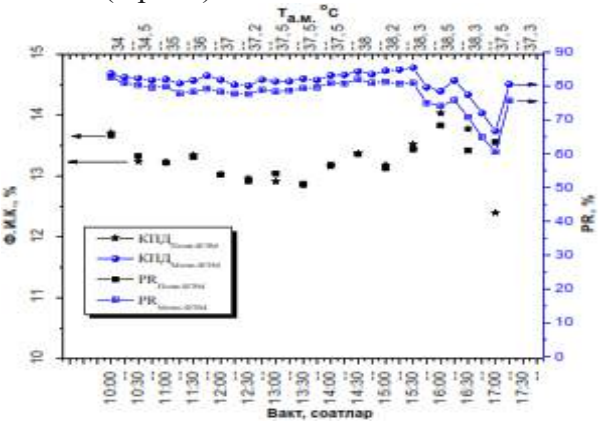


4-расм. Қуёш энергиясининг турли қувватларида Моно-ФЭМ ВАХ си

5-расмда поли-ФЭМ ва моно-ФЭМ лар қисқа туташув токи $I_{к.т.т.}$ нинг ҳароратга боғлиқлиги тасвирланган. Моно- ва поли-ФЭМ лар $I_{к.т.т.}$ Моно- ва поли-ФЭМ лар $I_{к.т.т.}$ нинг ҳароратга боғлиқлиги чизиқли боғлиқликдан четлашгани кузатилди, бу эса ФЭМнинг нурланишдан қизиши ҳамда ундаги рекомбинацион йўқотишлар туфайли юзага келади. Қуёш нурланиши интенсивлиги ошиши билан қисқа туташув токи қуёш ортиб бориши, ва унинг юқори қийматларида салт юриш кучланишининг нисбатан кам пасайиши кузатилди. Ҳар иккала турдаги ФЭМ учун PR қийматлари 0.74-0.82 оралиғида бўлади, бунда ҳар икки турдаги ФЭМ ўртача ФИК ~ 13,3% ни ташкил қилади (6 расм).



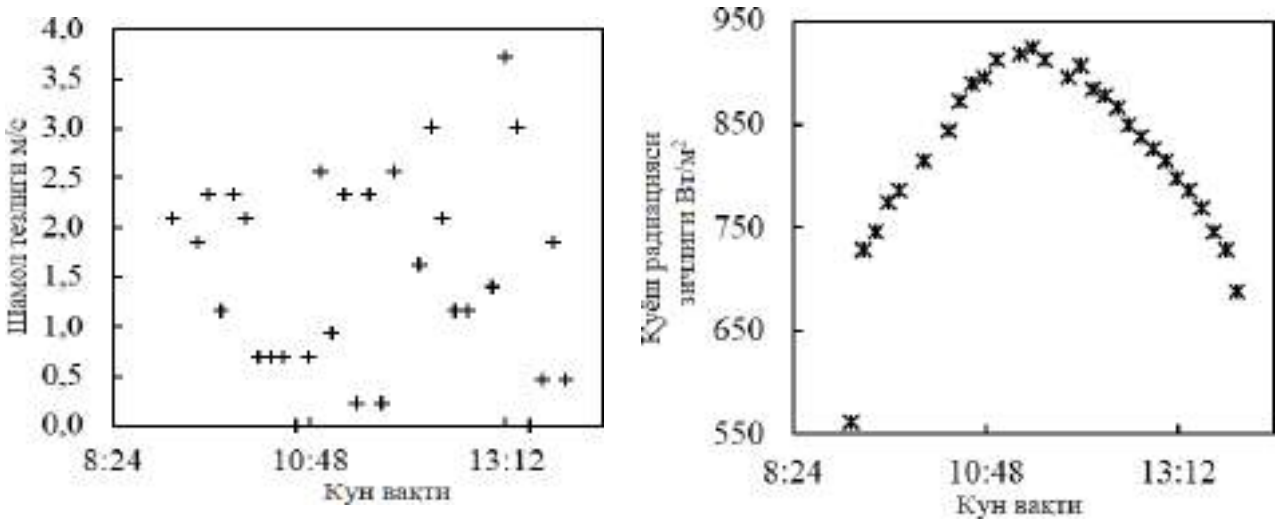
5-расм. Поли-ФЭМ ва моно-ФЭМ лар $I_{к.т.т.}$ қийматининг ФЭМ ишчи ҳароратга боғлиқлиги



6-расм. Поли-ФЭМ ва моно-ФЭМ лар ФИК ва PRларининг вақт бўйича ўзгариши

Изланишлар натижасида қуйидагилар аниқланди: -моно-ФЭМ учун максимал қувват нуқтаси $P_{ССШ}$=200 Вт, $T_{о.с}$=36 ^{0}C, $T_м$=69.6 ^{0}C, G_t=940 Вт/м^2 ва шамол тезлигининг қиймати 1 м/с бўлган шароитда қуйидаги кўрсаткич ларга эришилди: NMOT=47.56 ^{0}C, $P_{макс}$=141.1 Вт, PR=0.75, η=13.34%, FF=68.4%. поли-ФЭМ чун максимал қувват нуқтаси

$P_{ССШ}$=88 Вт, $T_{о.с}$=36 ^{0}C, $T_м$=67.2 ^{0}C, Gt = 940 Вт/м^2 ва шамол тезлигининг қиймати 1 м/с бўлган шароитда қуйидаги кўрсаткичларга эришилди: Шундай қилиб, ВАХ характеристикалари қуёш нурланишининг зичлиги (Г) нинг бошланғич, якуний ва максимал қийматлари учун танланади; шунингдек, битта ВАХ - максимал, иккинчиси ўртача ва учинчиси шамол тезлигининг минимал қийматида (W).



7-расм. Кун давомида қуёш радиатсияси зичлиги (а) ва шамол тезлиги (б) динамикаси.

7-расмда кун давомида қуёш нурланишининг зичлиги маълум динамикага эга бўлганлиги ва шамол тезлиги ўзгарувчанлигини кўрсатади.

Шамол тезлигининг таъсири ФЭ ҳароратида ва шунга мос равишда унинг чиқиш параметрларида акс этиши мумкин:

Хулоса

Амалга оширилган синовлар шуни кўрсатдики, кун давомида реал шароитларда Si, α-Si, c-Si, GaAs ва CIGS асосидаги фотопанеллар самарадорлигининг ўзгариши асосан ФИК ҳароратига қараб тўлдириш коэффитциентининг ўзгариши билан белгиланади. Кун давомида фотопанеллар самарадорлиги қуёш нурланишининг зичлиги ва шамол тезлигидан кўра кўпроқ атроф-муҳит ҳароратига боғлиқ эканлиги аниқланди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, фотопанелларнинг орқа юзасининг иссиқликни ютувчи/тўпловчи муҳит билан алоқаси, ҳатто доимий иссиқликни олиб ташламасдан ҳам, ҳатто салқин ҳавода ҳам кун давомида самарадорликнинг 10% гача пасайишининг олдини олишга олиб келади.

Фойдаланган адабиётлар:

[1] Матчанов Н.А. Динамика изменения коэффициентов производительности и использования установленной мощности фотоэлектрической системы мощностью 2.24 кВт интегрированной к электрической сети. Труды международной конференции «Фундаментальные и прикладные вопросы физики», ", − Ташкент, 22-23 сентября, 2020г., стр. 53-58.

[2] Матчанов Н.А., Ким О.С., Бутунбаев Б.Н. Моделирование работы фотоэлектрической станции мощностью 130 кВт при различных углах наклона и азимута. Труды международной конференции «Фундаментальные и прикладные вопросы физики», ", − Ташкент, 22-23

СУЗИШ БАССЕЙНЛАРИДА СУВНИ ГЕЛИОТЕРМИК УСУЛДА ҚИЗДИРИШ УЧУН КОМБИНАЦИЯЛАШГАН ҚУЁШ ҲОВУЗЛИ-ИССИҚЛИК НАСОСЛИ СХЕМАНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Н.С. Элмуродов (ҚарМИИ)

Аннотация. Ушбу мақолада сузиш бассейнларини сувини комбинациялашган қуёш ҳовузли-иссиқлик насосли қурилмалар асосида қиздиришнинг энергия самарадор иссиқлик схемалари ишлаб чиқиш, қуёш ҳовузи қурилмасидан энергия олиш усулларининг таҳлили кенг ёритилган.

Калит сўзлар: Қуёш ҳовузи, иссиқлик насоси, буғлатгич, конденсатор, компрессор, грунт, филътр.

Бугунги кунда жаҳонда табиий ёқилғи манбалари заҳираларининг камайиб бораётганлиги ва улардан саноат жараёнлари энегия истеъмолида фойдаланиш доирасининг кенгайиб бораётганлиги, энергия инқирозига ҳамда атроф-муҳит экологик муаммоларига олиб келмоқда.

Дунёда энергия истемолининг таҳминан 30-40% қисми биноларнинг энергия истеъмолига сарф бўлади [1-2]. Улар орасида сузиш бассейнлари бинолари катта энергия истеъмолига эга.

Республикамизда ҳам қазиб олинадиган ёқилғи ресурсларининг танқислиги мавжуд. Мамлакатимиздаги мавжуд сузиш бассейнларининг кўпчилиги табиий газ ёрдамида иситилади. Шу сабабли спорт бинолари қизириш тизимларида қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиб уларнинг энергия сарфини камайтириш соҳа мутахассисларнинг асосий вазифаларидир.

Спорт иншоотларининг ичида ёпиқ сузиш бассейнлари комплекслари катта миқдорда ёқилғи-энергия ресурсларини талаб қилади. Сузиш бассейнларида машғулот ўтказиш учун талаб этиладиган микроиқлимни таъминлаш, иссиқлик-намлик режими, бассейн сувини қиздириш жараёнлари энергия сарфи юқори технологик жараёнлар бўлиб, санпин 2.1.2.1188-03 нормасига кўра бассейннинг 1 $м^3$ ҳажмдаги сувини талаб этилган ҳароратгача қиздириш учун суткасига ўртача 2,2-2,5 $м^3$ табиий газ талаб қилинади[3]. Қарши шаҳри шароитида сузиш бассейнлари 1 $м^3$ суви учун иситиш мавсумида ўртача 400-450 $м^3$ табиий газ сарф қилинади. Сузиш бассейнларининг қиздириш тизимларида фойдаланиб келинаётган анъанавий ёқилғи манбалари (нефт, кўмир, табиий газ) заҳиралари йилдан-йилга танқис бўлиб бораётганлиги сабабли, сузиш бассейнларини қиздиришда кам ёқилғи сарфи ҳисобига иссиқлик самарадорлиги юқори қиздириш тизимларини ишлаб чиқиш ҳамда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиб, сузиш бассейнларининг энергия самарадорлигини ошириш ечилиши зарур бўлган долзарб илмий-техник муаммо ҳисобланади.

Жаҳонда сузиш бассейнларини ривожлантиришда уларнинг иссиқлик таъминоти тизимлари учун ноанъанавий, қайта тикланадиган энергия манбалари асосида ишлайдиган **ресурс тежамкор ва иш унумдорлиги юқори бўлган қиздириш технологияларини қўллаш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда.**

Қайта тикланадиган энергия манбаларидан самарали фойдаланиш асосида сузиш бассейнлари иншоотларида технологик жараёнларнинг энергия сарфини камайтириш ва энергия самарадорлигини ошириш бўйича тадқиқотлар устувор ҳисобланади. Сузиш бассейнларининг энергия самарадорлиги эса бассейн биносининг бирлик юзасига ҳамда бассейннинг 1 $м^3$ сувини қиздиришга сарфланадиган солиштирма иссиқлик миқдори билан аниқланади. Бугунги кунда бутун дунёда ҳамда республикамизда ҳам сузиш бассейнларининг энергия самарадорлигини ошириш муҳим вазифа ҳисобланади.

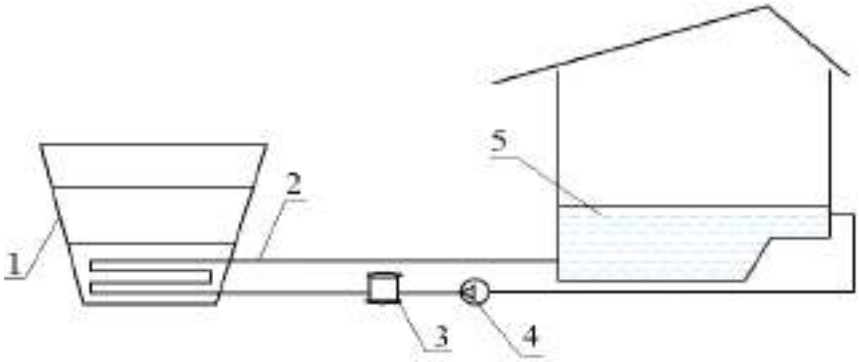
Сузиш бассейнларини анъанавий энергия манбалари билан қиздириш ушбу соҳада кенг қўлланиладиган усуллардан ҳисобланади. Лекин бу усулларнинг барчасида сузиш бассейни учун талаб этиладиган сувни қиздириш учун кўп миқдорда анъанавий ёқилғи ресурслари (табиий газ, нефт маҳсулотлари, кўмир ва ҳ.к.) сарф бўлади. Шунинг учун бассейн қиздириш тизимларини узлуксиз равишда арзон ёқилғи билан таъминлаш асосий муаммо ҳисобланади.

Ўтказилган тадқиқотлар натижалари таҳлили асосида сузиш бассейнлари суткалик иссиқлик йўқотишлари 2,5 кВт/м^2 ни ташкил этиши, бассейн иссиқлик йўқотишларининг катта қисми сувнинг буғланиши ҳисобига кузатилиши ҳамда бассейн қиздириш тизимининг ёқилғи таъминотида кафолатланмаган узилишларнинг бўлиб туриши каби камчиликларнинг мавжудлиги аниқланди[4].

Жаҳонда бугунги кунда сузиш бассейнларининг иссиқлик таъминоти тизимларини такомиллаштириш ва энергия тежамкор қуёш қурилмаларини қўллаш орқали уларнинг энергия самарадорлигини оширишга кенг эътибор қаратилмоқда. Сузиш бассейнларини энергия самарадор қиздириш усулларидан бири комбинациялашган қуёш ҳовузли-иссиқлик насосли қурилмалари асосидаги қиздириш тизимидир. Сузиш бассейнларини қиздириш учун сарф бўладиган энергия харажатлари спортчилар ёки бассейндан фойдаланувчиларга камфорт шароит яратиш харажатларига бевосита таъсир қилади. Сузиш бассейнларини қиздириш тизимларини таҳлили доирасида олиб борилган илмий-тадқиқотларимизнинг асосий мақсади замонавий қуёш қурилмалари, хусусан қуёш ҳовузи қурилмаси ёки унинг комбинацияси асосидаги қурилмалардан самарали фойдаланиш орқали сузиш бассейнларининг энергия самарадор қиздириш тизимларини ишлаб чиқиш ва ушбу тизимнинг иссиқлик-техник, техник-иқтисодий параметрларини асослашдан иборат.

Сузиш бассейнлари бинолари йирик энергия истеъмолига эга гидротехник иншоот бўлиб, унинг энергия тежамкорлигини оширишда асосли ва аниқ рақамларга таянган ҳолда тадқиқотларни амалга оширишни талаб этади.

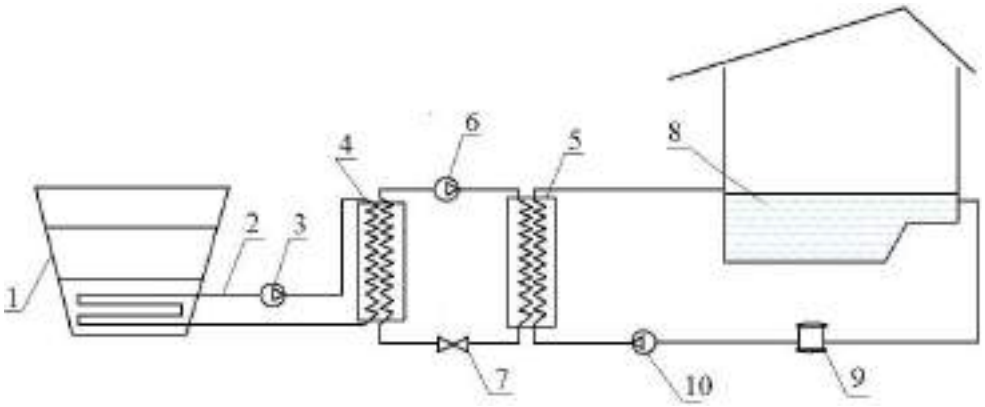
Тадқиқот ишида сузиш бассейнлари иситиш тизимларида қуёш ва ананавий энергия манбалари қурилмаларидан биргаликда фойдаланиш усуллари таклиф этилган ва уларнинг энергия ресурслари сарфини камайтириш кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Сузиш бассейнларининг қуёш қурилмалари асосида ишлайдиган қиздириш тизимининг принципиал иссиқлик схемалари ишлаб чиқилди ва комбинациялашган қуёш ҳовузли-иссиқлик насосли қурилмали қиздириш тизими таклиф қилинган (3.1, 3.2, 3.3-расмлар).



1- расм. Сузиш бассейни сувини қуёш ҳовузи қурилмаси асосидаги қиздириш тизими
1-қуёш ҳовузи, 2-иссиқлик алмашиниш қурилмаси (змеевик), 3-сув филътр, 4- циркуляция насоси, 5- сузиш бассейни.

Ушбу иситиш тизимида бассейнни иситиш учун фақат қуёш ҳовузи қурилмаси иссиқлигидан фойдаланилади. Иситиш тизимида қуёш ҳовузи қурилмаси иссиқлик аккумулятори вазифасини бажаради. Қуёш ҳовузининг 1 м^3 ҳажмдаги сувига 250-500 кг миқдорда туз (NaCl, $MgCl_2$, KCl ва ҳ.к.) аралаштирилиб 25-30% концентрациядаги шўр сув аралашмаси ҳосил қилинади[5]. Қурилма қуёш энергиясини ўзининг пастки иссиқлик

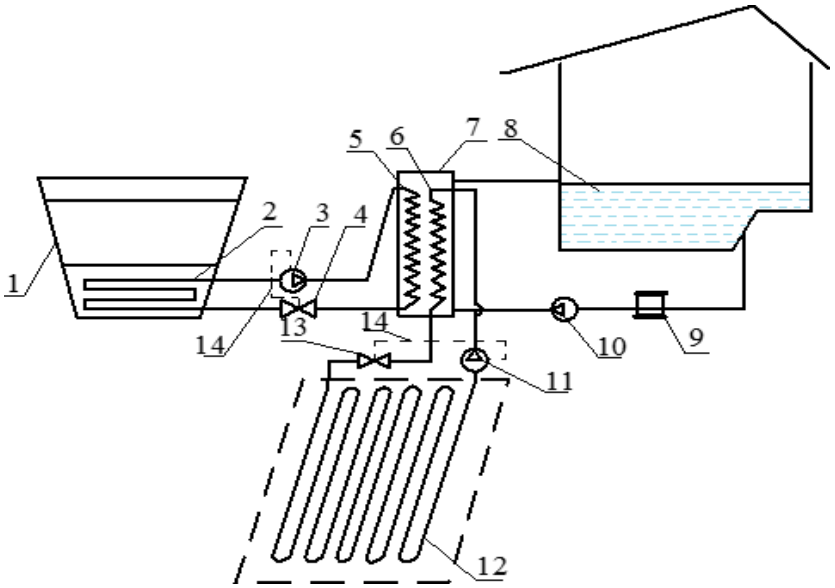
сақлаш зонасида йиғади ва ундан иситиш тизимлари ва саноат жараёнлари учун иссиқлик энергияси олиш имкони мавжуд.



2- расм. Сузиш бассейнларининг “қуёш ҳовузи-иссиқлик насосли” қурилмали қиздириш тизими

1- қуёш ҳовузи, 2-иссиқлик алмашиниш қурилмаси (змеевик), 3,10 - циркуляция насоси, 4-буғлаткич, 5-конденсатор, 6-компрессор, 7-дроссел, 8- сузиш бассейни, 9-сув филътр.

Сузиш бассейнларини қиздиришнинг бу тизими қуёш ҳовузи ва иссиқлик насосли қурилмаларнинг комбинациясидан тузилган бўлиб, тизимда қуёш ҳовузи энергиясини, ҳовуз иссиқлик сақлаш зонасида жойлашган иссиқлик алмашиниш қурилмаси орқали иссиқлик насоси буғлатгичига узатилади. Буғлатгичдаги иссиқлик ташувчи компрессор орқали конденсаторга узатилади ва ундаги иссиқлик бассейн сувига берилади. Бу тизимнинг асосий камчилиги булутли об-хаво шароитида самарадорлиги паст бўлади.



3- расм. Сузиш бассейни сувини комбинациялашган иссиқлик насосли қиздириш қурилмаси

1-қуёш ҳовузи; 2-сув-сув туридаги иссиқлик насоси буғлатгичи; 3-сув-сув туридаги иссиқлик насоси компрессори; 4-сув-сув туридаги иссиқлик насосининг ростлаш вентили; 5-сув-сув туридаги иссиқлик насоси конденсатори; 6-иссиқлик алмашингич; 7-грунт-сув туридаги иссиқлик насоси конденсатори; 8-сузиш бассейни; 9-сув тозалаш фильтри; 10-сув насоси; 11-грунт-сув туридаги иссиқлик насоси компрессори; 12-грунт-сув туридаги иссиқлик насоси буғлатгичи; 13-грунт-сув туридаги иссиқлик насосининг ростлаш вентили; 14-ҳарорат ростлагичи.

Сузиш бассейни сувини комбинациялашган иссиқлик насосли қиздириш қурилмаси қуёш нурлари билан табиий қизийдиган қуёш ҳовузи тубида буғлатгич қисми жойлаштирилган сув-сув туридаги ва доимий ҳароратли, 4,0 метр тупроқ ости чуқурлигида буғлатгич қисми жойлаштирилган грунт-сув туридаги иссиқлик насослари, уларнинг конденсатор қисми ва бу қисмда бассейн сувини циркуляцияланиши ва қизишига имкон берувчи қувурлар, сув тозалаш фильтри ва сув ҳайдаш насосидан таркиб топган бўлиб, қуёшли об-ҳаво шароитида ҳамда ёз мавсумида сув-сув туридаги иссиқлик насоси ишлатилади. Бунда бассейн сувини қиздириш учун қуёш ҳовузи тубида табиий аккумуляцияланган иссиқликдан фойдаланилади. Лекин қиш мавсумида, ёғингарчилик ва булутли об-ҳаво шароитида қуёш ҳовузи сувининг ҳарорати иссиқлик насосини ишлаш самарадорлигини пасайишига олиб келади, шунингдек, грунт-сув туридаги иссиқлик насосининг тизимга уланиши қишги мавсумда ҳам сузиш бассейнидан фойдаланиш имконини беради. Яъни сув-сув туридаги иссиқлик насосининг иссиқлик самарадорлиги пасайиши билан грунт-сув туридаги иссиқлик насоси ишга туширилади ва тупроқ ости иссиқлиги иссиқлик насоси конденсатори орқали бассейн сувига узатилади. Ҳарорат ростлагичи ёрдамида иссиқлик ташувчининг ҳарорати назорат қилинади ва иссиқлик насосларидан биттаси автоматик равишда ишга туширилади.

Олиб борилган назарий ва амалий тадқиқот натижалари доирасида қуйидаги хулосалар қилинди.

- Сузиш бассейнларини “қуёш ҳовузли-иссиқлик насосли” қиздириш тизими орқали энергияга тўланадиган ҳаражатларни 70% гача камайтириш мумкин.
- Сузиш бассейни сувини комбинациялашган иссиқлик насосли қиздириш қурилмали қиздириш тизими орқали бассейн сувини қиздиришга кетадиган энергия эҳтиёжини 100% қоплаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Pérez-Lombard L., Ortiz J., Pout C. A review on buildings energy consumption information //Energy and buildings. – 2008. – Т. 40. – №. 3. – С. 394-398.
2. Trianti-Stourna,E., etal., Energy Conservation Strategies for Sports Centers: Part B.Swimming Pools, Energy and Buildings, 27(1998), 2, pp. 123-135
3. Элмуродов Н. С. и др. Сузиш бассейнларининг энергия баланси таҳлили //Инновацион технологиялар. – 2022. – Т. 3. – №. 3 (47). – С. 21-27.
4. Mančić, Marko V., Dragoljub S. Živković, Peđa M. Milosavljević, and Milena N. Todorović. "Mathematical modelling and simulation of the thermal performance of a solar heated indoor swimming pool." Thermal Science 18, no. 3 (2014): 999-1010.
5. Узоков Г., Элмуродов Н., Давлонов Х. ўзбекистон жанубидаги иқлим шароитида қуёш ҳовузининг ҳарорат режимини экспериментал ўрганиш //Innovatsion texnologiyalar. – 2022. – Т. 1. – С. 97-102.

PARRANDA TUXUMINI INKUBATSIYA QILISH JARAYONIDA E'TIBORGA OLINADIGAN ASOSIY OMILLAR

O.A.Quziyev (QarMII)
quziyev.olmos@bk.ru

Annotatsiya: Tuxumni inkubatsiya qilish - bu qulay muhit sharoitda tuxumdagi embrionni jo'jaga aylantirish jarayoni. Maqolada harorat, namlik, ventilyatsiya va burilish kabi inkubatsiya sharoitlari parranda tuxumlarining chiqishi va jo'ja sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan eng muhim omillar ko‘rib chiqiladi.

Kaliy so‘zlar: inkubatsiya davomiyligi, harorat, namlik, ventilyatsiya, tuxumlarni aylantirish, shamollatish

Inkubator - bu urug'lantirilgan tuxumni issiq saqlash uchun mo'ljallangan mashina, chunki embrion 21 kunlik qisqa vaqt ichida jo'jaga aylanadi. Ular havo, namlik va issiqlikni tartibga solish uchun boshqaruv elementlari bo'lgan qutiga o'xshash tuzilmadir. Inkubatorlar odatda xonalarning devorlari va burchaklaridan uzoqroqda joylashtiriladi, shunda etarli shamollatish va inkubator operatori uchun etarli ish joyini ta'minlaydi.

Tuxumlarning muvaffaqiyatli ochib chiqishi uchun inkubatsiya jarayonida e'tiborga olinishi kerak bo'lgan omillar quyidagilardir:

Inkubatsiya davomiyligi. Tovuq tuxumining ochib chiqishi uchun 21 kun kerak bo'ladi, ammo parrandalarning boshqa turlarining tuxumlari uchun inkubatsiya davri har xil. Tuxum massasi, tuxum hajmi, debriyaj hajmi, tuxum qo'yish sanasi va atrof-muhit ob-havo sharoiti kabi omillar inkubatsiya davrining davomiyligiga ta'sir qilishi aniqlangan. Tovuq ishlab chiqarishda tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, inkubatsiya uzunligi ochib chiqgandan keyingi o'sish va fiziologiyaga ta'sir qilishi mumkin.

Harorat. Yuqori sifatli jo'jalarni chiqarish uchun to'g'ri inkubatsiya harorati juda muhim. Oldingi tadqiqotlar yuqori va past inkubatsiya haroratining tovuq embrioniga va ochib chiqgandan keyingi tovuqning ishlashiga turli xil ta'sirini o'rgangan. Inkubatsiya haroratining ikkala o'zgarishi ham embrion metabolizmini o'zgartirishi, tuxumdan chiqadigan jo'jalar soniga to'sqinlik qilishi va bozor yoshida tug'ilgan tana vazni va tovuq vaznini kamaytirishi mumkin.

Harorat inkubatsiya davrida (ayniqsa, birinchi haftada) juda muhimdir. Urug'li tuxum inkubatorga joylashtirilganda rivojlanishni davom ettiradi. Tuxumlarni inkubatorga qo'ygandan so'ng, inkubator harorati pasayadi, tuxum 6-8 soat davomida inkubatsiya haroratiga qizdirilishi kerak. tuxum qo'yilgandan keyin birinchi 48 soat ichida issiqlikni yuqoriga qarab sozlamaslik kerakligini ko'rsatdi.

Dastlabki ikki haftadagi optimal harorat 38,5 °C ni tashkil qiladi, yuqoriga yoki pastga yarim darajadan ko'p bo'lmagan o'zgarishlar. Haroratning 0,5 °C dan yuqori o'zgarishi muvaffaqiyatli tug'iladigan tuxumlar soniga ta'sir qiladi. Haroratning ko'tarilishi halokatli oqibatlarga olib kelishi mumkin .

inkubatsiyaning birinchi haftasida yoki oxirgi haftasida harorat mos ravishda 36 ºC dan pastga tushsa yoki 39 ºC dan oshsa, o'lim ko'rinishini ta'kidladi . Harorat bir necha kun davomida har qanday ekstremalda qolsa, tuxum chiqmasligi mumkin. yuqori harorat (38,5-40,5 °C) past haroratlarga (33,5-36,5 °C) qaraganda inkubatsiyaning oxirgi haftasida qo'llanilganda ko'proq o'limga olib keladi va tuxumdan chiqish qobiliyatini pasaytiradi. Inkubatsiyaning birinchi haftasidagi past haroratlar (33,5-36,5 °C) yuqori haroratga (38,5-40,5 °C) qaraganda ko'proq o'limga olib keladi va tug'ilish qobiliyatini pasaytiradi. Yuqori (40,5 °C) va past (33,5 °C) haroratlarning doimiy ta'siri barcha White Leghorn embrionlarini inkubatsiyaning 14-kuniga qadar nobud qildi.

Haddan tashqari qizib ketish kam isitishdan ko'ra muhimroqdir, bu rivojlanish tezligini tezlashtiradi, bu erta bosqichlarda embrionlarning g'ayritabiiy rivojlanishiga olib keladi va tug'ilish foizini kamaytiradi. . Bundan tashqari, inkubatorni 41 ˚C haroratda 15 daqiqa davomida ishlatish embrionlarga jiddiy ta'sir qiladi, uni 35 ˚ C da 3 dan 4 soatgacha ishlatish jo'janing metabolizm tezligini sekinlashtiradi. 40,5 °C dan yuqori haroratning har qanday ko'tarilishi halokatli. Haroratning tushishi tuxumdan chiqishni kechiktiradi, lekin haroratning oshishiga qaraganda kamroq zararli.

Inkubatsiya haroratiga oid noaniqlik inkubatsiya haroratini o'zgartirish orqali lyukdagi tovuq jinsi nisbatlarini buzish qobiliyatidir. Broyler jinsi nisbatlarini nazorat qilish qobiliyati parrandachilik sanoati uchun iqtisodiy jihatdan foydali bo'lishi mumkin. AQShda chop etilgan patentda inkubatsiya harorati Rhode Island Red tovuq jinsi nisbatlarini buzgani haqida xabar berilgan, ammo boshqa hech qanday ma'lum tadqiqot tovuqlarda bu ta'sirni muvaffaqiyatli

takrorlay olmadi. Yuqori va past inkubatsiya haroratlari tufayli jinsiy egilishlar Avstraliya cho'tkasi kurkalarida jinsga bog'liq embrion o'limi orqali aniqlangan.

Namlik. Namlik tovuqning embrion bosqichidan boshlab rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega. Inkubatsiya paytida (embrion rivojlanishi) qobiqdagi mayda teshiklar orqali tuxumdan namlik yo'qoladi, bu 19 kunlik inkubatsiyadan keyin tuxumning uchdan bir qismini egallagan havo hujayrasining hajmini oshiradi .

5 dan 10% gacha bo'lgan o'zgarishlar maqbul bo'lsa-da, inkubator ichidagi havoning nisbiy namligi dastlabki 18 kun ichida taxminan 60% bo'lishi kerak, inkubatsiyaning oxirgi 3 kunida esa 65-70% ga yaqin bo'lishi kerak. Inkubatordagi juda ko'p namlik tuxumdan etarli miqdorda suv bug'lanishiga to'sqinlik qiladi va lyukning kamayishiga olib keladi, lekin haddan tashqari namlik kichik inkubatorlarda kamdan-kam hollarda muammo tug'diradi, juda kam namlik esa suvning haddan tashqari bug'lanishiga olib keladi va jo'jalar yopishib qoladi. qobiq, pipped chig'anoqlarda qoladi va ba'zan lyuk nogiron. Ikkala holatda ham tuxumdan chiqish qobiliyati pasayadi.

Namlik tuxum tepsisi ostidagi suv idishi bilan ta'minlanadi. Suv yuzasi tuxum tepsisi yuzasining kamida yarmiga teng bo'lishi kerak. Agar kerak bo'lsa, panga iliq suv qo'shing. Agar ko'proq namlik kerak bo'lsa, panning hajmini oshiring, ho'l shimgichni qo'shing yoki ko'pik qo'shing. Namlikni sozlash ham oshirish yoki kamaytirish orqali amalga oshirilishi mumkin

Ventilyatsiya. Har safar inkubatorga suv qo'shilsa, tuxum yoki inkubator stressga tushmasligi uchun u inkubator bilan bir xil haroratda bo'lishi kerak. Yaxshi sinov - teginish uchun iliq suv qo'shishdir.

Bundan tashqari, agar ho'l termometr yoki gigrometr mavjud bo'lmasa, har bir tuxumdagi havo hujayrasining o'lchami namlikni oshirish yoki kamaytirish kerakligini aniqlash uchun ishlatilishi mumkin. Havo xujayrasi inkubatsiya davrida harorat va namlikka bog'liq bo'lgan tezlikda kattalashadi, chunki namlik tuxumdan bug'lanadi. Shakl (1) tuxumning 7, 14 va 18 kunlik inkubatsiyadagi havo hujayrasining normal hajmini ko'rsatadi.

Tuxumlarni aylantirish. Tuxumni inkubatorga qo'yganda, tuxumni yon tomonlariga qo'yish va kuniga kamida uch marta aylantirish kerak. Tuxum har kecha bir xil holatda bo'lmasligi uchun ularni toq marta aylantirish kerak, chunki bu aylanishlar orasidagi eng uzoq vaqt oralig'i. Yaxshi natijalarga tuxumni birinchi ertalab, peshin va kechasi aylantirish orqali erishish mumkin.

Tuxumlarni aylantirganda, inkubatorning turli qismlarida harorat o'zgarishini bartaraf etish uchun ularni patnisning boshqa qismiga o'tkazing. Tuxumni 2 kundan 17 kungacha aylantirishda davom eting, lekin 17 kundan keyin ularni aylantirmang. Burilish embrionning qobiq membranalariga yopishib qolishiga yo'l qo'ymaydi, chunki u bir holatda juda uzoq vaqt qolsa.

Shamollatish. Inkubatsiya jarayonida ventilyatsiya juda muhim, chunki rivojlanayotgan embrionlarning nafas olishi uchun tuxum o'rnatilgandan boshlab jo'ja inkubatordan chiqarilgunga qadar yangi kislorodli havo kerak bo'ladi. Kislorodga bo'lgan ehtiyoj dastlabki bir necha kun ichida rivojlanishning keyingi bosqichlariga nisbatan kichikdir. Embrion rivojlanayotganda u kisloroddan foydalanadi va karbonat angidridni chiqaradi. Tuxum qobig'ida kislorod havodan rivojlanayotgan embrionga o'tadi va karbonat angidrid embriondan tashqi havoga o'tadi "g'ovak" deb ataladigan uch-olti mingta kichik teshiklarni o'z ichiga oladi . Embrionlar o'sib ulg'aygan sayin, embrion kislorodga bo'lgan talabni qondirish uchun havo teshiklari asta-sekin ochiladi.

Embrionning o'pkasi embrion rivojlanishining dastlabki davrida nafas olish yo'li bilan nafas olishga moslasha oladigan darajada rivojlanmagan. Shunday qilib, nafas olish dastlabki uch-besh kun ichida embriondan o'sadigan vitellin qon aylanish pleksusi tomonidan ta'minlanadi. Ushbu pleksusga erishish uchun gaz almashinuvi tuxumning teshiklari va albumin (tuxum oqi) orqali tuxum sarig'i yuzasida joylashgan vitellin aylanishiga etib borishi kerak. Rivojlanishning 4 yoki 5-kunidan keyin embriondan "allantois" deb ataladigan boshqa tuzilma o'sib chiqadi, albumin bo'ylab tarqaladi va tuxum qobig'i ostida joylashgan.

Allantois rivojlanayotgan embrionning asosiy nafas olish organiga aylanadi va pipping boshlanishidan oldin shunday bo'lib qoladi. Nafas olish funktsiyasining allantoisdan o'pkaga o'tishi pippingdan uch yoki to'rt kun oldin boshlanadi. O'tkazish bosqichma-bosqich amalga

oshiriladi va jo'ja tuxum qobig'ini maydalashi bilan yakunlanadi. Shunday qilib, kislorodning etarli darajada ta'minlanishi va karbonat angidridni to'g'ri olib tashlash uchun inkubator ichida etarli shamollatish kerak. Eng yaxshi inkubatsiya natijalari havodagi kislorodning 21% atmosferadagi normal kislorod darajasida olinadi.

Bundan tashqari, embrion 5% karbonat angidrid darajasiga toqat qiladi. Havoda mavjud bo'lgan kislorod va karbonat angidridning normal kontsentratsiyasi tuxumni inkubatsiya qilish uchun maqbul gaz muhitini ifodalaganligi sababli, bu gazlarni nazorat qilish uchun toza havoning tegishli harorat va namlikda etarli aylanishini ta'minlashdan boshqa hech qanday maxsus chora kerak emas. Shamollatish teshiklari havoning normal almashinuvini ta'minlash uchun o'rnatiladi. Tuxum va jo'jalarni havo o'tkazmaydigan idishda bo'g'ish mumkin. Biroq, ortiqcha shamollatish namlikni olib tashlaydi va inkubatorlarni to'g'ri isitishni qiyinlashtiradi; To'g'ri havo almashinuvi uchun tuxumlarning tepasida ham, pastida ham to'siqsiz shamollatish teshiklari juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdel-Azeem F. (2009). Effect of Using Different Pre-Storage Incubation Warming Times and Storage Periods on Hatchability of Japanese Quail Eggs and Subsequent Growth of Chicks. Egypt. Poult. Sci. Vol. 29 (3): 761-775.
2. Abdulkarim, H.T. (2012). Techno-Economic Analysis of Solar Energy for Electric Power Generation in Nigeria. Department of Electrical/Electronics, College of Education, Minna, Niger State, Nigeria.
3. Ackland N.R., Hinton, M.R. and Denmeade K.R. (1980). Controlled Formaldehyde Fumigation System. Applied And Environmental Microbiology Vol. 39 (3): 480-487.
4. Adeosun O.J. (1997). Further Work on the Development (Design and Construction) of a Low-Cost Incubator. An Unpublished B.Sci Project. Department of Agricultural Engineering, Faculty of Technology, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria.
5. Adewunmi B.A. (1998). Development of a Free Convention Kerosene Fueled Incubator. Transaction of the Nigeria Society of Engineers Vol. 33(2): 30-40.
6. Adewunmi, B.A. and Falayi, F.R. (1999). Design, Fabrication and Testing of a charcoal fueled incubator. Nig. Journal Animal Production Vol. 26: 111-114.

TURLI QOPLAMALI ISSIQXONALARNING ISSIQLIK YUKLAMALARINI HISOBLASH

A.A. Xusenov, Z.X. Norboyev, U.B. Muxammadiyev (QarMII)

Issiqxonalar ishlab chiqarishning asosiy faoliyati bo`lgan iste'mol bozorini yil davomida mahalliy yangi sabzavotlar bilan ta`minlaydigan asosiy ishlab chiqarish ob’yekti hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bunday ishlab chiqarish qimmat va katta miqdorda energiya talab qiladi. Buday hollarda eng muhim talablardan biri energiya sarflarini minimallashtirishdir. Energiya sarfini kamaytirish uchun issiqxonalarda issiqlik yo'qotishlari nuqtai nazaridan optimal dizaynni tanlash va issiqlik texnikaviy hisoblar asosida samarali issiqlik izolyatsiyalovchi materiallardan foydalanish zarur. Issiqlik texnikaviy hisoblashning zarur elementlaridan biri issiqxona va uning atrofidagi tuproqdagi harorat taqsimotini modellashtirish bo'lib, bu yon devorlar, tom va tuproq orqali issiqlik yo'qotishlarini hisoblash imkonini beradi [1-5].

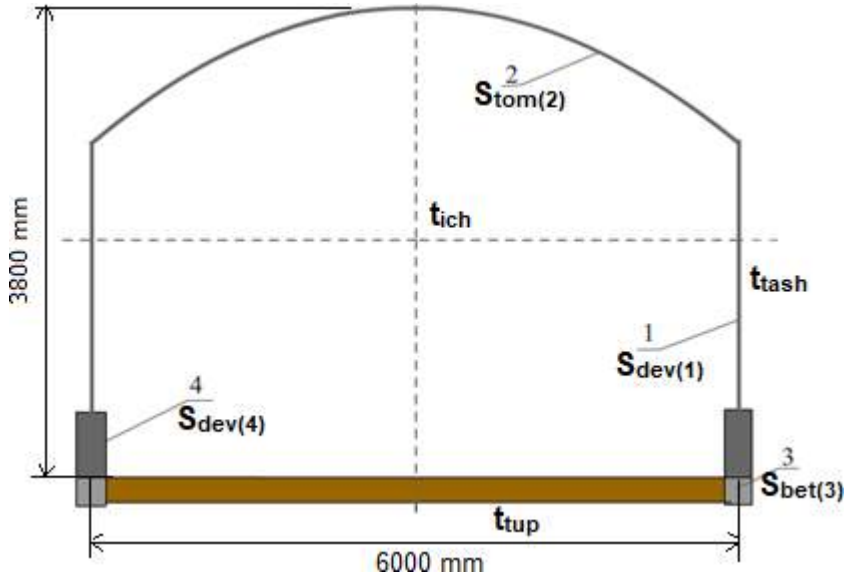
Issiqxonalarni loyihalashda qoplama turi va konstruksiyalari asosida quyidagi variantlar ko`rib chiqildi [2]:

· Qoplama materiallari turiga ko'ra issiqxonalar turlari: plyonkali, oynali, polikarbonatli, ikki qavatli oynali, ikki qavatli polikarbonatli;

· Konstruksiyasi ko'ra issiqxonalar turlari: tekis qiyali, arkali va yarim silindrik;

· Poydevor turiga ko'ra issiqxonalar turlari: tuproqli, ko'milgan (yoki devorlarning pastki qismi izolyatsiya qilingan).

Issiqxona devori, tom va poydevori orqali issiqlik yo'qotishlari bo'yicha sonli hisoblarni 1-rasmdagi hisob sxema asosida olib boramiz. Issiqxonaning uzunligi 18 metr, eni 6 metr va balandligi 3,8 metrni tashkil etadi. Devorining balandligi (4-maydon) 0,7 metr va ko'milgan poydevor (3-maydon) 0,3 metr.



1-rasm. Issiqxonada issiqlik yo`qotilishini aniqlashning hisob sxemasi.

Hisoblash turli qoplamali materiallarga ega bo'lgan issiqxona uchun amalga oshirildi: plyonkali, oynali, polikarbonatli, ikki qavat oynali, ikki qavat polikarbonatli.

Issiqlik yo'qotishlarini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanildi [3]:

$$Q_{yo'q.} = (k_{dev(1)}S_{dev(1)} + k_{dev(4)}S_{dev(4)} + k_{tom(2)}S_{tom(2)})(t_{ich.} - t_{tash.}) + k_{bet(3)}S_{bet(3)}(t_{ich.} - t_{tup.})$$

(1)

Bu yerda dev; tom; bet; indekslari devorlar (1 va 4 soha), tom (2 soha) va poydevor (3 soha); k - issiqlik uzatish koeffitsienti, $Vt/(m^2 \cdot^0 C)$; S - sirt yuzasi, m^2; $t_{tash.}, t_{tup.}, t_{ich.}$ - tashqi havo, tuproq va issiqxonaning ichki haroratlari, °C; Issiqlik yo'qotish uchun hisob-kitoblar isitish davrining sutkalari bo'yicha hisoblangan.

Issiqlik uzatish koeffitsientini hisoblash uchun ko'p qatlamli devor uchun quyidagi formuladan foydalaniladi [4]:

$$k_{dev-tom} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{ich}} + \sum_i \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{tash}}}, \quad k_{bet.} = \frac{1}{R_c + \sum_i \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{ich}}} \qquad (2)$$

bu yerda δ_i, λ_i - i-qatlamning qalinligi va issiqlik o'tkazuvchanligi, α_{tash}, α_{ich} - tashqi va ichki devorlar orqali issiqlik berish koeffisienti, $Vt/(m^2 \cdot^0 C)$.

Hisoblash natijalarini quyidagi boshlang'ich ma'lumotlar asosida olib borildi: $t_{ich.} = 18^o C, t_{tup.} = 7^o C$, $\alpha_{tash} = 23 Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $\alpha_{ich} = 8,7 Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $R_c = 2,1(m^2 \cdot^0 C)/Vt$.

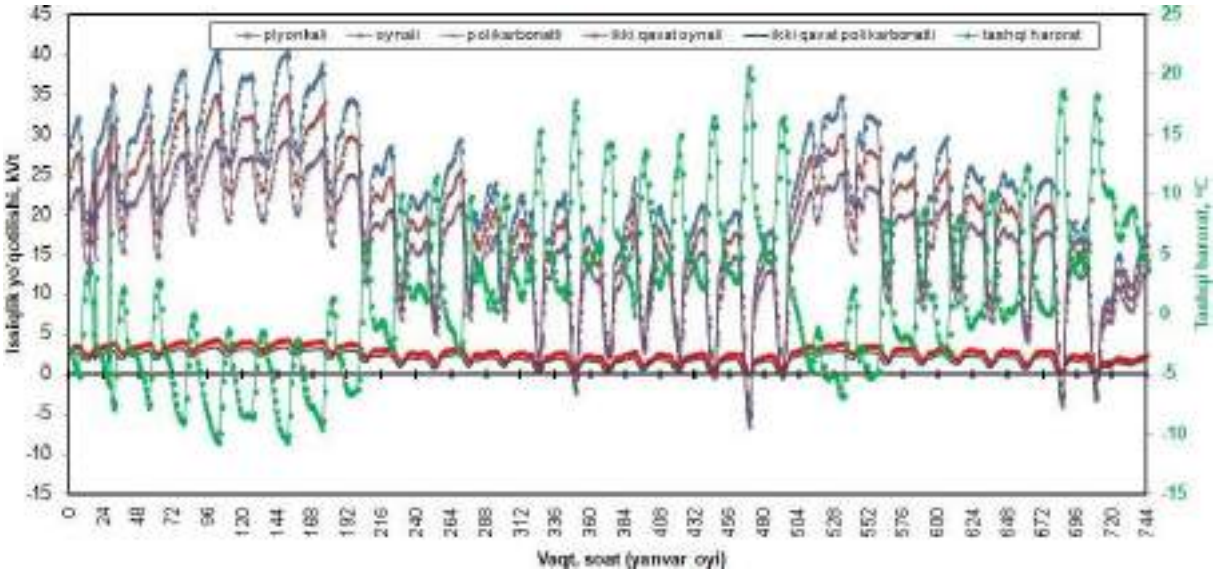
✓ Devor va tom qismi uchun [5]:

- plyonkali: $k = 6,3\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $\lambda = 0,36\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,0001\ m$;
- oynali: $k = 6,19\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $\lambda = 1\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,003\ m$;
- polikarbonatli: $k = 5\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $\lambda = 0,2\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,008\ m$;

- ikki qavat oynali: $k = 0,48\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $\lambda = 1\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,003\ m$; havo qatlami uchun: $\lambda = 0,026\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,05\ m$;
- ikki qavat polikarbonatli: $k = 0,46\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$, $\lambda = 0,2\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,003\ m$; havo qatlami uchun: $\lambda = 0,026\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,05\ m$;
    - ✓ Tuproqda ko'milgan poydevor (beton) uchun $k = 0,42\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$: $\lambda = 1,69\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,3\ m$;
    - ✓ Poydevor ustki qismidagi uch qatlamli devor uchun $k = 0,4\ Vt/(m^2 \cdot^0 C)$:

      shlakablok $\lambda = 0,65\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,16\ m$; ichki va tashqi sement-qum shuvoq $\lambda = 0,93\ Vt/(m \cdot^0 C)$, $\delta = 0,02\ m$.

Yuqoridagi (2) ifodaning qiymatlari va yuza bo'yicha o`tkazilgan geometrik hisoblash natijalarini (1) ifodaga qo`yib, issiqxonada yo'qotiladigan issiqlikning qiymatini topamiz. power.larc.nasa.gov saytidan [6] 2021 yil yanvar oyidagi tashqi havo haroratining soatlik qiymatini Qarshi shahri uchun o'zgarishi asosida, issiqlik yo'qotilishini oylik o'zgarishini 2-rasmda ifodalaymiz. Issiqlik yo'qotilishlarini hisoblashda issiqxona qoplamasi (tiniq yuzasi) turlicha bo'lgan holda amalga oshirildi.



2- rasm. Turli qoplamali issiqxonada issiqlik yo`qotilishi (chap ordinata o`qida) va tashqi haroratning (o`ng ordinata o`qida) vaqt bo`yicha o'zgarishi (2021 yil, yanvar).

2-rasmdan ko'rish mumkinki issiqlik yo`qotilishlari issiqxona qoplama materiallari turiga va qatlamlar soniga bog'liq bo`lib, ikki qatlamli polikarbonatli qoplamada issiqlik yo`qotilishlari minimal darajada bo'ladi.

XULOSA

1. Issiqxonada issiqlik yo'qotilishlarini hisoblashda to'rtta sohaning (tiniq devor, qattiq devor, tom va poydevor) issiqlik-texnik parametrlari hisobga olindi.
2. Issiqlik texnikaviy hisoblash ishlari turli qoplamali materiallarga ega bo'lgan issiqxona uchun amalga oshirildi, ya'ni plyonkali, oynali, polikarbonatli, ikki qavat oynali, ikki qavat polikarbonatli.
3. 2021 yil yanvar oyi ob-havo ma`lumotlari asosidagi (2-rasm) hisoblash natijalariga ko`ra, plyonka qoplamali, ishchi maydoni 108 m^2 bo`lgan issiqxonadagi o'rtacha issiqlik yoqotilishi 21,4 kVt, oynali qoplamada 18,6 kVt, polikarbonatli qoplamada 15,6 kVt, ikki qavat oynali qoplamada 2,6 kVt va ikki qavat polikarbonatli qoplamada esa 1,9 kVt ni tashkil qiladi. Bu issiqlik

yo`qotilishlari esa infiltratsiya koeffitsientini hisobga olganda issiqxonaning issiqlik yuklamasini ifodalaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Khayriddinov B.E., Namazov F.A., Ergashev Sh.H. About mathematical of heliobioenergetic citcuit for heating system of stock and poultry buildings. «Развитие энергосистем АПК: перспективные технологии» материалы международной научно-практической конференции Института агроинженерии, Челябинск, 2018. p.p 101-107.
2. Хайриддинов Б.Э., Холмирзаев Н.С., Эргашев Ш.Х., Нурматова Д.Ж., Отамуродов Р.Г. Математическая модель гелиобиоэнергетического контура для системы отопления животноводческих помещении. Международный научный журнал Молодой учёный №24 (158)/2017. С. 209-212.
3. Эргашев Ш.Х., Хайриддинов Б.Э. Исследование теплопередачи подпочвенного аккумулятора тепла гелиобиоэнергетической отопительной системы гелиотеплица-животноводческие помещения. Наука, техника и образование. Научно-методический журнал. Москва 2019. №11(64) . с. 34-41.
4. Uzakov G.N. Technical and economic calculation of combined heating and cooling systems vegetable store-solar greenhouse// Applied Solar Energy. – Allerton Press, USA, 2012. –vol.48, №1. –PP. 60-61.
5. G.N. Uzakov. "Calculation of the heat engineering characteristics of a combined system of a vegetable storage facility and solar greenhouse". // Applied Solar Energy 47.3 (2011): 248-251.

QARSHI SHAHRI KO‘CHALARINING TRANSPORT- EKSPLUATATSION KO‘RSATKICHLARI

B.Xushvaqtova, dots. U.Abduraxmonov (QarMII)
E-mail: u.abdurahmonov64@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada Qarshi shahri ko‘chalarining transport-ekspluatatsion ko‘rsatkichlari, ko‘chalarning o‘tkazuvchanlik qobiliyati, avtomobillarning "kunduzgi" to‘xtash joylarining tahlili, Qarshi shahrida avtomobillashtirishning o‘sish darajasi, ko‘cha-yo‘l tarmog‘i imkoniyatlari, transport vositalari tirbandligining kelib chiqish sabablari, ko‘chalarda harakatlanayotgan transport oqimining harakat miqdori va tarkibi, tirbandlik bilan bog‘liq yo‘l-transport hodisalari va uni kamaytirish bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan.

Tayanch so‘zlar: avtomobil, transport, haydovchi, ko’cha-yo’l, o’tkazuvchanlik qobiliyati, tirbandlik, to’xtash joyi, yo‘l harakati qoidalari, yo‘l transport *hodisasi,* avtomobillashtirish,

Kirish

Yo‘llarda avtomobillar sonining tez ko‘payishi va yo‘l tarmog‘i imkoniyatlarining chegaralanganligi yoki talabga javob bermasligi, haydovchilar va piyodalar tomonidan yo‘l harakati qoidalarining buzilishi natijasida yo‘l harakati xavfsizligi sohasida qator muammolarni yuzaga keltirmoqda. Mamlakatimizda 2021 yilda 10 mingdan ortiqroq yo‘l transport *hodisalari* sodir etilib, ularda 9 mingdan ortiq fuqaro jarohatlandi. 2,5 mingga yaqin odam, shu jumladan 263 nafar bolalar halok bo‘lgan.[2] Inson hayotini muhofaza qilish, iqtisodiy va ma’naviy yo‘qotishlarni kamaytirishga xizmat qiladigan, turli xil yo‘l-transport hodisalarini kamaytirishda muhim hisoblanadigan ilmiy asosdagi tadbirlar majmuasini ishlab chiqish va ularni amaliyotga tadbiq etish zaruratini keltirib chiqaradi. Ularning yechimini izlash ma’lum bir ilmiy – amaliy dolzarblikni kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2022 yil 11 fevralda o‘tkazilgan "Yo‘l harakati xavfsizligini kuchaytirish choralari" muhokamasiga bag‘ishlangan videoselektor yig‘ilishida yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash yechimini kechiktirib bo‘lmaydigan asosiy muammo deb ta’kidlab o‘tildi. Shuningdek 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasidagi 16-maqsad doirasida "yo‘l

infratuzilmasini takomillashtirish va xavfsiz harakatlanish sharoitlarini yaratish orqali yo‘llarda avariya va o‘lim holatlarini qisqartirish, shu jumladan harakatni boshqarish tizimini to‘liq raqamlashtirish va jamoatchilikning ushbu sohadagi ishlarda keng ishtirokini ta’minlash” bo‘yicha vazifalar belgilab berildi. .[1]

Yo’l harakatini tashkil etishda transport vositalari oqimini maksimal darajada yo‘lning geometrik o‘lcham imkoniyatlaridan foydalanib, uning har xil bo‘laklarida xavfsiz harakat rejimini va yuqori o‘tkazuvchanlik qobiliyatini ta’minlashga qaratilib, u transport vositalarini yuqori samaradorlik bilan harakatlanishiga qaratilgan tadbirlar tizimidan iborat. Bugungi kunda avtomobillar sonining ortib ketayotganligi sababli ko‘chalarda harakatlanish qiyinlashib borayotganligi, sodir etilayotgan yo‘l-transport hodisalarining miqdori, ular oqibatida halok bo‘layotgan, har xil darajada tan jarohati olayotgan odamlar soni va avtomobillarning atrof muhitga salbiy ta’siri darajasining ortib ketishi hamda transport oqimining harakat tezligi kamayib ketishini nafaqat soxa mutaxassislari balki barcha fuqarolarimiz va ayniqsa haydovchilarimiz o‘z tajribalarida chuqur his qilayaptilar. Shuning uchun respublika va uning shaharlarida avtomobillashtirish darajasini avvaldan aniqlash, uning salbiy oqibatlarini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqish va bu tadbirlarni shahar transporti rejalashtirish dasturlariga kiritish eng dolzarb masalalardan biridir.

Shahar hududida avtomobillarning to‘xtash joylari, jumladan avtomobillarni doimiy saqlash va “kunduzgi” to‘xtash joylari jiddiy muammolarni tug‘dirib, ko‘cha-yo‘l tarmog‘ining o‘tkazuvchanlik qobiliyatini pasayishiga sababchi bo‘lmoqda. Katta shaharlarning turar joy dahalarida avtomobillarning to‘xtab turish joyi bilan ta’minlanganlik darajasi 40-70 foizni tashkil qilsa, shaharning markaziy joylarida transport vositalarining to‘xtab turish maydonlari avtomobillarning to‘xtash joylari 10 foiz ta’minlangan bo‘lishi mumkin. Yirik shaharlarga kirish joyi va shaharlarning markaziy qismlarida avtomobillarning “kunduzgi” to‘xtash joylari harakatlarni cheklovchi asosiy muammo bo‘lib ulgurdi. Misol uchun Qarshi shahrining markaziy ko‘chalari bo‘lgan I.Karimov, Nasaf, Mustaqillik, A.Temur, A.Navoiy va Jayhun ko‘chalarida o‘tkazilgan kuzatuvlar “kunduzgi” ish vaqtida avtomobillarning to‘xtab turishi natijasida ko‘chaning o‘ng tomonidagi bir yoki ikki tasmasini egallab turishi, ko‘cha-yo‘l tarmog‘ining o‘tkazuvchanlik qobiliyatini pasayishini keltirib chiqarmoqda. Bunday holat ko‘p tasmali ko‘chalarning o‘tkazuvchanlik qobiliyatini 30-50 foizga kamaytirib yuboradi. Oddiy hisob-kitoblarga ko‘ra avtomobillashtirishning o‘sish darajasi ko‘cha-yo‘l tarmog‘ining o‘sish darajasidan oshib ketishi yuqorida keltirilgan muammolarning yechimlarini topish zaruratini talab qiladi.

Ananaviy shahar ko‘cha-yo‘l tarmoqlarini rejalashtirish yechimlariga muvofiq shahar uchun har 1000 kishiga avtomobillashtirish darajasi 170-180 avtomobil kritik miqdor hisoblanadi.[3] Yaqin kelajakda Qarshi shahrida avtomobillashtirish darajasi me‘yoriy ko‘rsatkichdan oshib ketadi, chunki hozirgi kunda har 1000 kishiga 120 avtomobil to‘g‘ri kelmoqda. Agarda avtomobillashtirishning yillik o‘sishi 6-8 foizni tashkil etishini nazarda tutilsa, unda yaqin yillarda Qarshi shahri ko‘cha-yo‘l tarmog‘larida transport tirbandligini vujud yanada ortib ketadi.

Xulosa va takliflar

Yuqorida sanab o‘tilgan tahlil natijalaridan kelib chiqib, shunday xulosaga kelish mumkin:

Birinchidan, Qarshi shahrining tirbandlik kuzatilayotgan markaziy ko‘chalarining o’tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish zarur;

Kuzatuvlar natijasida shunga amin bo‘ldikki, Qarshi shahrining I.Karimov, Nasaf, Mustaqillik, A.Temur, A.Navoiy va Jayhun ko‘chalarida tig‘iz paytlarda svetaforlar va piyodalar yo‘lakchalari ko‘p bo‘lganligi sababli tirbandliklar yuzaga kelmoqda. Ushbu tirbandliklarni oldini olish uchun piyodalar yo‘lakchalarini svetafor oldida qo‘ysak maqsadga muvofiq bo‘lar edi. Svetaforlarda kuzatuv kameralari o‘rnatilsa, piyodalar yo‘lakchasi ham nazoratda bo’ladi.

Ikkinchidan, shaharning tirbandlik kuzatilayotgan ko‘chalarida harakatlanayotgan transport va aholi oqimining asosiy xususiyatlarini aniqlash;

Markaziy ko‘chalarda yer osti piyodalar yo‘lakchasi tashkil etilgan bo‘lsada, aholi yo‘lning qatnov qismidan o‘tmoqda. Aholining yer osti yo‘llaridan o‘tishi, yo‘lning qatnov qismidan o‘tmasliklari uchun yer osti yo‘lakchalarini ta’mirlash ya’ni yaroqli holatga keltirilsa tirbandlik va avtohalokatlar oldi olingan bo‘lar edi.

Uchinchidan, Qarshi shahrining tirbandlik kuzatilayotgan ko‘chalarida transport vositalari tirbandligining sabablarini o‘rganish va ularning oldini olish bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqish va ularni amaliyotga tadbiq etish;

Qarshi shahrining ko‘pgina ko‘chalarida tirbandliklar yuzaga kelishining asosiy sabablari yo‘lning qatnov qismida shaxsiy avtomobillar to‘xtab turishi, ular 3 chiziqli yo‘lning deyarli 2 qismini egallab olmoqda. Bularga misol tariqasida “Eski shahar “Eski bozor” savdo majmuasi”, “Orzu” savdo majmuasi, “Qarshi” choyxonasi va yana boshqa joylarda. Ushbu joylarda avtoturargohlar bo‘lishiga qaramasdan, taksi haydovchilarining o‘zboshimchalik bilan to‘xtashi, yo‘lning qatnov qismini egallab yo‘lovchilarni tushirishi va yo‘lovchi olishi, qatnov qismida shaxsiy avtomashinasini qoldirib ketishi misol bo‘la oladi. Bu sabablar hozirgi kundagi avtomaktablarda darslar samarasizligi, ularda dars mashg‘lotlari o‘tilmasdan, harakat qoidalari va belgilarini o‘rgatmasdan faqatgina imtixon savollariga tayyorlashi yaqqol misol bo‘la oladi. Avtomaktablarda darslar o‘z vaqtida olib borilishi, yo‘l qoidalari va belgilarini sitatli darajada o‘rgatilishi hamda talabalarga yetarlicha amaliy va nazariy bilimlar berilishi zarur. Shundagina malakali avtomobil haydovchilari tayyorlanishiga poydevor yaratiladi.

To‘rtinchidan, shahar ko‘chalarida sodir etilayotgan yo‘l-transport hodisalarining sabablarini o‘rganish va ularning miqdorini kamaytirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish;

Avtomobil transporti ishining samaradorligi va xavfsizligini ta’minlash, jamoat transporti va maxsus vakolatli transport vositalarining harakatlanishiga imtiyoz yaratish, harakat xavfsizligini oshirish tavsiyalarini ishlab chiqish;

Yo‘l transport hodisalarining oldini olish maqsadida taksi haydovchilarining fuqoralar va boshqa transport vositalari haydovchilari hayotiga xavf solishi, ularning malakasizligi, nazariy va amaliy bilimlarga to‘liq ega bo‘lmasdan haydovchilik guvohnomasini olganliklaridan dalolat beradi. Shahar ko‘chalarida taksilar va kirakash shaxsiy avtomobillarning ko‘pligi va ularning tartibsiz harakatlanishi turli-xil yo‘l-transport hodisalarining ko‘payishiga olib kelmoqda. Shahar ko‘chalarida taksilar va kirakash shaxsiy avtomobillarni kamaytirish ular o‘rniga yo‘nalishli avtobus (mikroavtobus)lar qatnovini tartibli ravishda yo‘lga qo‘yish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Yo‘nalishli avtobuslar uchun maxsus yo‘lak (yo‘l tasmasini) tashkil qilinsak aholi salomatligi xavfsiz holatda bo‘lardi. Shahar ko‘chalarida tashkil etilgan velosiped yo‘lakchasi yo‘lning qatnov qismi chetida ham, yo‘lning piyodalar yo‘lakchasi oldida ham bor. Avtomobil yo‘llarining qatnov qismidagi velosiped yo‘lakchasini yo‘nalishli avtobuslar uchun kengaytirilsa, shahar ko‘chalari yo‘llarida hosil bo‘layotgan tirbandliklar, avtoxalokatlar, baxtsiz hodisalar soni kamayadi.

Beshinchidan, Qarshi shahrida yaqin yillarda avtomobillashtirish darajasi me‘yoriy ko‘rsatkichdan oshib ketadi va jiddiy oqibatlarga olib keladi.

Yuqorida aytib o‘tilganidek, shaharning markaziy ko‘chalarida yo‘nalishli avtobuslar qatnovi va ular uchun maxsus yo‘lak (yo‘l tasmasi) tashkil etilishi lozim. Sanab o‘tilgan holatlarni inobatga olgan holda qo‘yidagi tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir:

-yo‘l-transport infratuzilmasini yaxshilash;

-haydovchilar tayyorlash va fuqarolarga haydovchilik guvohnomalarini berish tizimini tubdan isloh qilish;

Qarshi shahrining aholi gavjum va transport serqatnov bo‘lgan joylarida avtomobillarning vaqtinchalik turar joylarini ko‘paytirish;

Qarshi shahrining markaziy ko‘chalari bo‘ylab jamoat transporti-yo‘nalishli avtobus (mikroavtobus)lar qatnovini tartibli ravishda yo‘lga qo‘yish;

Adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi” 28.01.2022. №60

2. https://yuz.uz/uz/news/yol
3. Rajapov A.D. “Transport vositalarining tirbandligini kamaytirishni tadqiqot etish” “O‘zbekiston avtomobil-yo‘l kompleksining dolzarb vazifalari” respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami.Toshkent, TAYI. I qism, 2009 y., - 390-391 b.

СОСТОЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ В ГОСУДАРСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Ж.С. Хайдаров, доц. У.Н. Абдурахмонов
E-mail: u.abdurahmonov64@mail.ru. (КарИЭИ)

Центральная Азия охватывает территорию пяти стран: Казахстана, Узбекистана, Кыргызской Республики, Таджикистана и Туркменистана.
Центральная Азия представляет собой обширный регион площадью в 3, 882 млн. кв. км, расположенный в самом сердце Евразийского континента. Она граничит с Афганистаном и Ираном на юге, с Китаем - на востоке и с Россией - на западе и севере. Географическое положение Центральной Азии позволяет ей иметь одновременный доступ к нескольким крупнейшим макрорегионам, среди которых Юго-Восточная и Южная Азия, Средний и Ближний Восток, Кавказ, Российская Федерация, Европейский Союз. Фактически при осуществлении внутриконтинентальных грузоперевозок по большинству маршрутов в направлении Север-Юг и Запад-Восток регион невозможно обогнуть, что тем самым представляет сильную сторону центральноазиатских транспортных коридоров.[4]

Вместе с тем, регион имеет и слабую сторону, а именно-отсутствие непосредственного доступа к портам мирового океана.

В “Стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы” подчеркнуто «Расширение «зеленых коридоров» и транзитных возможностей
в транспортной системе для осуществления внешней торговли, а также увеличение объема транзитного грузооборота до 15 миллионов тонн».[1]

Вопросы, связанные с развитием транспортно-коммуникационных коридоров, является очень сильным индикатором любой экономики, безопасности стран и открывает широкие перспективы для регионального и международного сотрудничества в перевозке экспортно-импортных грузов.[3]

Для объективной реальности, в которой работают экспортеры и импортеры, характерны следующие основные факторы:
- геополитическая обстановка в центральноазиатском регионе, где вплотную сталкиваются интересы мировых держав и региональных государств;
- сохраняющаяся нестабильная политическая ситуация в Афганистане, которая препятствует возможности кратчайшего выхода к морю (Индийский океан);
- необходимость привлечения крупных инвестиций в строительство автомобильных магистралей, модернизацию действующих транспортных коридоров;
- недостаточная мощность современной транспортной инфраструктуры, которая позволила бы перевозить и обрабатывать грузы современными методами;
- чрезвычайно сложная, с точки зрения транспортировки номенклатура внешнеторговых грузов, которая включает, с одной стороны, крупные объемы однотипных грузов (хлопок, металлы, зерно, бобы, сои, сахар, другие продовольственные товары), а с другой - широкий ассортимент мелких, грузов (овощи и фрукты, отделочные материалы, продукты переработки хлопка);
- высокая стоимость перевозок, которая для многих видов экспортных товаров (фрукты, овощи, продукты их переработки, строительные материалы, продукция химической промышленности и другие), а также для необходимых

импортных (лесоматериалы, некоторые виды продовольствия и т.д.) превышает стоимость их самих.

Перечисленные факторы определяют стратегию транспортных организаций в обеспечении беспрепятственного прохождения груза по транзитным территориям.

Очевидно, что страны Центральной Азии находятся лишь на этапе создания эффективной системы транспортно-транзитных коридоров и соединения их с мировой системой коммуникаций. Для этих стран одинаково актуальными оказались четыре географических направления развития транспортной системы:

1. Россия, государства Европы и Балтии;
2. Китай, Япония и страны Юго-Восточной Азии;
3. государства Закавказья, Иран, Турция;
4. Афганистан и Пакистан.

На трех из этих направлений уже существуют транспортные коридоры, включающие комплекс наземных и водных магистралей, которые имеют современное техническое оснащение и предназначены для концентрации в них международных транзитных перевозок.

Что касается четвертого географического направления, то установление стабильного мира в Афганистане и ввод в эксплуатацию транспортных коридоров через афганскую территорию может также привести к воссозданию давних торговых маршрутов, возобновлению товарных потоков из Индии в Иран и Ближний Восток, а также в Европу. Китай и Индия, как и новые государства Центральной Азии и весь Индийский субконтинент, смогут расширить свою торговлю.

По мере расширения объема торгово-экономического сотрудничества с соседними странами и зарубежьем, роль сотрудничества в транспортных коммуникациях между Китаем и странами Центральной Азий-Россия в региональном торгово-экономическом развитии становится все более актуальной. Эта тема стала одной из ключевых в ходе встреч руководителей правительств Китая, России, и стран Центральной Азий, а также становится приоритетом экономического сотрудничества в рамках Шанхайской организации сотрудничества.

Надо отметить, что за прошедшие годы двусторонний торговый оборот между Китаем и странами Центральной Азии увеличивается с каждым годом.

Дальнейшее совершенствование китайских коммуникаций несомненно, способствует развитию региональных транзитных перевозок в Центральной Азий. На сегодняшний, день между Китаем и государствами Центральной Азий открыт ряд транспортных маршрутов в разных направлениях. Казахстаном открыто 30 прямых транспортных маршрутов, в том числе 16 пассажирских и 14 грузовых, Кыргызстаном открыто 17 автомобильных маршрутов, в том числе 10 пассажирских и 7 грузовых, Таджикистаном пока открыт временный пункт грузовых перевозок в Наразу. Узбекистаном транспортные коммуникации осуществляются транзитом через Кыргызстан и другие страны, ввиду того, что Китай не граничит с Узбекистаном. Вместе с тем, намечено открытие маршрутов автомобильного транспорта: Кашгар (Китай) – Ош (Кыргызстан) – Андижан (Узбекистан). Общая протяженность дороги составляет около 970 км, в том числе на территории Китая – 245 км, на территории Узбекистана – 445 км, на территории Кыргызстана – 280 км.

Также открытие движения по транспортному коридору Центральной Азии – автомагистрали Китай-Кыргызстан-Узбекистан. Автомагистраль с

общей протяженностью 937 км берет начало в китайском городе Каши и завершится в Ташкенте.

Проблемы, в области развития транспортного сектора Центральной Азии, входят:

-несовершенство региональной институциональной основы (отсутствие региональной координирующей организации в транспортной сфере);

-неразвитая транспортная инфраструктура государств региона;

-высокие затраты на транспортировку;

-нехватка финансовых ресурсов для строительства и реконструкции автомобильных дорог;

-торговые барьеры между соседними странами; длительные и дорогостоящие таможенные процедуры.

В целом вышеуказанные проблемы в основном связаны с унификацией и гармонизацией региональных нормативных документов и стандартов. Следует отметить, что разрешение вышеперечисленных проблем, способствует улучшению пропускной способности и качества региональных транспортных коридоров до уровня мировых стандартов и проведения гибкой тарифной политики, следовательно, приводит к повышению привлекательности транзита через территорию Центральной Азии и соответственно увеличению объемов транзитных перевозок.

Для государств Центральноазиатского региона, расположенных внутри континента и не имеющих прямого выхода к морю, экономическое развитие и осуществление экспортно-импортных перевозок немыслимо без использования действующих и создания новых транспортных коридоров на базе существующих путей сообщения, в особенности тех, что обеспечивают выход к морским портам.

Таким образом, переспективы развития Центральноазиатского транзитного моста (преимущественно по линии Север-Юг) и в частности взаимовыгодных грузоперевозок по транспортным коммуникациям зависят от целого ряда факторов и причин, в первую очередь экономического характера.

Среди них можно отметить наличие возможностей увеличения производства промышленной, сельскохозяйственной и сырьевой продукции в Центральной Азии, перспективы увеличения внутреннего потребления на региональном рынке.

Важное место в повышении потенциала центральноазиатского транзитно-транспортного моста занимают тенденции в развитии связанных с регионом экономик и рынков государств континента. Это касается России, Китая, Ирана, и государств Европейского Союза. Все эти рынки можно условно разделить на две группы:

- «Северная группа» - Россия, Китай, Япония, Южная Корея и Европейский Союз;

- «Южная группа» - Иран, страны Персидского залива и Ближнего Востока, Южной Азии (Индия и Пакистан). Эти группы стран критически важны для центрально-азиатских коммуникаций и экономик с нескольких точек зрения. Прежде всего, это основные грузоформирующие регионы мира и крупнейшие потребительские рынки.

Одной из прогрессивных форм организации международных перевозок является их осуществление по транспортным коридорам.

Международные транспортные коридоры, как особые подразделения инфраструктуры, должны быть описаны с помощью соответствующих параметров. Инфраструктура обеспечивает эффективное функционирование самого коридора и перевозку грузов в международном направлении.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан “О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы” от 28 января 2022 года № 60.

2. Топалиди В.А. Международные автомобильные перевозки грузов. Учебное пособие. Т.: BILIMINTERTRANS, 2005, 300 с.

3. Пулатхужаев С.П. Методы организации автомобильных перевозок по международным транспортным коридорам. Дисс…. Магистр. Ташкент, 2012. 104 с.

4. Википедия. Средняя Азия.Транспорт. [Электронный ресурс] 2022. https://ru.wikipedia.org/wiki/ (Дата обращения: 25.11.2022).

5. [Электронный ресурс] www.iru.org

6. [Электронный ресурс] http://www.adbl.uz

7. [Электронный ресурс] www.avtotransinfo.ru

KONTURLI PORTLATISH UCHUN ZARYADLARNI ZAMONAVIY KONSTRUKSIYASINI TAHLIL QILISH

katta o’qituvchi X.A.Nurxonov, magistrant N.Agafonova (QarMII)

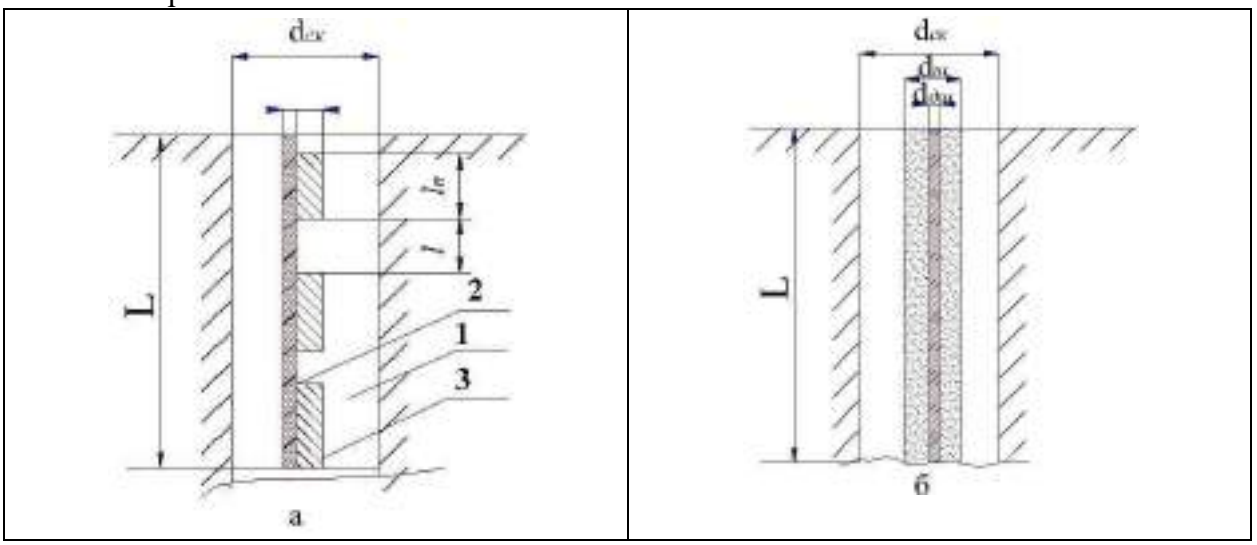
Portlovchi modda zaryadining mavjud bo‘lgan konstruksiyasi - tog‘ jinslari massivini yorib ajratish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, portlash ta’siri ostida yoriqlarni hosil bo‘lishi xususiyatiga asoslangan bo‘ladi. Ma’lumki, yoriqlar hosil bo‘lishi jarayonida ikki bosqichni ajratish joizdir: yoriqlarni tarqalishi va ularni kengayishi. Portlashni to‘lqinli ta’sir etish fazasida portlovchi bo‘shliqdagi o‘rtacha bosimni o‘rnatilishigacha shpur devorida lokal buzilishlar yuzaga keladi, portlashni porshenli ta’siri fazasida esa, bitta magistral yoriqni yoki radial yoriqlarni o‘sishi sodir bo‘ladi.

Konturli portlatish uchun barcha asosiy zaryad konstruksiyalarini ikkita turga ajratish mumkin: massivni silliq devorli yorib ajratish uchun va yo‘naltirilgan yoriqlar hosil qilish yo‘li bilan massivni yorib ajratish uchun[1; 49-58-b].

O‘z navbatida konturli portlatishning har qaysi turini ikki guruxga ajratish talab etiladi. Asosiy belgilari, konturli zaryadlashni konstruksiyasini birinchi yoki ikkinchi guruxga kiritish mumkinligi joizdir, bunda shpur devori bo‘ylab massivni yorib ajratish uchun mo‘ljallangan portlovchi modda kontaktining yo‘qligi yoki mavjudligi hisoblanadi. Portlovchi bo‘shliq devorida nuqsonni hosil qilish uchun zaryadga qo‘zg‘atuvchi yoki kontaktli detonatsiya shnuri joylashtirish umumiy zaryadni u yoki bu guruxlarga tegishli bo‘lishi uchun belgilari hisoblanmaydi.

Yer osti kameralarini va tonnellarni qazib o‘tishda hamda gidroqurilishlarda bunday zaryadlar silliq devorli konturli portlatish ishlarida juda keng tarqalganligi ma’lumdir. Odatda, radial tirqishlardan tashqari zaryad uzunligi bo‘ylab portlovchi modda patronlarini bir joyga to‘planishi ko‘rib chiqiladi (1.a-rasm).

Ushbu zaryadlarni barcha konstruksiyalarida shpur (skvajina) devori bilan zaryad orasidagi aloqani mustahkam emaslik prinsipidan foydlaniladi, bu aloqalarning mustahkam emaslik koeffisiyenti bilan xarakterlanadi hamda portlovchi modda zaryadi radiusiga zaryadlangan bo‘shliq radiusining nisbatini aniqlab beradi. Ko‘p hollarda ushbu koeffisiyentning qiymatlari uchtadan ko‘p bo‘ladi.



a- marjon tizmali (гирляндовая) zaryad; b-shlangli zaryad

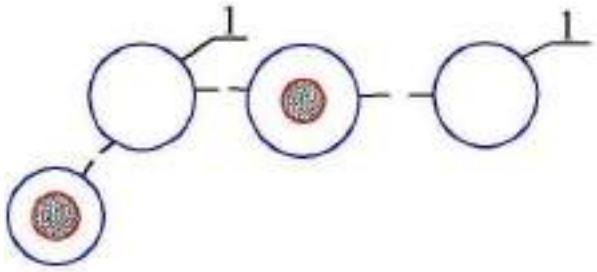
1- rasm. Konturli portlatish uchun zaryad konstruksiyasining sxemasi

Konturlangan sirtni sifati odatda shpurlarning (skvajinalar) qoldig‘ini buzilmasligi bo‘yicha yoki konturlangan sirtni g‘adir budirligi bilan baholanadi. Asosan muhim inshootlarda, masalan gidroqurilishlarda, kontur orti massividagi qaytarilmas deformatsiyaning chuqurligi albatta

tekshiriladi.

Oxirgi yillarda konturli portlatishda marjon tizmali (гирляндный) zaryadlardan tashqari portlovchi moddalarning yalpi shlangli zaryadlarni qo‘llanilishi boshlandi (1.1b-rasm), bundan tashqari maxsus detonatsiya shnurli zaryadlardan foydalanilmoqda. Bir qator kon korxonalarida, konturli portlatish uchun maxsus detonatsiya shnurlari bo‘lmagan holatlarda bir qancha oddiy detonatsiya shnurlari ishlatiladi. Birinchi guruhdagi konturli zaryadlar orqali massivni yo‘naltirilgan yoriqlar yordamida ajratishni samaradorligini oshirish uchun bir qator texnologik usullar va ko‘nikmalar qo‘llaniladi. Ulardan eng o‘ziga xos bo‘lganlarini, ya’ni tog‘ jinslari massivini ajralib yorilish tekisligida portlovchi modda konturlovchi zaryadining buzuvchi ta’sirini boshqarilishini ta’minlovchi turini ko‘rib chiqamiz.

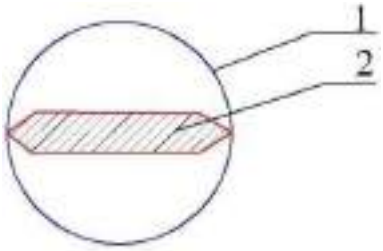
Amaliyotda konturli silliq devorli portlatishda zaryadlanmaydigan shpurlarni qo‘shimcha burg‘ilash yo‘li bilan konturlash tekisligi bo‘ylab kuchlanishlarning kerakli yo‘nalishga to‘plash usuli juda keng qo‘llaniladi (2-rasm).



2-rasm. Qo‘shimcha konturli shpurlar yordamida kuchlanishlarning kerakli yo‘nalishga to‘planishi (1)

Ushbu usulni egri chiziqli konturlovchi yuzani hosil qilishda tez tez qo‘llaniladi, masalan yer osti kameralari va tonnellarni gumbazini qurishda. Ushbu usulni samaradorligini oshirishni bir qancha usullari ma’lumdir.

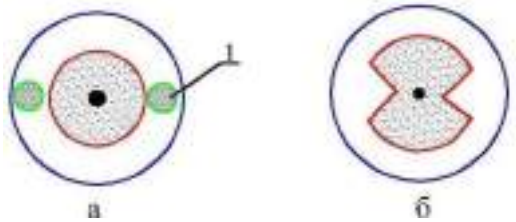
Ulardan eng oddiylari bo‘sh shpurlarni devoriga yuklamani hosil bo‘lishi ularga ponalarni qoqish orqali amalga oshiriladi (3-rasm).



3-rasm. Tirgak ponalar (2) yordamida qo‘shimcha (bo‘sh) shpurlar devoriga (1) kuchlanishni kerakli yo‘nalishga to‘planishi

Yuqorida ko‘rib chiqilgan usullardan tashqari portlovchi bo‘shliq devoridagi nuqsonni hosil bo‘lishi yoki yorilish tekisligida mexanik (statik) usul bilan va dinamik usullari ham mavjud bo‘ladi.

Yoriqlar hosil bo‘lishi jarayonini boshqarish uchun kuchlanishni statik va dinamik kerakli yo‘nalishga to‘plashdan tashqari yorib ajratish konturi bo‘ylab portlashni yo‘naltirilgan ta’siri bilan yuqori akustik qattiqlikdagi (4,a-rasm) oraliq elementlari mavjud bo‘lgan zaryadlar ishlab chiqilgan (4,b-rasm).

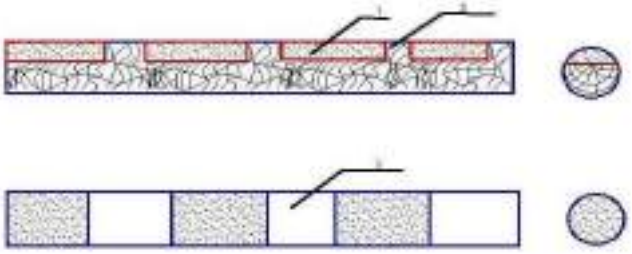


4-rasm. a - oraliq elementlari mavjud bo‘lgan yuqori akustik qattiqlikdagi (1); b - portlashni yo‘naltirilgan ta’siri yordamida yo‘naltirilgan yoriqlar hosil bo‘lishi jarayonini boshqarish

Amaliyotda ma’lumki, maydalash zaryadini portlatish natijasida yuzaga keladigan seysmik ta’sirni kamaytirish uchun yoriqdorlik zonasini yoki ekranlab himoyalovchi tirqishni hosil qilish

maqsadida konturli portlatishni qo‘llanilishi amaliyotidan skvajinalar sochma past brizantli portlovchi moddalar bilan to‘ldirilganligiga doir misollar mavjud.

Ushbu maqsadlar uchun, shuningdek xalqali tor tirqishsiz bir joyga to‘plangan zaryadlar qo‘llaniladi (5-rasm). Tog‘ jinslari massivida bunday zaryadlarni portlatishda radial yoriqlar hosil bo‘ladi. Biroq ularni rivojlanishi atrof bo‘ylab bir maromda tarqalmaydi [2; 243-249-b].



1-portlovchi modda; 2-yog‘och qolip; 3-havo bo‘shliq

1.8-rasm. Bir joyga to‘plangan konturli zaryadlarning konstruksiyasi

Bunday zaryadlarning asosiy kamchiligi zaryad atrofida radial yoriqlarni rivojlanishi hisobiga kontur orti massivining butunligi buzilishi bilan yakunlanadi. Shuning uchun zaryadlarning bunday konstruksiyasi qazib olish ishlarida ya’ni, yer osti kon ishlari sharoitida qavat ostini parchalashda va karerlarda pog‘onalarni qiyalashtirishda kontur orti massiviga portlashni zararli seysmik ta’sirini pasaytirish maqsadida qo‘llaniladi.

Massivni yo‘naltirilgan yoriqlar bo‘ylab ajratishda konturli portlatish samaradorligini oshirish uchun yoriqlar bo‘ylab ajratish tekisligida «yo‘naltiriluvchi» bo‘sh shpurlar (skvajina) burg‘ilash orqali yoki zaryadli bo‘shliq devoriga sun’iy nuqsonlarni hosil qilish usuli qo‘llaniladi [3; 4-12-b].

Hozirgi kunda aniq kon texnik sharoitlar uchun konturli portlatishni turli texnologiyalari ma’lum. Xuddi shunday, qurilish materiallari karerlarida tosh bloklarini massivdan ajratishda yoriqlarni yo‘naltirish maqsadida, ayniqsa muhim bo‘lgan gidrotexnik inshootlarda (suv yo‘llari, kamera va boshqalar) va yo‘l tonnellarini qurish uchun konturli portlatish texnologiyasi qo‘llaniladi hamda u yordamida kontur orti massivini yoriqlar bilan va shpur (skvajina) izlarini buzmasdan tog‘ jinslari massivini silliq devorli yorib ajratilishi ta’minlanadi.

Tadqiqot ishlari bajarilishida texnik jihatdan sodda va silliq devorli konturli portlatish ishlari uchun zaryadlarning samarali konstruksiyasi hamda yo‘naltirilgan yoriqlarni hosil qilish yer osti usulida kristall tarkibli tog‘ jinslarini va rudani qazib olish texnologiyalarini takomillashtirishda dolzarb vazifalar bo‘lib qolmoqda.

Xulosalar

1. Rudalarni yer osti usulida qazib olish texnologiyasini takomillashtirish uchun kon lahimlarini qazib o‘tishda konturli portlatish va yo‘naltirilgan yoriqlarni hosil qilish uchun zaryad konstruksiyasini samaradorligi va uni texnik jihatdan sodda bajarilishini tadqiq qilish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qoladi.

2. Mahalliy va xorijiy adabiy manbalar va kon korxonalari ishining tahlili shuni ko‘rsatdiki, konturli portlatish parametrlari empirik formulalar bilan aniqlanadi va ularni eksperimental portlashlar bilan tasdiqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Андреев Р.Е. Повышение эффективности контурного взрывания при проходке горных выработок глубоких горизонтов подземных рудников // Дисс.канд.тех.наук.-Санкт-Петербург, 2009. –137 с**.**

2. Мангуш С.К., Крюков Г.М., Фисун А.П. Взрывные работы при подземной разработке полезных ископаемых.-Москва, 2000 . -237 с.

3. Виноградов Ю.И. Исследование влияния удельных энергозатрат и сетки расположения скважин на эффективность дробления горных пород взрывом. Дис…к.т.н. -Ленинград, ЛГИ, 1976. - 158 с.

ОПТИК НУРЛАРНИНИНГ ТИРИК ОРГАНИЗМЛАРГА ОТОБИОЛОГИК ТАЪСИРИ

М.Н.Ражабов (ҚарМИИ)

Калит сўзлари: *Оптик нурланиш, оптик нурланиш энергияси, фотобиологик таъсир, фотосинтез, инфрақизил нурлар, ультрабинафша нурлар.*

Аннотация: *Ушбу мақолада оптик нурларнинг қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда тиутган ўрнини назарий асоси тахлил қилинган.*

Қуёш нури - заминимизда биолгик ҳаётнинг энергетик асосини ташкил қилади. Чунки биз хаётни табиий ва сунъий ёруғликсиз тасаввур эта олмаймиз. Табиий ва сунъий ёруғликнинг атроф-мухитга таъсири мохияти эса бир ҳилда эмас ва мураккабдир. Нурланишлар ер сайёрасида бир йил ичида фотосинтез натижасида 100 млрд. тонна органик моддалар пайдо бўлади, атмосферадан 200 млрд.тонна карбонад ангидрид гази олинади ва ер атмосфераси 145 млрд.тонна кислород билан туйинади[1]. Бу эса ўз навбатида тирик организмлар учун мухимдир. Иқтисодиётни ривожланиши иссиқхона, чорвачилик ва сув хўжалиги ишлаб чиқаришининг турли хоналаридаги локал шароитларида табиий ёритиш манбалари билан бирга сунъий электр нурлари билан ҳам таъминлаш муваффақиятли амалга ошириляпти.

Шунингдек оптик нурланиш энергиясини одамга, хайвонларга, ўсимликларга, микроорганизмларга ва бошқа истеъмолчиларга таъсирини билишимиз шарт. Бундай таъсир оптик нурларнинг фотобиологик таъсири деб номланади. Оптик нурларнингфотобиологик таъсири қуйидаги турларга бўлинади:

- оптик нурларнинг ё*руғлик таъсири* – бунда тирик организмлар кўриш орқали атроф - муҳит аниқ идрок қиладилар;

- оптик нурларнинг ф*отосинтез таъсири эса*, нурларнинг кўринувчи ва узун тўлқинли ультрабинафша нурлари ўсимликларга таъсири натижасида унда мавжуд бўлган минерал моддалардан ривожланишга хизмат қиладиган органик моддалар ҳосил бўлади;

- оптик нурларнинг д*аврий фото таъсир* – кундузги табиий ёруғлик етишмаган биноларда суний йўл орқали талаб даражасида ёритилганлик ҳосил қилинганда ўсимликларда, йирик ва кичик туёқли чорваларда, паррандаларнинг ривожланиши жараёнини ижобий томонга ўзгариши кузатилади;

- оптик нурланишнинг *терапевтик* (эритема, антирахит) таъсири натижасида тирик организмларни маълум бир меъёрда кўринувчи, ультрабинафша ва инфрақизил нурлари билан нурлатилганда уларда моддалар алмашуви яхшиланади хамда организмни касалликларга нисбатан имунитети кучаяди;

- оптик нурларнинг б*актерицид таъсир*да асосан ультрабинафша ва инфрақизил нурлари билан кўп миқдорда нурлантириш натижасида бактериялар, паразит ўсимликлар, хашоратлар нобут бўлади;

- оптик нурланишнинг *мутаген таъсирида эса,* агарда хайвонлар ва ўсимликлар ультрабинафша нурлар билан узоқ вақт таъсир этилса наслий ўзгаришларга олиб келади. Будай холатдан хайвонлар ва ўсимликларнинг янги хусусиятли турларини яратишда қўлланилиши мумкин.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики фотобиологик таъсирнинг хамма турларида хам оптик нурланиш энегиясини истеъмолчи ютиши натижасида тирик хужайраларда фотохимик реакциялар содир бўлади. Яъни тирик хужайралардаги молекулалар оптик нурланиш энергиясини ютиб жонланган холатга келадилар ва маълум у ёки бу кимёвий реакцияларга кирадилар, натижада аниқ биологик ўзгаришлар содир бўлади.

Хар кайси фотобиологик жараён учун унинг интенсивлигини нурланиш тулқин узунлигига боғлиқлигини тузиш мумкин. Бундай боғликлик графигини нурланишнинг

спектр таъсири дейилади. Таъсир спектри эффектив ва тежамли нурланиш манбалари яратишда ва нурланиш қурилмаларини лойихалашда мухим ахамиятга эга.

Ердаги барча организмлардан фақат яшил ўсимликлар мустақил равишда оптик нурлар энергиясини органик моддаларнинг химик энергиясига алмаштириши мумкин.

Ўсимликда нурланиш энергияси таъсирида минераллардан химик энергияга бой органик моддаларни яратиш жараёнига *фотосинтез* дейилади.

Оптик нурларнинг ўсимликка таъсири кўп қирралидир. Нурлантириш шароитига фақат фотосинтез эмас, балки ўсимликларнинг бошқа физиологик жараёнлари хам боғлиқ: ўсиш, баргларнинг ва бошқа органларнинг ривожланиши. Аммо яшил ўсимликларнинг асосий характерли жараёни фотосинтездир. Бу жараён туфайли охирги хисобда ўсимликлар хосилдорлиги аниқланади.

Ўсимликларга нурларнинг умумий энергетик таъсири фотосинтез ва иссиқлик энергиясининг йиғиндисидан иборатдир.

Ўсимликнинг ютган нурланиш энергияси қисман фотосинтез учун хамда қисман иситиш ва сувни парлатишга (транспирация) сарфланади. Тўлқин узунлиги 300 дан 750 нм гача бўлган нурланиш фотосинтез жараёнини хосил қилиш хусусиятига эга. Ўсимликларга иссиқлик таъсирини нафақат кўринувчи нурлар, улар билан биргаликда УБ ва ИҚ нурлар хам таъсир кўрсатадилар.

Ўсимлик барги ўзига тушаётган фотосинтетик нурланишнинг 80….90% ютади, 5…10% ни қайтаради ва тахминан шунча ўтказиб юборади, бу ўзаро нисбат хамма ўсимликлар учун бир хилдир. Табиий шароитда, ўсимликга тушаётган барча нурланиш энергиянинг тахминан 2% фотосинтез учун фойдаланади, қолган ютилган энергия ўсимликда иссиқликка айтилади.

Хлорофилл нурланиш энергиясини ютиб CO_2 ва H_2O билан окислаш-тикланиш реякциясига киради, натижада углевод ва бўш кислород пайдо бўлади, буни эвазига ўсимлик томонидан хаво бойитилади.

Фотосинтез-кўп поғонали мураккаб реакциядир. Фотосинтез реакциясининг маълум бир элементар қисми кўриниш нурларида ва айрим қисми қоронғуда ўтади. Шунинг учун ёруғликдаги ва қоронғуликдаги фотосинтез стадияларига бўлинади. Фотосинтезнинг охирги махсулотлари бўлиб хар хил органик моддалар бўлиши мумкин (углеводлар, оқсил, ёғ ва х.кз).

Фотосинтез жараёнида нурланиш энергиясини кимёвий энергияга айланишининг умумий йўли хамма ўсимликлар учун бир хилдир.

Амалиётда ўсимликларни сунъий нурлатиш учун қўлланиладиган қурилмаларда хар хил турдаги нурлатишни берувчи манбалар ишлатилади. Ўсимликни яхши ривожланишига ва унумли фотосинтез жараёнини хосил қилишга эришиш учун нурлатиш қурилмаларида спектрида 300…750 нм гача тўлқин узунликдаги нурланиш берувчи манбалар ишлатилади.

Фотосинтезнинг спектр интенсивлиги хар хил ўсимликларда хар хилдир. У бир турдаги ўсимликлар учун хам хар хил бўлиши мумкин, агарда ўсимлик хар хил шароитда ёки хар хил ривожланиш фазасида ўстирилаётган бўлса.

Сунъий нурлатиш қурилмалари учун махсус манбаларни тайёрлашда фотосинтезнинг ўртача спектр таъсирини билиш мухимдир.

Ўсимликда фотосинтез жараёни билан бир вақтда нафас олиш жараёни хам ўтади. Ўсимлик нафас олиш учун органик моддаларни парчалашга энергия сарифлайди. Бу вақтда углекислий газни чиқариб кислородни ютади. Нурлатиш энергияси паст бўлган вақтда нафас олиш учун кетадиган энергия фотосинтез энергиясидан юқори бўлади. Лекин нурлатиш энергияси ошиб борган сари фотосинтез энергияси билан нафас олиш энергияси тенглашади, бундай холатни *компенсация* жараёни деб аталади. Компенсация холатидан нурлатиш энергиясини ошиб бориши фотосинтез жараёнини пропорционал равишда интенсивлашувига олиб келади.

Нурланишнинг маълум бир қийматидан бошлаб ошиб бориши фотосинтезнинг интенсивлашув жараёнига таъсир этмаслиги *тўйиниш* холат деб аталади.

Нурланишнинг комплексацион ва тўйиниш қийматлари хар хил бўлади. Нурланишнинг бу қийматлари ўсимликнинг ўсиш давридаги ташқи мухит ва уларнинг физиологик холатига боғлиқ бўлади.

Оптик нурларнинг хайвон ва паррандаларга таъсири хар хил бўлиб нурларнинг спектр тузилишига боғликдир.

Ультрабинафша нурлар хайвонлар организмига тетиклантирувчи ва терапевтик таъсир этади. Ультрабинафша нурларни модда алмашинувига, нафас олиш жараёнига, қон алмашишини тезлантиришга, қонда гемоглабинни кўпайтиришга, ички секреция безларининг фаолиятини яхшилашга (фаоллаштиришга) ва хайвонлар организмининг бошқа функцияларига таъсири ўрганилган.

Ультрабинафша(УБ) нурлар хайвон ва паррандаларнинг организмига маълум даражада яхши таъсир қилса хам, УБ-А областидаги нурланиш унчали фаол эмас.

УБ-В областидаги нурлар терининг қизаришига (эритема) олиб келади, антирахит хусусиятига эга. Провитамин Д ни Д витаминига айлантириш хисобига янги туғилган молларни сақлашни, организни умумий соғломлигини, озуқа сингишини оширишни таъминлайди.

Чорвачилик ва паррандачиликни саноат асосига ўтиши муносабати билан товуқлар, чучқалар ва яйловсиз боқиладиган йирик шохли қорамолларда мавсумий қуёш нурларнинг етишмаслик холати пайдо бўлади. Бу холатнинг ёмон таъсирини УБ нурларни ва ёруғлик режимини тўғри танлаш орқали йўқотиш мумкин. Эгри чизиқнинг максимуми 297 нм тўлқин узунлигига тўғри келади. Нурлатиш қурилмаларини хисоблаётганда фақат 280…320 нм диапазонли тўлқин узунликларида ётган эгри чизиқ эътиборга олинади.

УБ-С областидаги нурлар хам хайвонларга яхши таъсир қилиши мумкин, лекин улар асосан зарарли микроорганизмларга бактерицид (бактерияларни ўлдирадиган) таъсир этиш фактори сифатида ишлатилади.

Шуни эътиборга олиш керакки УБ нурларнинг тирик организмга таъсири тўлиқ ўрганилмаган. Тўлқин узунлиги 280нм кичик бўлган УБ нурлар катта квант энергиясига эга бўлиб, бактерияларга таъсир эта туриб улардаги оқсил моддаларни коагуляция қилади ва бактерияларни улишига олиб келади. Нурларни бактерияларни ўлдириш хусусиятига *бактерицидлик* дейилади. Тўлқин узунлиги 254 нм ли нурланиш энг кучли бактерицид самарадорликка эга. 300 нм ва ундан ортиқ тўлқин узунлигидаги нурлар жуда кичик бактерицид таъсир хусусиятига эгадир.

Инфрақизил нурлар хайвонлар яшаётган жойларда керакли температура хароратини таъминлаш мақсадида ёш хайвон ва паррандаларни нурлантиришда қўлланилади. Инфрақизил нурларнинг хайвон организмига сингиш чуқурлиги хар хил бўлади, бу холат таъсир қилувчи нурларнинг тўлқин узунлиги диапазонига хамда хайвонлар устки қатлами-терисининг шу нурланишни қайтариш ва ютиш қобилиятига боғликдир.

Илмий рахбар: *т.ф.н.дотцент Байзаков Тахир мирзанович. “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” миллий тадқиқот Университети*

Фойдаланилган адабиётлар:

1. М.И.Исмаилов, Т.М.Байзаков, А.Ж.Исаков. Электр ёритиш ва нурлатиш. Т. 2007 й
2. Юферев Л.Ю. Энерго-ресурсосберегающие осветительные и облучательные системы и установки сельскохозяйственного назначения на основе 138 резонанной системы электропитания» дис док. техн. наук / Л.Ю. Юферев - М., 2016. - 430 с.
3. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектировщиков электрического освещения / Г.М. Кнорринг, Фадин И.М., Сидоров В.Н. - СПб.: Энергоатомиздат, 1992. - 449 с.

УДК 620.97(075.8)
ББК 31.15я7 И24

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРЕДПРИЯТИЕ

Магистрант У.Т.Саидов (КарИЭИ)

Аннотация: *Около одной трет всей используемой в республике энергии приходится на промышленность, которая располагает значительным количеством тепловых ВЭР. Основные направления повышения энергоэффективности на промышленных предприятиях ориентированы на снижение энергопотребления технологического оборудования (котлоагрегаты, газотурбинные установки компрессорнога агрегата станции, печей, сушильных установок, сепараторов, двигателей и насосов) и совершенствования технологий производства.*

Ключивые слова: *компрессорные станции, нефти- и газодобывающие предприятия, нефти- и углеперерабатывающие предприятия, цементные заводы, химические производства, предприятия по производству этанола, целлюлозно-бумажные комбинаты, металлургические заводы, стеклоплавильные предприятия, мусоросжигательные заводы.*

Введение. Одним из способов повышения эффективности энергопотребляющего оборудования является сбор и повторное использование тепловых отходов. В некоторых случаях, утилизация тепловых отходов промышленных газотурбинные установки компрессорных агрегатов позволяет повысить их эффективность на 10% - 50%. Как было отмечено выше, наиважнейшими источниками тепловых ВЭР являются промышленные предприятии, компрессорные станции и транспортировочные линии нефти и газа.

Цель и задачи исследования. Ниже представлены некоторые примеры источников тепловых ВЭР и возможности их использования:

Теплота уходящих газов. Возможность и целесообразность ее использования зависит от температуры газов и растет с ее увеличением.

-Теплота, содержащаяся в отработанном паре: возможность использования, зависит от параметров пара, кроме этого возможно использование скрытой теплоты парообразования при его конденсации.

-Конвективные и радиационные тепло потери через наружные поверхности технологического оборудования: как правило, это низко потенциальное тепло, которое может быть использовано для целей отопления и горячего водоснабжения.

-Тепловая энергии, отбираемая при охлаждении воды: может быть полезно использована при установке теплообменных аппаратов для подогрева свежей воды на различные нужды.

-Теплота нагретой производственной воды: может быть использована для производства холода при достаточно высокой температуре (средне- и высокопотенциальное тепло), или для производства тепловой энергии с помощью тепловых насосов, если теплота нагретой воды является низко потенциальной.

-Теплота продуктов, покидающих технологическую установку: возможность использования зависит от температуры и допустимости охлаждения, исходя из требований технологического процесса.

-Теплота жидких и газообразных стоков, покидающих установку (в том числе и топливных): возможность использования достаточно низкая, если стоки сильно загрязнены и требуют выполнения поверхностей теплообменных аппаратов из особых сплавов.

Научной исследуемые объекты.

К основным промышленным предприятиям-источникам тепловых отходов относят:
1.Компрессорные станции; 2. Нефти- и газодобывающие предприятия;
3.Нефти- и углеперерабатывающие предприятия; 4. цементные заводы;
5.Химические производства; 6. Предприятия по производству этанола;
7.Целлюлозно-бумажные комбинаты; 8.Металлургические заводы;
9.Стеклоплавильные предприятия; 10. Мусоросжигательные заводы;
11.Заводы по производству кирпича и других строительных материалов;
12.Предприятия по производству искусственных синтетических волокон, каучука, резины, смол.

Основными носителями и агрегатами-источниками ВЭР на промышленных предприятиях являются:

1. Котлоагрегаты;
2. Технологические нагревательные устройства, печи;
3. Конвективные, радиационные тепловые отходы от нагретых поверхностей оборудования;
4. Конвективные, радиационные тепловые отходы от нагретых продуктов;
5. Уходящие продукты сгорания топлива до их выброса в атмосферу;
6.Компрессоры, газотурбинные установки, выхлопные газы поршневых двигателей;
7.Вода систем охлаждения технологического оборудования, воздушных компрессоров, двигателей внутреннего сгорания.

Накопленное и повторно использованное тепло позволяет замещать дорогостоящее топливо или электрическую энергию, не создавая при этом дополнительных выбросов вредных веществ в атмосферу. Существует ряд технологий, позволяющих эффективно преобразовывать тепловые отходы в продукт конечного использования. Тем не менее, значительное количество тепловых ВЭР все еще остается не использованным. [Л.3;,4;,5]:

Практическая значимость исследования. Для эффективной утилизации тепловых ВЭР требуется наличие следующих компонентов: 1) доступного источника тепловых ВЭР; 2) технологии их использования; 3) конечного потребителя продуктов утилизации. Основными характеристиками источников тепловых отходов являются их количество и качество, доступность технологий утилизации, проблемы при организации системы рекуперации тепла. Результаты анализа этих факторов используются для определения выработки за счет ВЭР, которая позволяет повысить энергоэффективность промышленного предприятия. Каждый источник ВЭР рассматривается с точки зрения содержащегося в нем количества теплоты, качественных показателей (сбросная температура), существующих и доступных технологий, проблемы организации систем рекуперации тепла. Количество теплоты, содержащее в тепловых отходах, зависит от расхода теплоносителя, его состава, температуры и определяется на основе режима энергопотребления, требуемых температур и массового баланса[Л.4;,5;,7].

Максимальное количество энергии, которое может быть получено при использовании тепловых ВЭР для привода теплового двигателя определяется величиной, называемой потенциальная работа (эксергия). Определение этой характеристики позволяет оценить эффективность применения различных источников ВЭР с различными температурами. Анализ существующих технологий показывает, что тепловые отходы, как правило, получаются от чистых, высокотемпературных источников ВЭР в крупных системах. Совершенствование технологий возможно в области оптимизации существующих систем, разработке технологий для химически агрессивных систем, утилизации низкотемпературного отработанного тепла.

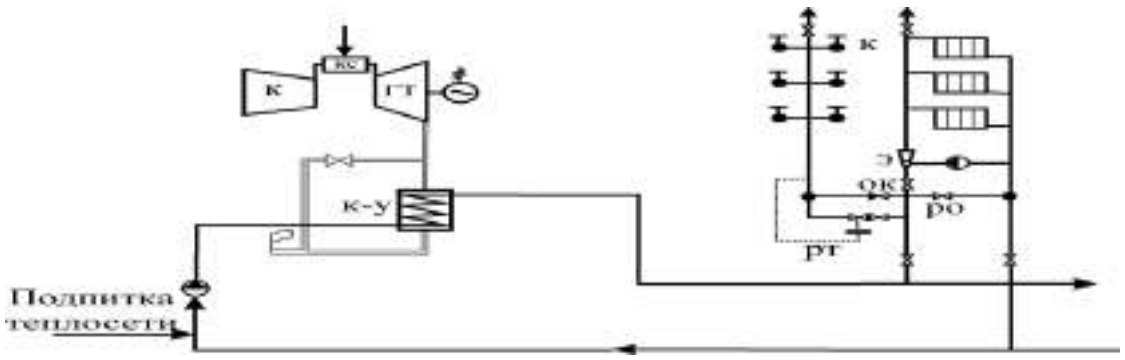


Рис.1 Утилизация тепла теплоснабжения и горячего водоснабжения промышленной зоны.

Методы и обсуждения.

Использование тепловых отходов возможно по трем направлениям:

Замкнутые схемы – тепло используется для процессов, протекающих в основных технологических установках (подогрев компонентов горения, предварительный подогрев материала). Следует отметить, что согласно определению ВЭР, тепловые отходы, используемые по таким схемам, не относятся к вторичным энергетическим ресурсам.

Разомкнутые схемы установок с использованием ВЭР характеризуются тем, что ВЭР используются для внешних целей, не связанных с процессами, протекающими в основных технологических аппаратах, которые являются источниками ВЭР (выработка пара в парогенераторах, подогрев воздуха сторонним потребителям и т.п.).

Комбинированные установки, в которых отходы используются как для внутренних, так и для внешних по отношению к процессу в технологической установке целей (замкнуто-разомкнутые схемы).Замкнутые схемы утилизации тепловых отходов и применяемое оборудование. При повышении температуры поступающего для горения воздуха увеличивается коэффициент использования топлива и уменьшается его расход.

Основное наиболее экономичное направление экономии топлива - предварительный подогрев компонентов горения и загружаемого материала.Предварительный подогрев компонентов горения, например, воздуха, осуществляется в теплообменниках за счет теплоты уходящих газов печей. Повышение температуры воздуха приводит к снижению расхода топлива. Для этих целей наиболее широко используются следующие теплообменные аппараты: котлы утилизаторы, рекуператоры, печные регенераторы, вращающиеся регенераторы, воздухоподогреватели [Л.4;,5;б].

Ожидаемые результаты исследования.

Внедрение систем утилизации тепловых отходов часто ограничивается такими факторами, как температурный уровень отходов и стоимость утилизационного оборудования. Имеют место случаи, когда утилизационное оборудование установлено, однако, весь потенциал тепловых отходов использовать не удается. Одной из причин может являться ограниченность возможности применения некоторых конструкционных материалов теплообменных аппаратов.

Анализ источников тепловых отходов, приведенный выше, показывает, что около 60% сбросного тепла является низкотемпературным (232^0С и ниже). Утилизация такого тепла является менее эффективной с технической и экономической точки зрения, но именно этот вид тепловых отходов имеется на предприятиях в больших количествах, что наталкивает на мысль о том, утилизацией низкопотенциальных отходов пренебрегать не стоит. Современные технологии предоставляют различные возможности его рекуперации и применения в целях отопления и горячего водоснабжения, технологических целях.

На ряде предприятий использование тепловых ВЭР может быть ограничено содержанием в них химически активных элементов. При термической обработке металлов в котлы

утилизаторы и печах непосредственно для их нагрева используется только 10-15% подведенного тепла; потери в виде теплоты уходящих газов печи составляют до 60-70%; внешние потери (кладки, выбросов и т.д.) – 10-20%. [Л.3;,6;,7].

Выводы.

Тепловая энергия является побочным эффектом работы различного оборудования систем энергоснабжения и энергопотребления зданий и сооружений (таких как электрические подстанции, системы кондиционирования). Это тепло чаще всего выбрасывается в окружающую среду, в том время как оно могло бы быть собрано, накоплено и использовано для систем отопления и вентиляции жилых и административных зданий. Техника - экономический анализ показывает, что проекты по использованию побочных продуктов работы основных систем в коммунальной бытовом секторе для нужд отопления являются привлекательными с точки зрения привлечения инвестиций для их реализации. Кроме того, использование такого тепла позволяет снизить выбросы вредных веществ, таких как CO_2 и NO_x.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Молодежникова Л.И. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие / Л.И. Молодежникова: Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 205 с.
2. В.В. Харитонов. Вторичные теплоэнергоресурсы и охрана окружающей среды / В.В. Харитонов и др.; под ред. В.В. Харитонова. – Минск: Высшая школа, 1988. – 166 с.
3. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов / О.Л. Данилов [и др.]; под ред. А.В. Клименко. – М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 424 с.
4. Кудинов А.А. Энергосбережение в теплогенерирующих установках / А.А.Кудинов А.А. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 139 с.
5. Фокин В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита/ В.М. Фокин В.М. – М.: «Издательство Машиностроение-1», 2006. – 256 С.
6. Везиришвилли О. Ш., Меладзе Н. В. Энергосберегающие теплонасосные системы тепло и хладоснабжения. М.: МЭИ, 1994.
7. Иващенко, Е.Ю. Технологии утилизации тепловых отходов: учебно-методическое пособие по дисциплине «Вторичные энергетические ресурсы» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» / Е.Ю. Иващенко. − Минск: БНТУ, 2014. − 108 с.

MAJBURIY KONVEKSIYALI QUYOSH QURITGICHIDA MEVA-SABZAVOTLARNI QURITISH JARAYONINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH

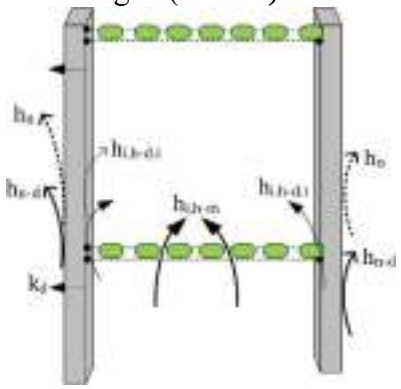
tayanch doktorant G‘.Y. Ro‘ziqulov, dots. U.X. Ibragimov, N.Boymurodova (QarMII)

Kirish. Insoniyat oldida turgan ikkita asosiy muammo, ya’ni aholi sonini ortib borishi va tabiiy resurslar tanqisligini meva-sabzavotlarning zahirasini oshirish va qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish orqali hal etish mumkin. Meva-sabzavotlarni zahiralash uchun energiya samarador saqlash usullari zarur bo‘lib, ular transport harajatlarini optimallashtiradi va mahsulot yo‘qotilishini kamaytiradi. Mahsulotlarni saqlash va transport harajatlarini kamaytirishning eng maqbul usuli quritishdir. Biroq mexanik termik quritishda energiya sarfi yuqori bo‘lib, yoqilg‘i va ekspluatatsiya harajatlari hamda atrof-muhitga ta’sir juda yuqori. Ushbu muammolarni hal etish uchun quyosh quritgichlaridan foydalanish eng samarali usul hisoblanadi [1]. Turli mahsulotlarni quritish jarayonlarining harorat va namlik rejimlarini tahlil qilish va quritgich unumdorligini optimallashtirish uchun modellashtirish usullari va modellashtirish dasturlarini ishlab chiqish juda zarur hisoblanadi [2]. Turli mahsulotlarni quritish jarayonlarini va tizimning unumdorligini tahlil qilish uchun ko‘p sonli nazariy tadqiqotlar o‘tkazilgan. piyoz mahsulotini quritish uchun mo‘ljallangan quyosh quritgichining unumdorligini baholash uchun

Dilip kompaniyasi (Hindiston) tomonidan analitik model taklif etilgan [3]. Kartoshkani bilvosita majburiy konveksiyali quyosh quritgichida quritish jarayonini Uwitije va boshqalar tadqiqot qilishgan [4]. Ularning tadqiqotlarida quritish tizimini tashkil etuvchi turli komponentlarda havoning har soatdagi haroratini hisoblash uchun energetik balans tenglamasi tuzilgan va uning yechimini olish uchun algoritm va dastur ishlab chiqilgan. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi meva-sabzavotlarni majburiy konveksiyali quyosh quritgichida quritish jarayonini modellashtirish hisoblanadi.

Materiallar va usullar. Meva-sabzavotlarni quritish uchun mo‘ljallangan quyosh quritgichi quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: quyosh havo kollektori va quritish kamerasi. Kollektor gorizontga nisbatan 39° burchak ostida o‘rnatilgan. Kollektorda absorber sifatida qalinligi 1 mm bo‘lgan qora rangga bo‘yalgan metalldan foydalanilgan, orqa qismi qalinligi 10 mm bo‘lgan polistirol bilan izolyatsiya qilingan. Quritish kamerasining o‘lchami 2,4×1,5×1,7 m. Quritish kamerasi shaffof sirtining yuzaning maydoni 2,4×1,8 m va qalinligi 5 mm. Quritish kamerasining devori beshta qatlamdan iborat: sement-qum suvoq (1,5 sm), g‘isht (shlakblok 18×18×38 sm), sement-qum suvoq (1,5 sm), penoplast (5 sm) va ruxlangan metall list (0,1 sm). Quritish kamerasining ichida simli to‘rdan tayyorlangan o‘nta stellaj o‘rnatilgan bo‘lib, ular orasidagi masofa 10 sm ni tashkil etadi va har biriga 10 kg mahsulot yuklanadi. Kamerada majburiy konveksiyani ta’minlash uchun yuqori qismida ventilyator o‘rnatilgan (1-rasm).

1-rasm. Majburiy konveksiyali quyosh quritgichining umumiy ko‘rinishi.



2-rasm. Quritish kamerasi ichidagi mahsulot bo‘yicha energetik balans.

Quritish kamerasini modellashtirish uchun Danguent tomonidan taklif etilgan matematik modeldan foydalanamiz. Ushbu model quritish kamerasidagi barcha elementlarda haroratni vaqt bo‘yicha va kamera bo‘yicha o‘zgarishini inobatga oladi [4]. Buning uchun quritish kamerasini havo harakatini yo‘nalishi bo‘yicha bir nechta bo‘laklarga ajratamiz va hosil bo‘lgan qirqimni ikkita ustun va kamera devori orqali ajratamiz (2-rasm). Tarelkaning har bir seksiyasi balandligidagi issiqlik va massa almashinuv tenglamalari energiya va issiqlik balansi tenglamalaridan kelib chiqib quyidagicha yoziladi:

Kamera devorining tashqi yuzasi bilan issiqlik almashinuvi:

$$\frac{m_d C_p}{4}\left(\frac{dT_{d.t}}{dt}\right) = h_{n\,d} F_{d\,t}(T_t - T_{d\,d}) + h_{h-d\,d} F_{d\,d}(T_t - T_{d\,d}) + k_{d\,d} F_{d\,d}(T_{d\,d} - T_{d.t}) \quad (1)$$

Kamera tashqi yuzasi va g‘isht chegarasi o‘rtasidagi devor orqali issiqlik almashinuvi:

$$\frac{m_d C_p}{4}\left(\frac{dT_d}{dt}\right) + k_{d\,d} F_{d\,d}(T_{d\,d} - T_{d.t}) = \frac{m_{gF} C_p}{4}\left(\frac{dT_{d.t}}{dt}\right) + k_{g'\,d} F_{d\,d}(T_{d\,d} - T_{d.i}) \quad (2)$$

Kamera devorining ichki yuzasi orqali issiqlik almashinuvi:

$$\frac{m_{gF} C_p}{4}\left(\frac{dT_{d.i}}{dt}\right) = k_{g'\,d} F_{d\,d}(T_{d\,d} - T_{d.i}) + h_{i.h-d.i\,d} F_{d\,d}(T_{i.h} - T_{d.i}) \quad (3)$$

Devor ichki yuzasi va mahsulot o‘rtasidagi quritish havosi orqali issiqlik almashinuvi:

$$m_{i.h} C_p (T^*_{i.h} - T_{i.s}) = h_{i.s-m} F_m (T_{i.h} - T_m) + 4 h_{i.h-d.i} F_d (T_{i.h} - T_m) \quad (4)$$

Mahsulot va quritish havosi o‘rtasidagi issiqlik almashinuvi:

$$m\ C\ \left(\frac{dT_m}{}\right) = h\ \ F\ (T\ \ - T\ ) - Q \quad (5)$$

m p dt i.s−m m i.h d.i b

Quyosh energiyasi orqali uzatilgan issiqlik energiyasi:

$$m_{sh} C_{psh} \frac{dT_{sh}}{dt} = F_{sh} h_{sh} (T_m - T_{sh}) + F_{sh} h_{sh} (T_{atm} - T_{sh}) + F_{sh} h_{sh} (T_{atm} - T_{sh}) + F_{sh}\alpha_{sh} I + F_m h_n (T_m - T_{sh}) \quad (6)$$

Mahsulot ichidagi namlikni o‘zgarishini modellashtirish uchun ishlatiladigan kinetik model quyidagi tenglama orqali ifodalanadi:

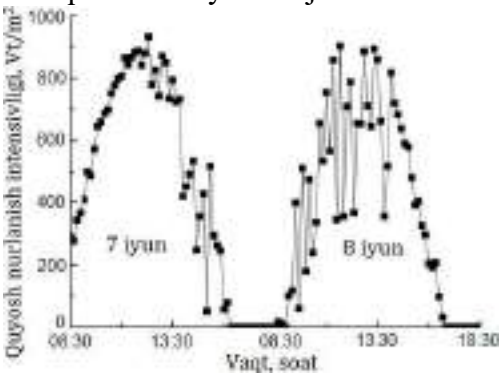
$$\frac{dX}{dt} = -K(X_b - X_o) \quad (7)$$

Namlik miqdorini $t = 0$ bo‘lganda $X = X_b$ qabul qilib, vaqtning istalgan momentida namlik miqdorini aniqlash tenglamasiga ega bo‘lamiz:

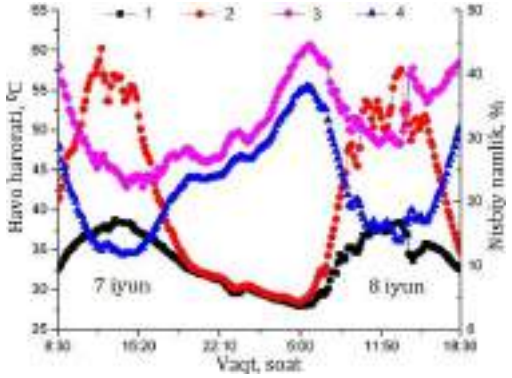
$$\frac{X_t - X_0}{X_b - X_0} = e^{-Kt} \quad (8)$$

Yuqoridagi (1)-(6) tenglamalarda m-massa, kg; C_p-solishtirma issiqlik sig‘imi, J/(kg·°C); T-harorat, °C; F-yuza, m^2; h-issiqlik berish koeffitsiyenti, Vt/(m^2·°C); α-shishani nur yutish qobiliyati; I-quyosh nurlanish rediatsiyasi, Vt/m^2; X-namlik miqdori, kg/kg; indekslar: d-devor; n-nurlanish; t-tashqi; g'-g‘isht; m-mahsulot; sh-shisha.

Natijalar va muhokama. Olma bo‘laklarini quritish xarakteristikasini o‘rganish bo‘yicha tajriba tadqiqotlarini 2022 yil 7 va 8 iyun kunlari o‘tkazilgan. quyosh nurlanish intensivligini o‘zgarishi 3-rasmda ko‘rsatilgan. Havo harorati va nisbiy namlikni o‘zgarishi 4-rasmda ko‘rsatilgan. Ikki kunda quyosh nurlanish intensivligining maksimal qiymati mos ravishda 970 Vt/m^2 va 975 Vt/m^2 ni tashkil etadi. Quyosh nurlanish intensivligi sekin maksimal qiymatgacha ortadi va quritish bo‘yicha tajriba davomida pasayib boradi.

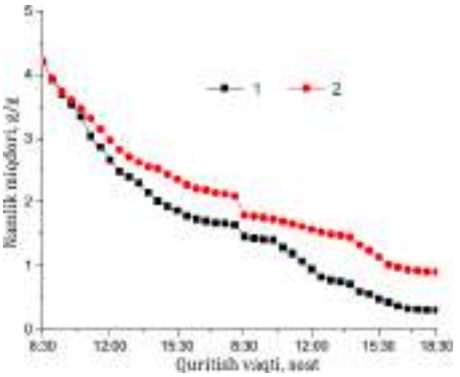


3-rasm. Quyosh nurlanish intensivligini o‘zgarishi.

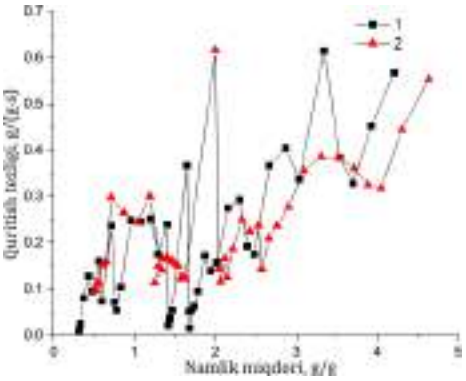


4-rasm. Havo harorati va nisbiy namlikni o‘zgarishi:
1-tashqi harorat; 2-ichki harorat; 3-tashqi havo nisbiy namligi; 4-ichki havo nisbiy namligi.

Tashqi havo harorati diapazoni 28…38,5°C. Ushbu diapazonda quritish kamerasi ichidagi havo harorati diapazoni 28,5…60,2°C. Quritish kamerasi ichidagi o‘rtacha harorat taxminan 44°C. Tashqi havo nisbiy namligining diapazoni 22,4…44,5%. Bunda quritish kamerasi ichidagi nisbiy namlik diapazoni 11,7…38,1%. Olma bo‘laklarida namlikni o‘zgarishi 5-rasmda ko‘rsatilgan. Tabiiy konveksiyali quritgichda olma bo‘laklarining namligi majburiy konveksiyali qurilmaga qaraganda birinchi kun 0,455 g/g ga, ikkinchi kunda 0,598 g/g ga yuqori. Quritish so‘nggida tabiiy va majburiy konveksiyali quritgichda olma bo‘laklarining oxirgi namligi mos ravishda 0,905 g/g va 0,307 g/g.



5-rasm. Olma bo‘laklari namligini o‘zgarishi: 1-majburiy konveksiya; 2-tabiiy konveksiya



6-rasm. Quritgichda quritish tezligini o‘zgarishi: 1-majburiy konveksiya; 2-tabiiy konveksiya

6-rasmda olma bo‘laklarini quritish tezligini o‘zgarishi ko‘rsatilgan. Majburiy va tabiiy konveksiyali quritgichda o‘rtacha quritish tezligi birinchi kunda mos ravishda 0,262 g/(g·s) va 0,229 g/(g·s), ikkinchi kunda mos ravishda 0,109 g/(g·s) va 0,085 g/(g·s). Havo tezligini yuqoriligi hisobiga majburiy konveksiyali quritgichda quritish tezligi yuqori. Demak, majburiy konveksiyali quritgichning unumdorligi ham yuqori.

Xulosalar.

Sonli tadqiqotlari natijasida majburiy konveksiyali quritgichda olma bo‘laklarining namligi tabiiy konveksiyaliga qaraganda birinchi kunda 0,455 g/g, ikkinchi kunda 0,598 g/g ga kam bo‘lishi aniqlanadi. Quritish jarayonining so‘nggida olma bo‘laklaridagi namlik miqdori tabiiy va majburiy konveksiyalida mos ravishda 0,905 g/g va 0,307 g/g ni tashkil etdi.

Olma bo‘laklarini quritish tezligi aniqlandi, natijalarga ko‘ra majburiy va tabiiy konveksiyalida quritish tezligi birinchi kunda mos ravishda 0,262 g/(g·s) va 0,229 g/(g·s), ikkinchi kunda mos ravishda 0,109 g/(g·s) va 0,085 g/(g·s) ni tashkil etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yagnesh C.B., Pravin R.P. A comprehensive review on solar dryer Int. J. Ambient Energy. 2018.
2. Om P., Vinod L., Anukul P., Anil K., Arbind K. Review on various modelling techniques for the solar dryers Renew. Sustain. Energy Rev. 2016. – pp. 396-417.
3. Jain D. Modeling the performance of the reversed absorber with packed bed thermal storage natural convection solar crop dryer J. Food Eng. 2007. – pp. 637-647.
4. Uwitije P.D., Hantoro R., Nasri M.Y., Nugroho G. Study and Simulation of A Solar System for Drying Purpose in Rwanda. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 462 (2019) 012001.

NEFT-GAZKIMYO SANOATIDA PIROLIZ JARAYONINING AHAMIYATI

B.R. Arziyev, S. Y. Sultonov, R. N. Boynazarov (QarMII)

Annotatsiya: Maqolada piroliz jarayonida uglevodorodlarning termik o’zgarishi, erkin radikallarning hosil bo’lish sharoitlari va ular asosida boradigan asosiy reaksiyalar haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: gaz sanoati, olefinlar, GTL texnologiyasi, piroliz, pirogaz, pirokondensat, pirodistillyat, piroliz smolasi, konversiya, tanlovchanlik.

KIRISH Bugungi kunda mamlakatimizda iqtisodiy sohada tub islohotlar va o’zgarishlar amalga oshirilib, ular xalqimizning xoxish irodasi bilan, qat’iy tanlab olingan milliy taraqqiyot yo’li asosida keng ko’lamda, izchil davom ettirilmoqda. Jahon moliyaviy - iqtisodiy inqiroziga

qaramay, iqtisodiyotimizda o’sish sur’ati ta’minlanmoqda. Aholining tobora o’sayotgan hayot va farovonlik darajasi barqaror saqlanib kelinmoqda. Mamlakatimizda qabul qilingan muhim davlat dasturlari o’z samarasini bermoqda. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni jadallashtirish, xalqning turmush darajasi va daromadlarini oshirish uchun har bir hududning tabiiy, mineral-xomashyo, sanoat, qishloq xo`jaligi, turistik va mehnat salohiyatidan kompleks va samarali foydalanishni ta`minlash kabi masalalar energetik xomashyolardan oqilona foydalanshni taqazo etish bilan birga atrof-muhitga zarar keltirmaydigan muqobil energiya manbalari topish va joriy qilish yo’nalishidagi amalga oshiriladigan asosiy vazifalarning dolzarbligini oshiradi. Shu sababli ekologiyaga antropogen ta’sirni kamaytirish va yuqori sifatli yoqilg’i ishlab chiqarish hamda yurtimizda transport sohasi uchun tovar yoqilg’ilar tayyorlashda ekologik toza energoresurslarni qo’llash borasidagi tadqiqotlar bugunning ustuvor masalalaridandir. O’tgan besh yil, ya’ni 2017-2021 yillarda Harakatlar strategiyasi doirasida sanoatning yetakchi tarmoqlari (to’qimachilik, elektrotexnika, avtomobil sanoati, qurilish materiallari sanoati, kimyo va neft-kimyo sanoati, qishloq xo’jaligi mashinasozligi, energetika kabi tarmoqlar) ni rivojlantirish strategiyalari qabul qilindi. Bu borada “Besh yillik muvaffaqiyatli islohotlar - yangi taraqqiyotning boshlanishi” deyish o’rinli bo’ladi. Bugungi kunda mazkur siyosatning huquqiy asoslari O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 07.02.2017 yildagi PF-4947-sonli O`zbekiston Respublikasini rivojlantirish bo’yicha Harakatlar Strategiyasining III-ustuvor yo`nalishi "yuqori texnologiyali qayta ishlash tarmoqlarini, eng avvalo, mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo’shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatdan yangi bosqichga o’tkazish orqalisanoatni yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish" doirasida boshlangan islohotlarning uzviy davomi sifatida Yangi O’zbekistonni 2022-2026 yillarga mo’ljallangan taraqqiyot strategiyasining uchinchi yo’nalishi - milliy iqtisodiyotni, uning o’sish sur’atlarini zamon talablari darajasida rivojlantirish bo’yicha belgilangan ustuvor vazifalarining Kimyo va gaz kimyosi sohalarini rivojlantirish va tabiiy gazni qayta ishlash darajasini oshirish yo’nalishida o’z aksini topgan. O’z o’rnida shuni ham aytish joizki, samarali amalga oshirilgan islohotlar navbatdagi muvaffaqiyat garovidir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. O’zbekiston Respublikasining yoqilg’i-energetika bazasining asosini tashkil qiluvchi gaz sanoati dunyo hamjamiyatida o’ziga xos nufuzga ega bo’lib, Markaziy Osiyodagi polimer va tabiiy gaz bo’yicha asosiy eksportyor sanaladi. “Uzbekneftgaz” ma’lumotlariga ko’ra o’zbek gazining eksport strukturasi Xitoyga 8 $mlrd.\ m^3$, Rossiyga 4,5 $mlrd.\ m^3$, Qozog’istonga 2,5 $mlrd.\ m^3$ hamda Markaziy Osiyoning boshqa mamlakatlariga $500 - 550\ mln.\ m^3$ dan tashkil topgan. Mamlakat iqtisodiyotining muhim bo’g’iniga aylangan gazni qayta ishlash sanoati polimer ishlab chiqarishni jadalllashtirish bilan bir qatorda O’zbekistonni ekologik toza energoresurslar ishlatiladigan kelajak sari oltin yo’lini belgilovchi, tozalangan metan gazidan sintetik suyuq yoqilg‘i ishlab chiqarish (gas-to-liquid, GTL texnologiyasi)ga mo’ljallangan, gazdan ichki bozor va eksport uchun yiliga 1,5 million tonna dizel yoqilg‘isi, kerosin, nafta va suyultirilgan gaz ishlab chiqarishga imkon beruvchi Uzbekistan GTL zavodining barpo etilishi, barcha jabhalarda mamlakat ravnaqi va aholi farovonligiga qaratilgan tub yangilanishlar bo’y ko’rsatayotgan O’zbekiston uchun neft-gazkimyo sanoatining navbatdagi yorqin yutuqlaridan biridir. Neft-gazkimyo sanoatining asosini tashkil etuvchi organik sintez sanoatining xom ashyo bazasi alohida mamlakatlar va mintaqalarning yoqilg’i-energetika balansi tuzilishi bilan chambarchas bog’liqdir. Shu sababli, organik sintez sanoatining zamonaviy taraqqiyot darajasi “neftkimyoviy” (yoki, olefin) sanoatining rivojlanganlik ko’rsatkichiga ko’ra baholanadi. Piroliz jarayoni 19-asr oxiridan boshlab qo’llanila boshladi. Bunda neftni kerosin fraksiyasidan gaz olindi. 20-asrning 50-yillaridan esa piroliz natijasida etilen, propilen, butenlar, butadien, siklopentadien, benzol, toluol ksilollar va h.k. olina boshlandi. 1980-yilga kelib, piroliz yo’li bilan dunyo miqiyosida olinadigan neft va gazning 6% , 2000-yilga kelib, 20% dan ortiq turli xil uglevodorodlar olina boshlandi. Piroliz jarayonining asosiy xomashyosi neftni qayta ishlash natijasida hosil bo’ladigan gazlar, neftning benzin va gazoyl fraksiyalari hisoblanadi

Piroliz natijasida hosil bo’lgan mahsulot chiqimi, destruksiyaga uchratish darajasi xomashyoning uglevodorod tarkibiga bog’liq. C2-C4 tarkibli gazlar va benzin fraksiyasidagi n-parafinlarni piroliz qilish natijasida, asosan pirogaz hosil bo’ladi. Piroliz jarayoni isitiladigan reaktorlarda olib boriladi. Jarayonga quyidagi texnologik parametrlar ta’sir etadi: temperatura, xomashyoni reaktorga kelish vaqti va suv bug’i konsentratsiyasi (suyultirgich). Temperatura ko’tarilishi bilan reaksiya tezligi ortadi. Piroliz jarayoni unumdorligi xomashyoni reaksiya zonasiga kelish vaqtiga bog’liq. Suv bug’ini piroliz reaktorlariga yuborishdan asosiy maqsad, uglevodorodlarni parsial bosimini pasaytirish va oraliq reaksiyalar tezligini kamaytirishdir. Suv bug’i konsentratsiyasi ortishi bilan etilen, buten, butadien hosil bo’lishi ko’payadi, aromatik uglevodorodlar chiqimi kamayadi.

Suv bug’ini piroliz reaktorlariga yuborishdan asosiy maqsad, uglevodorodlarni parsial bosimini pasaytirish va oraliq reaksiyalar tezligini kamaytirishdir. Suv bug’i konsentratsiyasi ortishi bilan etilen, buten, butadien hosil bo’lishi ko’payadi, aromatik uglevodorodlar chiqimi kamayadi. Zamonaviy neftkimyosida etilen ishlab chiqarishning eng keng tarqalgan usuli piroliz bo’lib, uglevodorodli xomashyoni pirolizlash texnologik tizimining asosiy bo’g’inlari keng miqyosda takomillashtirildi Piroliz reaktor-o’choqlari bloklari konstruksiyasidagi texnologik yechimlar maqsadli mahsulotlar maksimal chiqishiga va eng avvalo etilenni olishda jarayonni ancha og‘ir sharoitlar imkoniyatida (harorat va xomashyoni bo‘lish vaqti bo‘yicha) o‘tkazish hisobiga olishga qaratildi. Quyi olefinlar ishlab chiqarish uchun uglevodorodlar pirolizi termodinamik hisoblash natijalari bilan mos jarayonni amalga oshirishni ancha yuqori haroratlar 600- 7000S oshirib borish va etilenni olishda propilen ishlab chiqarishga qaraganda ancha yuqori harorat zarur bo’ladi. Jarayon haroratining yuqori chegarasi sezilarsiz miqdorgacha atsetilen hosil bo’ladigan qiymat bilan cheklanadi. Termodinamik hisoblashlardagi ma’lumotlarda muvofiq piroliz jarayoni past bosimda, atmosfera bosimiga yaqin va xomashyoga suv bug’ini yetarlicha qo’shish sharoitida o’tkazish maqsadga muvofiq.

MUHOKAMA Piroliz va krekingda sodir bo’ladigan yig’indi reaksiyalarni quyidagi uchta guruhga bo’lish mumkin:

1) alkenlarning hosil bo’lishiga olib keladigan kreking va degidrogenlanishining birlamchi reaksiyalari:

2) alkenlar o’zgarishining ikkilamchi reaksiyalari polimerlanish va kondensatsiyalanish:

3) pirouglerod, vodorod va qisman atsetilen hosil bo’ladigan to’g’ridan- to’g’ri molekulyar parchalanish reaksiyalari.

NATIJALAR Uglevodorodlar termik parchalanishining qonuniyatlari ma`lum darajada termik kreking sharoitidan (470-540 0S) piroliz sharoitida (700-1000 0S) o’tganda o’zgaradi. Harorat jarayon mexanizmiga va mahsulotlar tarkibiga ta`sir ko’rsatadi. Shuning uchun, jarayonning sharoitlarini aniqlash uchun, bir vaqtning o’zida harorat va reaksiya zonasida bo’lish vaqtini o’zgarishini hisobga oluvchi, piroliz jarayonining qattiqligi yoki qattiqlik darajasi deb nomlanuvchi parametrdan foydalaniladi. Piroliz jarayonining qattiqlik ko’rsatkichi sifatida, reaksiya natijasida hosil bo’ladigan mahsulot tarkibidagi vodorod va metanning umumiy miqdorini etilenga nisbati yoki xom ashyoning konversiya darajasi qabul qilinadi. Etanning konversiyasi bo’yicha jarayonining qattiqligini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$S = 2{,}3\ lg \frac{1}{1 - x}$$

bunda: x - xom ashyoning konversiya darajasi.

Piroliz jarayonining qattiqligining ortishi bilan doimo vodorod va metanning chiqishi ortadi, etilenning chiqishi ko’paymaydi, hatto birmuncha kamayadi. Jarayonining teng qattiqlik darajasi, temperatura va reaksiya zonasida bo’lish vaqtining turli qiymatlarida birga qo’shib olib borishda, bir xil reaksiyaga kirishish darajasiga mos keladi, ammo bunda hosil bo’ladigan piroliz mahsulotlarining tarkibi turlicha bo’ladi.

Xulosa: Pirolizning yuqori haroratlari sharoitida molekulalarning juda yuqori energoto'yinganligida radikallar konsentratsiyasi oshadi. Bu zanjir uzunligining kamayishiga va radikal- zanjirli bo'lmagan parchalanish rolining oshishiga olib keladi. Radikal-zanjirli bo'lmagan parchalanishda ayrim uglevodorodlar bir- biriga bog'liq bo'lmagan holda parchalanadi. Haroratning oshishi faollanish energiyasining qiymatlari ancha yuqori bo'lgan reaksiyalarni tezlashtiradi, buning natijasida radikallarning turli reaksiyalar orasidagi nisbat o'zgaradi. Energiyani kam talab qiladigan birikish reaksiyalariga nisbatan radikallar parchalanishining energiyani ko'p talab qiladigan reaksiyalarning axamiyati oshadi. Alkenlar o'zgarishlarining ikkilamchi reaksiyalariga harorat ham ta`sir ko'rsatadi. Faollanish energiyasining ancha past qiymatlari bilan xarakterlanadigan alkenlarning kondensatsiyalanish reaksiyalariga nisbatan yuqori faollanish energiyasi bilan amalga oshadigan alkenlarning parchalanishi harorat oshishi bilan ancha tezlashadi hamda nihoyat harorat piroliz reaksiyalarning asosiy guruhlari orasidagi nisbatni belgilaydi.

REFERENCES

1. Гайбуллаев С. А., Тураев М. М. Октаноповышающие компоненты бензинов и их свойств //Молодой ученый. – 2016. – №. 3. – С. 349-351.
2. Urunov N. S. et al. PIROKONDENSAT TARKIBINING KIMYOVIY TAHLILI //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 32-40.
3. G'aybullayev S. A. MEMBRANALI USULDA TABIIY GAZLARDAN GELIY AJRATIB OLISH //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 1594-1603.

JANUBIY IQLIM SHAROITIDA ENERGIYA SAMARADOR YER OSTI MEVA-SABZAVOT OMBORLARIDA TABIIY SOVUQLIKNI QO'LLASH IMKONIYATLARI

magistrant B.M. Suyunov, doktorant Yu.Z. Nasrullayev, dotsent Sh.K. Yaxshiboyev (QarMII)

Respublikamizda yiliga, dehqon, fermerlar tomonidan jami 32,4 mln.t meva-sabzavot mahsulotlari yetishtiriladi. Shundan 12,6 mln.t sabzavot, 3,7 mln.t poliz, 3,5 mln.t kartoshka, 4,4 mln.t meva bo'lsa, 1,9 mln.t uzumni tashkil etadi. [1]

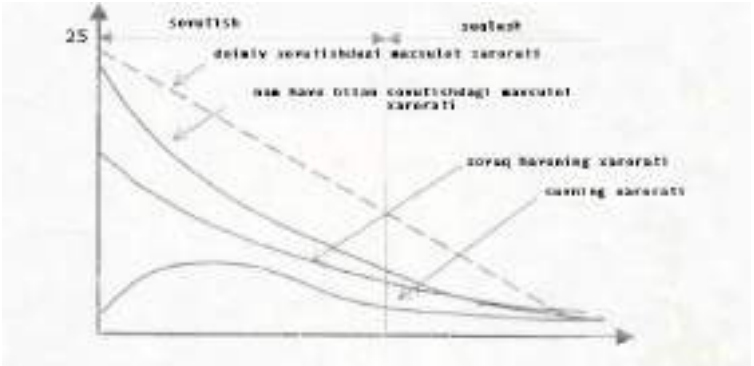
Ma'lumki yirik hajmdagi meva-sabzavot saqlash omborlari juda katta solishtirma elektr energiya(3000-3500 kVt*soat/tonna)[2] sarfi evaziga ishlaydi. Saqlanadigan maxsulotning turiga qarab, yer-osti meva sabzavot omborlarida xarorat va namlik rejimi rostlanadi. Ayrim oziq-ovqat maxsulotlarini saqlashga qo'yiladigan talablar jadval ko'rinishida keltirilgan.

Oziq ovqat maxsulotlarini saqlashga qo'yiladigan issiqlik-texnik talablar keltirilgan(1-jadval)[2.3].

1-jadval

Saqlanadigan oziq-ovqat nomi	Saqlash vaqti			Qisqa vaqt saqlash		
	Saqlash davri, sut.	Harorat va namlik sharoiti talablari		Saqlash davri,sut.	Harorat va namlik sharoiti talablari	
		^{0}S	Nisbiy namlik %		^{0}S	Nisbiy namlik%
Kartoshka	200 gacha	+2..+4	90....95	30 gacha	>+4	90....95
Ildizli sabzavotlar	200 gacha	-1..0	80....95	2 gacha	0..+5	80....95
Karam	200 gacha	-1..0	90....95	10 gacha	0..+5	85....95
Mevalar	240 gacha	-1..+4	85....95	10 gacha	0..+5	85....95
Muzlatilgan go'sht	Ruxsat berilmaydi			16 gacha	-1..0	>85
Muzlatilgan tovuq go'shti	Ruxsat berilmaydi			5 gacha	-2..0	90
Muzlatilgan baliq	Ruxsat berilmaydi			2 gacha	-1..+5	95

Yuqorida keltrilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, yer osti meva-sabzavot omborlaridagi asosiy muammolardan biri bu-harorat va namlik rejimini rostlash. Mavjud muammo katta elektr energiya isrofi bilan xal etiladi. Solishtirma energiya isrofini kamaytirish maqsadida Qashqadaryo iqlim sharoitida, er-osti meva-sabzavot omborlarida tabiiy sovuqlikni tuproq massiviga akkumulatsiyalash orqali, energiya isrofini kamaytirish usullarini ishlab chiqiladi. Ma’lumki atrof muhit havo xarorati pasayishi bilan, yer osti tuproq massivi harorati xam ortadi. Haroratlar farqi tufayli tashqi atrof-muhit sovuq havosi, maxsus o’rnatilgan tuynuklardan tabiiy konveksiya hisobidan yer-osti omboriga kiradi. Natijada omborning ichki sirtidagi tuproq qatlami soviydi. Ombor ichkarisiga saqlanadigan maxsulot yuklangach, maxsulotning harorati omborxona haroratiga tenglashgunga qadar o’zidan issiqlikni bug’ shaklida chiqaradi. Bug’ shaklidagi issiqlik harorati past muhitga(sirt), yani tuproq massiviga yutiladi va bir qismi maxsulotning ostki qismida bug’-suv shaklida yig’iladi. Mazkur xolat ventilyatsi tizimi orqali bartaraf etilmasa, maxsulot chirishiga sabab bo’ladi. Omborxona ichkarisidagi harorat bir xilligiini ta’minlash maqsadida tashqaridan past haroratli havo uzluksiz kiritib turiladi. Omborxona harorat maydonini statsionar holatda ushlab turish, meva-sabzavot maxsulotlarini uzoq vaqt saqlash imkoniyatini beradi.
Mavjud muammolarni samarali bartaraf etish, yer osti meva-sabzavot ombori ichkarisida “tabiiy sovuqlik akkumulator” ni qo’llash orqali amalga oshiriladi.
Quyida turli sovuqlik-akkumulyatorlar(xom-ashyo):
-“Dehqonobod KO’Z” ning chiqindi tuzlari.
- marmartosh qirindilari.
- tog’ va daryo toshlari.
- Miroqi suv ombori suvlari.
- tabiiy sovuqlik.
Bajarilgan tadqiqot va tahlillar asosida an’anaviy sovutgichlarda namlangan havoni qo’llash sxemasi tavsiya qilindi.(1-rasm).



1-rasm. An'anaviy sovutgichlarda namlangan xavoni qo'llash orqali maxsulotni sovutish va xaroratini o'zgartirish.

Yuqorida taklif etilgan sovuqlik-akkumulyatorlarini issiqlik-texnik xarakteristikalari, issiqlik-fizik xossalarini chuqurroq o’rganish, zarur xom-ashyoni optimal variantlarini tanlash va yer osti meva-sabzavot omborlarida sovuqlik akkumulyatori sifatida foydalanish, istiqbolli yo’nalish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Яхшибоев Ш.К. Ер ости мева-сабзавот омборларида табиий совуқликни аккумуляциялашнинг энергия самарадор тизимини ишлаб чиқиш. Автореферат техника фанлари фалсафа доктори: 05.05.04.-ҚарМИИ “ИНТЕЛЛЕКТ”.2022-50 бет.
2. https://mirishkor.uz/
3. Узоқов Ғ.Н. Мева-сабзавот омборлари иссиқлик-совуқлик таъминоти тизимининг энергетик самарадорлигини ноанъанавий энергия манбаларидан фойдаланиб ошириш усуллари” Автореферат дис…доктор технических наук: 05.05.04.-Ташкент.2016-82 с.

YONILG‘I ELEMENTI TURLARINING SAMARADORLIK KO‘RSATKICHLARI VA FOYDALANISH SOHALARI

Magistrant A.E.Yangiboyev (QarMII)

Annotatsiya. Ushbu maqolada yonilg‘i elementlaridan foydalanish sohalari haqida yoritib berilgan. Ularni sanoat va transport sohasida qo‘llash, ularning samaradorligi keltirib o‘tilgan. Ular ustida kechadigan reaksiyalar va elektrolit sifatida qaysi elementlardan foydalanganlik aytib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: vodorod, yonilg‘i elementi, issiqlik enrgiyasi, elektr energiyasi, transport, ichimlik suvi, quvvat manbai.

Hozirgi kunda turli xil energiya manbalaridan keng ko‘lamda foydalanish zaruratga aylanib bormoqda. Bunga eng asosiy sabablardan biri, neft mahsulotlarining zaxirasi tugab borayotganidir. Shu sababdan muqobil turdagi energiya manbalari ustida ko‘plab samarali ishlar olib borilmoqda. Bu ishlar o‘z samarasini beryapti. Shu ishlardan biri vodorod energiyasini olish va undan elektr energiyasi hosil qilish bilan bog‘liq.

Yonilg‘i elementi batareyaga o‘xshaydi, chunki u kimyoviy reaksiya orqali to‘g‘ridan-to‘g‘ri oqim hosil qiladi. Batareyaga o‘xshab, yonilg‘i elementi anod, katod va elektrolitni o‘z ichiga oladi. Biroq, batareyalardan farqli o‘laroq, yonilg‘i elementlari elektr energiyasini saqlay olmaydi, zaryadsizlanmaydi va qayta zaryadlash uchun elektr energiyasini talab qilmaydi. Yonilg‘i elementlari yonilg‘i va havo ta’minoti mavjud bo‘lganda doimiy ravishda elektr energiyasini ishlab chiqar[1].

Bir nechta samaradorligi yuqori yonilg‘i elementi turlarini keltirib o‘tamiz.

Fosfor kislotasiga asoslangan yonilg‘i elementlari. Bu yonilg‘i elementlari tijorat maqsadlarida foydalanish uchun birinchi yonilg‘i elementlari bo‘ldi. Ushbu jarayon 1960-yillarning o‘rtalarida ishlab chiqilgan, sinovlar 1970-yillardan boshlab o‘tkazilgan. O‘sha vaqtdan boshlab barqarorlik, ish ko‘rsatkichlari oshdi va xarajatlarni kamaytirishga erishib kelinmoqda. Fosfor (ortofosfor) kislotasiga asoslangan yonilg‘i elementlari 100% gacha konsentratsiyali ortofosfor kislotasi (H_3PO_4) elektrolitidan foydalanadi. Uning ion o‘tkazuvchanligi past haroratlarda past bo‘ladi. Shu sababli 150-220°C gacha bo‘lgan haroratlarda ishlatiladi. Zaryad tashuvchisi vodorod (H+, proton). Shunga o‘xshash jarayon proton almashinuvi membranasi bo‘lgan yonilg‘i elementlarida sodir bo‘ladi, bunda anodga yetkazib beriladigan vodorod proton va elektronlarga bo‘linadi. Protonlar elektrolitdan o‘tib, katodda havodan olingan kislorod bilan birlashib, suv hosil qiladi. Elektronlar tashqi elektr zanjiri bo‘ylab yo‘naltiriladi va elektr toki va issiqlik hosil bo‘ladi:

Anod reaksiyasi: $2H_2=4H^++4e^-$

Katod reaksiyasi: $O_2(g)+4H+4e^-=2H_2O$

Elementning umumiy reaksiyasi: $2H_2+O_2=2H_2O$

Ularning samaradorligi elektr energiyasini ishlab chiqarishda 40% dan oshadi. Issiqlik va elektr energiyasini birgalikda ishlab chiqarishda umumiy samaradorlik taxminan 85% ni tashkil qiladi. Issiqlik va elektr energiyasini birgalikda ishlab chiqarishda ularga asoslangan yonilg‘i elementlaridagi issiqlik elektr stantsiyalarining yuqori mahsuldorligi ushbu turdagi yonilg‘i elementlarining afzalliklaridan biridir. Qurilmalar taxminan 1,5% konsentratsiyali uglerod oksididan foydalanadi, bu esa yonilg‘i tanlash imkoniyatini sezilarli darajada kengaytiradi. Bundan tashqari, CO_2 elektrolitga va yonilg‘i elementining ishlashiga ta’sir qilmaydi, ular isloh qilingan tabiiy yonilg‘i bilan ishlaydi[2].

Proton almashinuvi membranasi bilan yonilg‘i elementlari. Bu turdagi yonilg‘i elementlari benzin va dizel ichki yonish dvigatellarini almashtirishga qodir bo‘lgan transport vositalarini quvvatlantirish uchun eng yaxshi yonilg‘i elementi turi hisoblanadi. Birinchi marta NASA tomonidan Gemini dasturi uchun ishlatilgan. Bugungi kunda 1w dan 2 kVt gacha bo‘lgan qurilmalari ishlab chiqilmoqda va namoyish etilmoqda. Ushbu yonilg‘i elementlarida elektrolit

sifatida qattiq polimer membrana (yupqa plastik plyonka) ishlatiladi. Suv bilan singdirilganda, bu polimer protonlarning o‘tishiga imkon beradi, lekin elektronlarni o‘tkazmaydi. Yonilg‘i sifatida vodorod, zaryad tashuvchisi esa vodorod ioni (proton). Anodda vodorod molekulasi vodorod ioni (proton) va elektronlarga bo‘linadi. Vodorod ionlari elektrolitdan katodga o‘tadi va elektronlar tashqi aylana bo‘ylab harakatlanadi va elektr energiyasini ishlab chiqaradi. Kislorod katodga beriladi va elektronlar va vodorod ionlari bilan birikib suv hosil qiladi:

Anod reaksiyasi: $2H_2+4OH^-=4H_2O+4e^-$

Katod reaksiyasi: $O_2+2H_2O+4e^-=4OH^-$

Elementning umumiy reaksiyasi: $2H_2+O_2=2H_2O$

Boshqa turdagi yonilg‘i elementlari bilan solishtirganda, ma’lum hajmi ko‘proq energiya ishlab chiqaradi. Bu xususiyat ularga ixcham va yengil qiladi. Ish harorati 100°C dan kam, bu esa ishlashni tezlashtiradi. Energiya chiqishini tezda o‘zgartirish qobiliyati ularni transport vositalarida foydalanish uchun birinchi nomzodga aylantiradigan ba’zi xususiyatlardir. Yana bir afzalligi shundaki, elektroliti suyuq emas, qattiq moddadir. Qattiq elektrolitlar yordamida katod va anodda gazlarni ushlab turish osonroq va shuning uchun bunday yonilg‘i elementlari ishlab chiqarish uchun arzonroq. Qattiq elektrolitni qo‘llashda qiyinchiliklar bo‘lmaydi, korroziya paydo bo‘lishi tufayli kamroq muammolar paydo bo‘ladi, bu esa element va uning tarkibiy qismlarining uzoq umr ko‘rishiga olib keladi[3].

To‘g‘ridan-to‘g‘ri metanol oksidlangan yonilg‘i elementlari. Bu yonilg‘i elementlaridan foydalanish texnologiyasi faol rivojlanish davrini boshdan kechirmoqda. U mobil telefonlar, noutbuklar uchun quvvat manbai, shuningdek, portativ elektr manbalarini yaratishda o‘zini muvaffaqiyatli isbotladi. Metanolning to‘g‘ridan-to‘g‘ri oksidlanishiga ega yonilg‘i elementlari qurilmasi proton almashinuvi membranasi bilan yonilg‘i elementlariga o‘xshaydi, ya’ni polimer elektrolit sifatida ishlatiladi va vodorod ioni (proton) zaryad tashuvchisi sifatida ishlatiladi. Shu bilan birga, suyuq metanol (CH_3OH) anodda suv mavjud bo‘lganda oksidlanadi. CO_2, vodorod ionlari va tashqi elektr zanjiri bo‘ylab yo‘naltirilgan elektronlar ajralib chiqadi va elektr toki hosil bo‘ladi. Vodorod ionlari elektrolitdan o‘tadi va havodan kislorod va tashqi zanjirdan keladigan elektronlar bilan reaksiyaga kirishadi:

Anod reaksiyasi: $CH_3OH+H_2O=CO_2+6H^++6e^-$

Katod reaksiyasi: $^3/_2O_2+6H^++6e^-=3H_2O$

Elementning umumiy reaksiyasi: $CH_3OH+^3/_2O_2=CO_2+2H_2O$

Yaxshilangan katalizatorlar yaratilgandan so‘ng va boshqa so‘nggi yangiliklar tufayli quvvat zichligi va samaradorligi 40% gacha oshirildi. Ushbu elementlarning sinovlari 50-120°C harorat oralig‘ida o‘tkazildi. Past ish harorati va konvertordan foydalanish zarurati yo‘qligi sababli, metanol to‘g‘ridan-to‘g‘ri oksidlangan yonilg‘i elementlari mobil telefonlar va boshqa iste’mol tovarlarida ham, avtomobil dvigatellarida ham qo‘llash uchun eng yaxshi nomzoddir[4].

Ishqoriy yonilg‘i elementlari. 1960 – yillarning o‘rtalaridan beri NASA agentligi tomonidan Apollon va Space Shuttle dasturlarida qo‘llanilgan eng yaxshi o‘rganilgan texnologiyalardan biridir. Ushbu kosmik kemalarda yonilg‘i elementlari elektr energiyasi va ichimlik suvi ishlab chiqaradi. U elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan eng samarali elementlardan biri bo‘lib, elektr energiyasini ishlab chiqarish samaradorligi 70 % ga yetadi. Ular elektrolitdan, ya’ni g‘ovakli stabillashgan matritsada joylashgan kaliy gidroksidning suvli eritmasidan foydalanadi. Kaliy gidroksidning konsentratsiyasi yonilg‘i elementining ish haroratiga qarab o‘zgarishi mumkin, uning diapazoni 65°C dan 220°C gacha o‘zgarib turadi. Sodir bo‘ladigan bir qator reaksiyalar natijasida elektr energiyasi va yon mahsulot sifatida issiqlik hosil bo‘ladi:

Anod reaksiyasi: $2H_2+4OH^-=4H_2O+4e^-$

Katod reaksiyasi: $O_2+2H_2O+4e^-=4OH^-$

Elementning umumiy reaksiyasi: $2H_2+O_2=2H_2O$

Bu yonilg‘i elementlari ishlab chiqarish uchun eng arzon hisoblanadi, chunki elektrodlarda zarur bo‘lgan katalizator boshqa yonilg‘i elementlari uchun katalizator sifatida ishlatiladiganlarga qaraganda arzonroq moddalar bo‘ladi. Ular nisbatan past haroratda ishlaydi va eng samarali

yonilg‘i elementlaridan biridir - bunday xususiyatlar mos ravishda quvvat ishlab chiqarishni tezlashtirishga va yonilg‘ining yuqori samaradorligiga hissa qo‘shishi mumkin. Uning o‘ziga xos xususiyatlaridan biri bu CO_2 ga yuqori sezuvchanlik bo‘lib, u yonilg‘i yoki havoda bo‘lishi mumkin. CO_2 elektrolit bilan reaksiyaga kirishadi, uni tezda zararlaydi va yonilg‘i elementi samaradorligini sezilarli darajada pasaytiradi. Shuning uchun ishqoriy yonilg‘i elementidan foydalanish kosmik va suv osti kemalari kabi yopiq joylar bilan cheklangan, ular toza vodorod va kislorod bilan ishlashi kerak[5].

Xulosa qilib aytishimiz kerakki, transport sohasida ananaviy yonilg‘ilar cheklanganligi sezilib borayotgan ayni vaqtda muqobil turdagi yonilg‘ilardan foydalanish dolzarbligi oshib bormoqda. Shu sababdan biz yonilg‘i elementi bilan harakatlanadigan avtomobillardan foydalana boshladik. Yonilg‘i elementlarini transport sohasida foydalanishning eng samarali usulidan foydalangan holda biz yuqori samaraga erishamiz. Vodorod energiyasidan samarali foydalanish avtomobil transporti uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ularni mamlakatimiz transport sohasida tadbiq etish samarali natijalarga olib keladi. Eng maqbul usullardan foydalangan holda sanoat va transport sohasida foydalanishimiz zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Коровин, Н.В. Электрохимическая энергетика [Текст] / Н.В. Коровин. – М.: Энергоатомиздат, 1991 – 264 с.
2. Чирков, Ю.Г. Любимое дитя электрохимии [Текст] / Ю.Г. Чирков. – М.: Знание, 1985 – 176 с.
3. Элверс, Б. Топлива. Производство, применение, свойства. Справочник [Текст] / пер. с англ. под. ред. Т.Н. Митусовой. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2012 – 416 с. [Barbara Elvers. Handbook of Fuels. Energy Sources Transporta-tion. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. Weinheim, 2008]
4. Юсти, Э., Винзель, А. Топливные элементы [Текст] / пер. с нем И.Г.Гу-ревича, Л.А. Матусевич, В.Ш. Паланкера, А.И. Яременко; пер. сангл. Е.Г. Кузнецовой; под ред. акад. А.В. Лыкова и проф. В.С. Багоцкого. – М.: Мир, 1964 – 480 с. [Eduard W. Justi, August W. Winsel. Kalte Verbrennung. Fuell Cells. Franz Steiner Verlag GmbH. Wiesbaden, 1962]
5. Gavin D.J. Harper “Fuel Cell Projects for the Evil Genius” 2008 year.

СУВ ТАЪМИНОТИ ТИЗИМЛАРИДА НАСОС УСКУНАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯНИ ТЕЖАШ

Я.Ш.Қаюмов (“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети)

Аннотация. Аниқланишича, насосларнинг керакли оқим тезлигининг кенг диапазонда ўзгариши шароитида ишлаши ускунанинг кўпинча иш жойидан ташқарида, паст самарадорлик қийматлари ва кам ресурс билан ишлашига олиб келади. Частотани ўзгартиргичнинг вектор назорати ва пичоқни буриш мосламасининг мавжудлиги билан яратилиши мумкин бўлган оптимал режимлар аниқланади.

Насос ускунасидан энергия тежамкор фойдаланиш учун асос тармоқдаги мувофиқлаштирилган ишдир, яъни иш нуқтаси насоснинг характеристикасининг ишлаш оралиғида бўлиши керак. Ушбу талабнинг бажарилиши насосларни юқори самарадорлик ва ишончлилик билан ишлатиш имконини беради. Иш нуқтаси насоснинг хусусиятлари ва насос ўрнатилган тизим билан белгиланади. Амалда, кўплаб сув таъминоти ташкилотлари насос ускуналарининг самарасиз ишлаши муаммосига дуч келишмоқда. Кўпинча насос станциясининг самарадорлиги унга ўрнатилган насосларнинг самарадорлигидан анча паст бўлади.

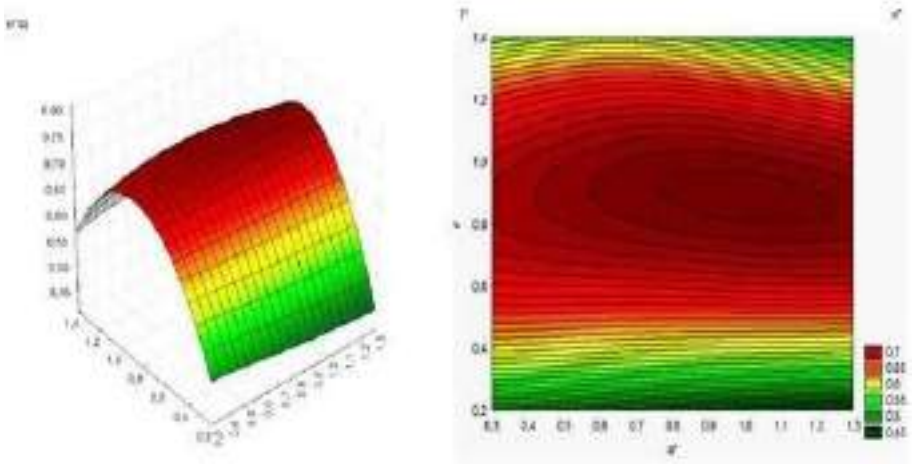
Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, насос тизимларининг ўртача самарадорлиги 40% ни ташкил қилади ва насосларнинг 10% и, 10% дан паст самарадорлик билан ишлайди. Бу

асосан ҳаддан ташқари ўлчамларга (тизимнинг ишлаши учун зарур бўлганидан юқори оқим ва босим қийматларига эга насосларни танлаш), насоснинг иш режимларини дросселлаш ёрдамида тартибга солиш, насос ускунасининг эскириши билан боғлиқ. Катта параметрларга эга насосни танлаш икки томонга эга. Қоида тариқасида, сув таъминоти тизимларида сув истеъмоли жадвали куннинг вақтига, ҳафтанинг кунига, мавсумга қараб жуда катта фарқ қилади. Шу билан бирга, станция энг юқори юкланиш вақтида нормал режимда максимал сув сарфини таъминлаши керак. Бунга кўпинча ёнғин ўчириш тизимларининг эҳтиёжлари учун сув этказиб бериш зарурати қўшилади. Тартибга солиш бўлмаса, насос сув истеъмоли ўзгаришининг барча диапазонида самарали ишлай олмайди.

Керакли оқим тезлигини кенг диапазонда ўзгартириш шароитида насосларнинг ишлаши ускунанинг кўпинча иш жойидан ташқарида, паст самарадорлик ва кам ресурс билан ишлашига олиб келади. Баъзан насос стансияларининг фойдали иш коэффициенти 8÷10% ни ташкил қилади, бунда уларга ўрнатилган насосларнинг ишлаш диапазони 70% дан юқори. Бундай операция натижасида истеъмолчилар насос ускуналарининг ишончсизлиги ва самарасизлиги ҳақида нотўғри фикрга эга.

Тарифларнинг доимий ошириб борилиши, “Энергия самарадорлиги ва энергия тежаш тўғрисида”ги қонуннинг жорий этилиши туфайли электр энергиясини тежаш масалалари тобора долзарб бўлиб бормоқда. Статистик маълумотлар шуни кўрсатадики, мелиорация харажатларининг сезиларли қисмини насос стансияларини ишлатиш харажатлари ташкил қилади. Ушбу турдаги ўрнатишнинг операцион тажрибаси шуни кўрсатадики, насосли сувнинг ҳар бир кубометрида харажатларнинг 74 фоизи электр энергиясига тўғри келади. Чиқиндиларни насос стансияларининг асосий муаммоларидан бири насос агрегатларини бошқариш тизимларининг қониқарсиз ҳолатидир. Кўпинча улар ишламайдиган ҳолатда ёки самарасиз ишлайди. Бунинг сабаби шундаки, улар насос станцияларини қуриш пайтида яратилган ва ҳозир жуда эскирган. Шундай қилиб, Қарши суғориш насос стансиясида қўлланиладиган насос агрегатларида перванел қанотларининг бурилиш бурчагини ўзгартириш орқали иш фаолиятини тартибга солиш тизими мавжуд. Ушбу бошқарув тизимининг ишлаши қийин ва ўта ишончсиз ва унинг кўпгина элементлари ўнлаб йиллар олдин тўхтатилган.

Насос қурилмаларида энергияни тежаш учун созланиши электр ҳайдовчи кенг тарқалган. Бундай электр ҳайдовчидан фойдаланиш тажрибаси шуни кўрсатдики, баъзи ҳолларда унинг ўрнатилиши сезиларли энергия тежашга олиб келди, бошқаларида эса аҳамияциз эди. Сув таъминоти тизимларида бошқариладиган ҳайдовчидан фойдаланиш бўйича назарий тадқиқотлар ва узоқ муддатли маълумотлар шуни кўрсатадики, умумий энергия тежаш 8 дан 12% гача, баъзан эса 20÷25% га етиши мумкин.



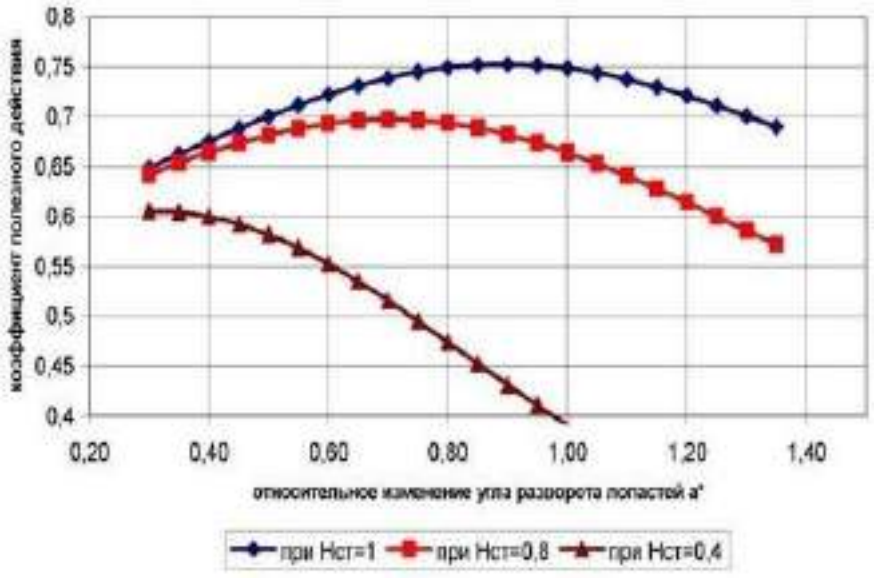
1-расм. Бирлик самарадорлигининг оқим частотасига ва $H_{ст}$=0,95 да пичоқларнинг бурилиш бурчагига боғлиқлиги юзаси ва кесими.

1-расм таҳлили асосида турли статик босимлар учун оптимал иш режимлари ҳақида қуйидаги хулосага келиш мумкин (1-жадвал).

1-жадвал. Нисбий статик бош ўзгарганда жиҳознинг оптимал параметрларининг қиймати

Оптимал параметрларнинг нисбий қийматлари	**Статик бошнинг нисбий қиймати, $H_{ст}$ (жиҳознинг мумкин бўлган самарадорлиги даражаси)**			
	0,95 (0,75)	0,8 (0,75)	0,5 (0,6)	0,3 (0,6)
Пичоқларнинг бурилиш бурчаги, α*	0,8 - 1,25	0,3 - 0,55	0,3 - 0,35	0,3 - 0,35
Жорий частота, ф*	0,85 - 0,93	0,75 - 0,95	0,65 - 0,85	0,4 - 0,8

Бундай оптимал режимлар фақат частота конверторининг вектор назорати ва пичоқни айлантириш мосламасининг мавжудлиги билан яратилиши мумкин. Агар сиз пичоқларнинг бурилиш бурчагини ўзгартирсангиз ва скалер назорати билан частота конверторидан фойдаланасангиз, унда сиз мос келадиган графикларни ҳам олишингиз мумкин (2-расм).



2-расм.Бирлик самарадорлигининг нисбий статик бошнинг ҳар хил қийматидаги пичоқларнинг нисбий бурилиш бурчагига боғлиқлиги

Хулосалар

Мақсадли оптималлаштириш функцияси ва индивидуал элементларнинг самарадорлигини, шунингдек тизимнинг умумий самарадорлигини таҳлил қилиш тизимнинг мақбул параметрларини топишга ва қарши насос станцияси учун энергия тежайдиган иш режимларини аниқлашга имкон берди.

Адабиётлар

Шакарян. Ю. Г. Инструкция по расчету экономической эффективности применения частотно-регулируемого электропривода./ Москва: АО ВНИИЭ, МЭИ, 1997. С.19-22

KOMBINATSIYALASHGAN AQLLI TUXUM INKUBATORLARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI

O.A. Quziyev (QarMII), E-mail: quziyev.olmos@bk.ru

Kirish. Inkubator – murakkab texnologik qurilma bo‘lib, tuxumlarni o‘z vaqtida sifatli ochilishini hamda optimal harorat va namlik rejimini ta’minlaydigan isitish, ventilyatsiya va namlantirish tizimlariga ega bo‘ladi. Inkubatorlar turli xil tuxumlarni, shu jumladan tovuq tuxumlarini, o‘rdak tuxumlarini va bedana tuxumlarini chiqarish uchun ishlatilishi mumkin.

Amaliyotda qo‘llanilayotgan tuxum inkubatorlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, ularda tuxum o‘z vaqtida sifatli ochib chiqishi uchun optimal harorat-namlik rejimi talab qilinadi. Inkubator qurilmalarida asosan harorat-namlik rejimi, ya’ni isitish, ventilyatsiya va sovutish tizimi tizimi elektr energiya bilan ishlaydi.

Olib borilgan kuzatish va tahlillar shuni ko‘rsatadiki, har 1000 ta tovuq tuxumi inkubator uchun 2-3 kVt elektr energiya sarf qilinadi.

Energiya ta’minotidan uzoqda joylashgan hududlarda inkubatorlarni elektr energiya bilan barqaror ta’minlash muammosi yuzaga keladi. Bundan tashqari, katta miqdorda elektr energiya sarf qilinishi natijasida mahsulot tannarxini ortishiga sabab bo‘ladi.

Shu sababli, ushbu loyihada fermerlar uchun muqobil energiya, xususan quyosh energiyasida ishlaydigan tuxum inkubatori qurilmasi ishlab chiqildi va sinovdan o‘tkazildi.

Tajriba tuxum inkubator qurilmasi bir yuklashda 1000 ta tovuq tuxumi uchun mo‘ljallangan bo‘lib, asosan harorat rejimi quyosh energiyasi hisobidan amalga oshiriladi.

Taklif etilgan inkubator qurilmasi korpus, tuxum solinadigan kamera, namlantirgich, quyosh batareyasi, quyosh kollektori, issiqlik izolyatsiya qoplamasi, harorat va namlikni o‘lchash va nazorat asboblaridan iborat.

Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmasi-bu an’anaviy inkubatorning xususiyatlarini aqlli qurilmaning xususiyatlari bilan birlashtirgan inkubator turi. Aqlli qurilmalar-bu ma’lumotlarni to‘plash va qayta ishlashga, so‘ngra qaror qabul qilish uchun ushbu ma’lumotlardan foydalanishga qodir qurilmalar. Tuxum inkubatori bo‘lsa, aqlli qurilma inkubator ichidagi harorat, namlik va CO_2 darajasi kabi atrof-muhit haqidagi ma’lumotlarni to‘plashi mumkin yedi. Keyin qurilma ushbu ma’lumotlardan tuxumlarning muvaffaqiyatli chiqishini ta’minlash uchun atrof-muhitni qanday boshqarish to‘g‘risida qaror qabul qilish uchun foydalanadi.

Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmasidan foydalanishning afzalliklari. Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmasidan foydalanishning bir qancha afzalliklari bor. Birinchidan, ushbu qurilmalar tuxumdan chiqishning muvaffaqiyat darajasini yaxshilashga yordam beradi. Inkubator ichidagi muhitni diqqat bilan nazorat qilib, ushbu qurilmalar tuxumlarning chiqish uchun yeng yaxshi imkoniyatga ega bo‘lishini ta’minlashga

yordam beradi. Ikkinchidan, bu qurilmalar yenergiyani tejashga yordam beradi. Muqobil yenergiya manbalaridan foydalangan holda, ushbu qurilmalar tuxumdan chiqish narxini pasaytirishga yordam beradi. Uchinchidan, bu qurilmalar tuxumdan chiqqan jo‘jalarning sifatini yaxshilashga yordam beradi. Inkubator ichidagi muhitni diqqat bilan nazorat qilib, ushbu qurilmalar jo‘jalarning sog‘lom va kuchli bo‘lishini ta’minlashga yordam beradi.

Kamaytirilgan energiya xarajatlari: Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmalari quyosh energiyasi va shamol energiyasi kabi turli xil muqobil energiya manbalari bilan quvvatlanishi mumkin. Bu, ayniqsa, elektr energiyasi qimmat yoki ishonchsiz bo‘lgan qishloq joylarida tuxumdan chiqish narxini pasaytirishga yordam beradi.

Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmalarida chiqqan jo‘jalar an’anaviy inkubatorlarda chiqqan jo‘jalarga qaraganda sog‘lom va kasalliklarga chidamli bo‘ladi. Buning sababi shundaki, ushbu qurilmalar jo‘jalar uchun yanada barqaror va boshqariladigan muhitni ta’minlay oladi, bu ularning o‘sishi va rivojlanishiga yordam beradi.

Umuman olganda, birlashtirilgan aqlli tuxum inkubator qurilmalari istiqbolli yangi texnologiya bo‘lib, u tuxumni chiqarish usulini inqilob qilish imkoniyatiga yega. Ushbu qurilmalar an’anaviy inkubatorlarga nisbatan bir qator afzalliklarni taklif etadi, jumladan, muvaffaqiyat darajasi yaxshilanadi, energiya xarajatlari kamayadi va jo‘ja sifati yaxshilanadi. Ushbu qurilmalar arzonroq va qulayroq bo‘lganligi sababli, ular parrandachilar va havaskorlar orasida tobora ommalashib borishi mumkin.

Xulosa. Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmalari istiqbolli yangi texnologiya bo‘lib, u tuxumni chiqarish usulini inqilob qilish imkoniyatiga yega. Ushbu qurilmalar an’anaviy inkubatorlarga nisbatan bir qator afzalliklarni taklif yetadi, jumladan, muvaffaqiyat darajasi yaxshilanadi, energiya xarajatlari kamayadi va jo‘ja sifati yaxshilanadi. Ushbu qurilmalar arzonroq va qulayroq bo‘lganligi sababli, ular parrandachilar va havaskorlar orasida tobora ommalashib borishi mumkin.

Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmasidan foydalanishning afzalliklari haqida ba’zi qo‘shimcha ma’lumotlar:

Muvaffaqiyat darajasi yaxshilandi: tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, Kombinatsiyalashgan aqlli tuxum inkubator qurilmalarida chiqqan tuxumlar an’anaviy inkubatorlarda chiqqan tuxumlarga qaraganda yuqori muvaffaqiyatga ega. Buning sababi shundaki, ushbu qurilmalar inkubator ichidagi muhitni aniqroq boshqarishga qodir, bu esa tuxumni chiqarish uchun ideal sharoitlarni yaratishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. French NA (1997) Modeling Incubator Temperature: The Effect of Incubator Design, Embryonic Development, and Egg Size Poultry Sci, ,76: 124-133.
2. Mondal S & Pal S (2021) Low Cost Incubator Create New Income for Rural Villages, International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Volume 9, Issue 11.
3. Released May (2020) by the National Agricultural Statistics Service (NASS), Agricultural Statistics Board, United States Department of Agriculture (USDA).
4. Ali Abdulqader Mohammed Ali Al-Zaidi, ORCID: 0000-0002-4022-2287, Technium Vol. 4, No. 3 pp.1-10 (2022)
5. Adegbenro A, Sunday A , Ogunbode O A , Babatunde E G, Olalekan A M(2020)ndesign and construction of automated eggs incubator for small scale poultry farmers, International Journal of Technical Research & Science, Volume V Issue VIII, ,PP:1-9.
6. Agidi G, Liberty J T , Gunre ON, Owa GJ (2014) Design, Construction and Performance Evaluation OF an Electric Powered Egg Incubator, IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology, Volume: 03 Issue: 03, PP 521-526.
7. Benjamin N, Oye, ND(2012) Modification of the Design of Poultry Incubator, International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEM), Volume 1, Issue 4, PP: 90-102.
8. Автоматизация технологических процессов. /Бородин И.Ф., Не-дилько Н.М. – М.: Агропромиздат, 1985.
9. Разработка проекта автоматизации технологических процессов. – Мн.: БГАТУ, 2003.- 217с.
10. Смирнов Б.В. Птицеводство от А до Я /Б.В.Смирнов, В.С.Смирнов. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 248с.

ZAMONAVIY PIROLIZ QURILMASINING ISSIQLIK-FIZIK VA ENERGETIK PARAMETRLARINI TADQIQOT QILISH.

magistrant Z.X. Norboyev, dots. Sh. K. Yaxshiboyev (QarMII)

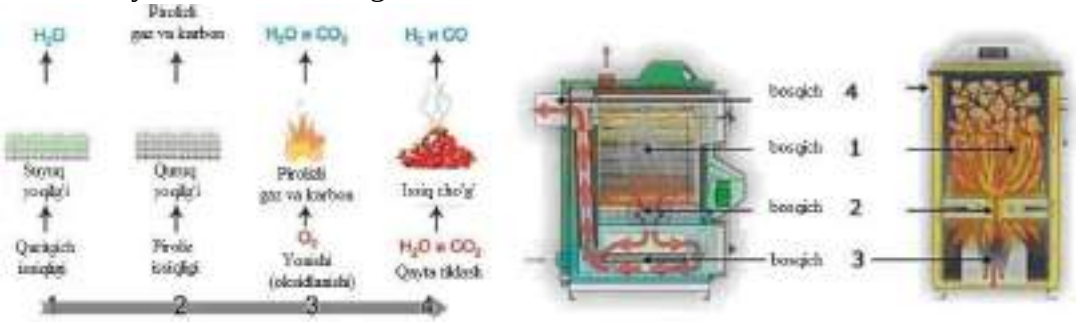
Asosiy energiya manbalari, gaz va elektr energiyasi narxining yillik o'sishi aholini muqobil isitish turlarini izlashga majbur qiladi. Ko'mir va torf kabi qazib olinadigan yoqilg'ilar Gollandiya aholisiga tanish. Mahalliy o'tin hali ham mamlakatimizning markaziy va shimoliy hududlari aholisi uchun kundalik yoqilg'i manbai hisoblanadi. Qattiq yoqilg'ining mavjudligi, nisbatan arzonligi uni gaz va elektr energiyasining haqiqiy raqobatchisiga aylantiradi, ayniqsa uyni individual isitish haqida gap ketganda. Qozonli isitish tizimi bizning hayotimizga faqat boshqacha, yanada mukammal va zamonaviylashtirilgan shaklda qaytadi.[1]

Xususiy sektor aholisi, qishloq uylari egalari uchun piroliz qattiq yonilg'i qozonlari katta qiziqish uyg'otadi. An'anaviy qattiq yonilg'i isitgichlari endi yuqori texnologik xususiyatlarga ega yangi modellarga yo'l ochmoqda. Bugungi kunda piroliz qozonlarining mashhurligi sababi ushbu turdagi agregatlarning yuqori samaradorligidadir. Qadimgi, an'anaviy sxema bo'yicha ko'mir yoki yog'ochda ishlaydigan qattiq yonilg'i qozon allaqachon o'tmishning yodgorligidir. Qattiq yoqilg'ining nisbatan arzonligi davom etayotganiga qaramay, ko'pchilik an'anaviy qattiq yonilg'i qozonlari bilan isitiladigan uyni isitishning past samaradorligi bilan chalkashib ketadi. Bugungi kunda vaziyat tubdan o'zgardi. Piroliz qozonlari, tejamkor, yuqori samarali va kuchli agregatlar isitish uskunalari bozoriga kirdi. Bunday turdagi ulkan texnologik uskunalar qattiq yoqilg'ini yoqish uchun innovatsion jarayon bo'lgan pirolizga bog'liq. Piroliz - yuqori harorat ta'sirida organik birikmalarning bir xilda parchalanish jarayoni. Havoga kirishni sun'iy ravishda cheklash orqali oddiy yoqilg'ining yonishini organik birikmalarning sekin oqadigan termal parchalanishiga aylantirish mumkin. Organik yoqilg'ining yonishi paytida, issiqlik energiyasidan tashqari, ko'p

miqdorda gazsimon yonuvchi moddalar chiqariladi. Jarayon natijasida o'tin gazi va ko'mir olinadi. Yakuniy mahsulotning yana bir nomi - 90% uglerod bo'lgan organik modda bo'lgan koks. Piroliz natijasida olingan yog'och gazi ajoyib yoqilg'i hisoblanadi. Yonish jarayonida kislorod bilan to'yingan ikkilamchi yonish kamerasiga kirib, gazsimon modda katta miqdorda issiqlik energiyasini chiqaradi.

Uglerod, piroliz yoki yog'och gazi bilan aloqa qilish deyarli butunlay yonib ketadi va CO_2 va suv bug'ini qoldiradi. Bu holda karbonat angidrid miqdori an'anaviy yog'ochni yoqish paytida chiqarilgandan uch baravar kam. Bu sifat turar-joylarni isitish uchun qattiq yonilg'i qozonlarini ommaviy ishlatish uchun muhimdir. Yog'och gazining yonishidan keyin qolgan kul miqdori ahamiyatsiz bo'lib, bu isitish qozonini tozalashni sezilarli darajada osonlashtiradi[1.2.3].

Piroliz qozonining ishlash printsipini tushunish uchun har bir bosqichda nima sodir bo'layotgani va nima uchun ekanligi haqida tasavvurga ega bo'lishingiz kerak. Ushbu turdagi qattiq yonilg'i qozonida ikkita yonish kamerasi mavjud. Yog'och birinchi yonish kamerasida quritiladi. Hozirgi vaqtda qozonning harorati 450^0 S. Ushbu bosqichda yonish mahsulotlarini gazsimon moddaga-yog'och gaziga aylantirish boshlanadi. Fan tomonidan beriladigan isitiladigan, ikkilamchi havo bilan aralashgan gazsimon modda allaqachon 560^0 S haroratda yonadi. Ushbu bosqichda ekzotermik reaktsiya kuchayib boradi, natijada yonishning yuqori intensivligini yaratadi. Gaz ikkinchi kameraga kiradi, u erda berilgan kislorod yordamida u ancha intensiv yonadi. Ikkinchi yonish kamerasidagi harorat 1100^0 S.

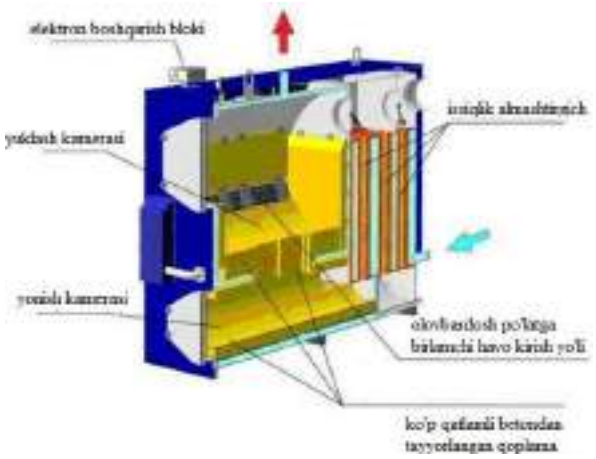


1-rasm. Piroliz jarayoning bosqichlari.

Har bir bosqichda, yonish natijasida olingan mahsulotlardan maksimal mumkin bo'lgan foydali ish miqdori siqib chiqariladi, mos ravishda sezilarli darajada oshadi. Isitish qozonining ish rejimida ishlashini optimallashtirish uchun piroliz qozonining dizayni eshik vanalariga ega. Yoqilgandan so'ng, pirolizli qozon oddiy o'choq rejimida ishlaydi. Qozon yoqilg'i bilan to'liq to'ldirilganda, eshikdan foydalanib, siz eng samarali piroliz yonish rejimini o'rnatishingiz mumkin. An'anaviy yonishdan farqli o'laroq, ekzotermik reaktsiyani boshqarish mumkin. Bu xususiyat pirolizli qozonlarni avtomatlashtirilgan isitish moslamalarini qilish imkonini berdi. Piroliz tufayli yog'ochning yoqilg'i potentsialidan to'liq foydalanish, yonish natijasida qozon samaradorligini yuqori qiymatlarga etkazish mumkin edi. Butun jarayonni avtomatlashtirish inson omilini minimallashtiradi va yoqilg'i sarfini kamaytiradi. Yoqilg'i tanlash nuqtai nazaridan, piroliz qozonlari omnivordir. Turar-joy binosini isitish uchun piroliz tipidagi qattiq yonilg'i qozoni, o'tin va talaş, yog'och va torf briketlari va granulalar mos keladi.[3]

Yuqorida aytib o'tilganidek, bunday turdagi qozonlarda kameralar mavjud. Olovli gazlashtirish kamerasiga bo'linadi, unga yoqilg'i yuklanadi va to'g'ridan-to'g'ri yonish kamerasiga kiradi.

Quyida piroliz tipidagi qattiq yonilg'i qozonining ichki tuzilishi ko'rsatilgan.



2-rasm. Piroliz tipidagi qattiq yonilg'i qozonining ichki tuzilishi.

Yoqilg'i havo oqimi cheklangan birinchi kameraga yuklanadi. Qozon ishga tushadi va normal ishlaydi. Sekin yonish bilan yoqilg'i pirolizlana boshlaydi, o'choqning ikkinchi qismiga, yonish kamerasiga kiradigan yog'och gazi chiqariladi. Shu paytdan boshlab qattiq yonilg'i qozoni ishga tushadi. Endi yonishning piroliz turini, uzoq vaqt yonib turadigan qattiq yonilg'i isitish qozonlarini to'g'ridan-to'g'ri yonish jarayonidan va an'anaviy qozonlardan tubdan ajratib turadigan jarayonlar boshlanadi. Birinchi kamerada issiqlik yo'qotilishi minimallashtiriladi. Odatda, uzoq vaqt yonish uchun qattiq yonilg'i qozonlarining modellarida birinchi va ikkinchi kameralar orasidagi bo'shliq panjaralar bilan to'ldiriladi, ular ustiga yoqilg'i qo'yiladi. Yong'in qutisining ikkinchi qismi yonish kamerasi bo'lib, u erda yonuvchan yog'och gazi kiradi. Kamera ikkilamchi, isitiladigan havo bilan to'ldiriladi. Ikki marta puflash printsipi bu erda allaqachon amal qiladi. Qozon normal ish rejimiga kirgandan so'ng, birinchi kameraga havo kirishi sezilarli darajada cheklangan. Yonish jarayoni amalda to'xtab, yonish holatiga aylanadi. Yoqilg'i asta-sekin yonib ketadi. Yonish jarayonida har bir oldingi yoqilg'i qatlami asta-sekin keyingi qatlamni o'z ichiga oladi. Sekin yonish yog'och gazining doimiy chiqishi bilan birga keladi. Ushbu jarayon tufayli qattiq yonilg'i pirolizli qozonlari uzoq yonish qozonlari deb ham ataladi. To'g'ri termal hisob-kitoblar bilan, bitta yoqilg'i yuki qozonning normal ishlashi uchun 12 soat davom etishi mumkin. Qo'llab-quvvatlash rejimida piroliz qozonlari uzoq vaqt davomida inson aralashuvisiz ishlashi mumkin. Ba'zi modellarda bu ko'rsatkich 24-48 soatni tashkil qiladi. Ikkinchi asosiy yonish kamerasida faqat o'tin gazi yonadi, bu ikkilamchi havo bilan aloqa qilganda ($t=300\ ^0$ S gacha qizdirilganda) katta miqdorda issiqlik energiyasini beradi. Faqat endi issiqlik energiyasi ishlay boshlaydi, issiqlik almashtirgichda aylanib yuradigan sovutish suvi isitiladi. Ya'ni, piroliz tipidagi qattiq yonilg'i qozonlarini loyihalashda sovutish suvini isitish qattiq yoqilg'ining to'g'ridan-to'g'ri yonishi hisobiga emas, balki ikkilamchi yonish mahsuloti - piroliz gazining yonishi tufayli amalga oshiriladi. gazsimon modda. Bu turdagi qozonlar va boshqa turdagi qattiq yonilg'i qozonlari o'rtasidagi asosiy farq[5].

Qattiq yonilg'i piroliz qozoni qanday tashkil etilganligi, ushbu isitish moslamasining ishlash printsipi qanday ekanligi haqida tasavvurga ega bo'lsangiz, o'zingiz uchun ma'lum xulosalar chiqarishingiz mumkin. Uyda bunday jihozni o'rnatishga arziydimi, uzoq vaqt yonib turadigan qattiq yonilg'i qozonining ishlashi uy isitish tizimi uchun qanchalik oqlanadi va samarali bo'ladi. Bu erda piroliz qozonlarining afzalliklarini hisobga olish kerak, xususan:

boshqa turdagi qattiq yonilg'i isitish qozonlari bilan solishtirganda yuqori samaradorlik, 85% gacha;

katta yuklash kamerasi (foydali hajmning qozon quvvatiga nisbati eng muhimi);

yonish kamerasini tozalashning qulayligi va qulayligi (tozalash tartibsiz);

po'latdan issiqlikka chidamli issiqlik almashtirgich;

ekologik toza yonish jarayoni (zararli yonish mahsulotlari yo'q);

yoqilg'i resurslarining keng tanlovi;

tejamkor yoqilg'i sarfi;

qozonning ishlashini sozlash jarayonini avtomatlashtirish.

Ekologiya-qattiq yonilg'i qozonlarini ishlatish jarayonida e'tibor qaratiladigan eng muhim omil. Bu borada piroliz qozonlari faqat uy egasi uchun sovg'adir. Yonilg'ini yoqish jarayonida tutun va yonish o'rniga karbonat angidrid va suv bug'lari, hidsiz va rangsiz moddalar chiqariladi. Bu holda yonmagan organik yoqilg'i zarralari soni minimallashtiriladi. Piroliz tufayli ushbu turdagi qozonlar deyarli har qanday fotoalbom yoqilg'ida ishlashi mumkin. Yonish kamerasining pastki qismida to'plangan kuyikish va kuyikishning minimal miqdori qozonni tozalash vaqtida osongina chiqariladi[6]

Katta yuklash kamerasi bir vaqtning o'zida qozonga katta miqdordagi yoqilg'ini yuklash imkonini beradi. Barcha qattiq yonilg'i qozonlari orasida piroliz qozonlari foydali hajmning qozon quvvatiga eng yuqori nisbatiga ega. Boshqacha qilib aytganda, yoqilg'i qancha ko'p yuklangan bo'lsa, qozon sizning ishtirokisiz uzoq vaqt ishlaydi. Bu ushbu turdagi isitish moslamalarining yuqori samaradorligi retsepti uchun asosdir. Quyidagi jadvalda turli quvvatdagi piroliz qattiq yonilg'i qozonlarining texnologik parametrlari ko'rsatilgan.[6]

1-jadval

Nominal quvvat	kVt	15	18	25	30	40	50	65	98	130	150
Samaradorlik	%	85									
L/D jurnallari, boshqa yo'q	sm	38 x 15	40×15	41 x 15	45 x 15	45×15	70 x 15	72×15	90 x 20	90×20	95x25
kg	20	22	24	30	50	62	75	170	185	200	
Ish aylanishimin	soat	8-12									
Suv bosimi, maks	Bar	1,5									
Shovqin darajasimaks	dB	8									

Boshqa modellardan farqli o'laroq, ularning inertsiyasi tufayli sozlash juda qiyin, piroliz qozonlari, aksincha, mukammal tarzda boshqariladi. Yangi modellarda avtomatlashtirishning mavjudligi uzoq vaqt yonish uchun qattiq yonilg'i qozonlarining deyarli to'liq avtonomligini ta'minlaydi.

Xulosa.

Yuqoridagi ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, mamlakatimizning shimoliy hududlarida keskin kontinental iqlim kuzatiladi. Ayrim markazlashmagan issiqlik ta’minoti tizimlarida piroliz qozonlaridan keng foydalanish samarali natijalar beradi. Quyidagilarni xulosa sifatida keltirish mumkin.

1. Markazlashmagan issiqlik ta’minoti tizimida qo’llash yuqori samara beradi.
2. Qurilma ishlaganda atrof-muhitga zararli ta’siri kam, ekologik toza yonish jarayoni hisobidan.
3. Energiya tejamkor texnologik qurilma sifatida keng foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. https://hiddenshell.ru/uz/princip-raboty-piroliznogo-kotla-obzor-sovremennyh-piroliznyh-kotlov/.

2. B.I. Levin, A. A. Butko. Chiqindilarni energiya ishlab chiqarish bilan ekologik toza utilizatsiya qilish orqali yoqilg'i sifatida ishlatish (Moskva shahar iqtisodiyotiga nisbatan) / Ed. B.I. Levin. - M.: Prima-Press-M nashriyoti, 2005 yil.

3. Andryushchenko A.I. Kombinatsiyalangan energiya ta'minoti tizimlari // Teploenergetika. 1997 yil. 5-son.

4. Узаков Г.Н., Раббимов Р.Т., Давлонов Х.А., Узакова Ю.Г. Применение пиролиза биомассы для получения альтернативных топлив. - Ташкент: Фан, 2015. –120 с.

5. Узоқов Ғ.Н., Давлонов Х.А. Гелиоиссиқхоналарнинг энергия тежамкор иситиш тизимлари. - Тошкент: Ворис, 2019. – 140 б. 3. Патент на полезную модель № FAP 20180200

от 26.12.2018. «Устройство для отопления теплицы». Авторы: Узаков Г.Н., Давлонов Х.А. Узакова М.
6. Uzakov G.N., Davlonov Kh.A., Holikov K.N. Study of the Influence of the Source Biomass Moisture Content on Pyrolysis Parameters// Applied Solar Energy, 2018, Vol. 54, No. 6, pp, 481-484. (05.00.00; №4. Scopus CiteScore 2018, IF:0.9).

QARSHI BOSH KANALIDAGI TASHLAMA INSHOOTNING ENERGO-IQTISODIY TAHLILI

O.B. Ochilov, S.U.Safarova **(**QarMII)

Annotatsiya

Maqolada Qarshi bosh kanalidagi tashlama inshootning energetik jihatdan tahlil qilindi, tahlil ochiq ma’lumotlar asosida amalga oshirildi va maqolada keltirilgan qiymatlar amalda o‘zgarib turishi mumkin.

Kalit so‘zlar: Suv oqimi, erkin suv oqimi energiyasi, qayta tiklanadigan resurslar, suv omborlari, gidroturbinalar.

Kirish:

Suv sayyoramizdagi eng qimmatli resurslardan biri bo‘lib, asrlar davomida energiya manbai sifatida ishlatilgan. Suv oqimi energiyasi - bu turbina orqali suv oqimi orqali hosil bo‘ladigan qayta tiklanadigan energiya shakli bo‘lib, u keyinchalik elektr energiyasiga aylanadi. Ushbu insho suv oqimi energiyasini, jumladan, uning qanday ishlashini, ushbu texnologiyaning afzalliklari, kamchiliklari va kelajakdagi rivojlanish imkoniyatlarini ko‘rib chiqamiz.

Erkin suv oqimining energiyasi - bu suvning harakati tufayli hosil bo‘lgan energiya. Suv oqimi energiyasi turbina orqali mexanik energiyaga aylantiriladi. Turbina odatda suv oqimi kuchli va uzluksiz bo‘lgan to‘g‘on yoki daryoda joylashtiriladi. Suv turbinadan oqib o‘tayotganda, u parraklarning aylanishiga olib keladi, so‘ngra elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun generatorni aylantiradi. Oqayotgan suv oqimidagi energiya miqdori yer ustidagi suvning balandligiga, suv tezligiga va suvning zichligiga bog‘liq. Bu energiya qayta tiklanadigan resursdir, ya’ni undan qayta-qayta foydalanish mumkin. Bu uni dunyoning ko‘plab mamlakatlari uchun muhim energiya manbaiga aylantiradi.

Suv oqimi energiyasining afzalliklari:

Suv oqimi energiyasining asosiy afzalliklaridan biri shundaki, u zararli chiqindilar chiqarmaydi. Shuningdek, u ishonchli va barqaror energiya manbai hisoblanadi, chunki suv oqimi ko‘pincha uzluksiz bo‘ladi. Bundan tashqari, suv oqimi energiyasi tejamkor, chunki dastlabki investitsiyalar ko‘pincha elektr energiyasini ishlab chiqarishni uzoq muddatli tejash bilan qoplanadi.

Suv oqimi energiyasining kamchiliklari:

Suv oqimi energiyasining afzalliklariga qaramay, ushbu texnologiyaning ham bir qancha kamchiliklari mavjud. Asosiy muammolardan biri to‘g‘on va suv omborlarining atrofdagi ekotizimga ekologik ta’siridir. To‘g‘onlar daryolarning tabiiy oqimini buzishi mumkin, bu esa baliq populyatsiyasi va boshqa suv hayvonlari hayotiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bundan tashqari, to‘g‘on va suv omborlarini qurish katta miqdordagi yer va iqtisodiy resurslarni talab qiladi, shuningdek, texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash xarajatlari ham sezilarli darajada qimmatroq bo‘lishi mumkin.

Suv g‘ildiraklaridan o‘tmishda donni maydalash, suvni yuqoriga ko‘tarish va boshqa maqsadlarda foydalanilgan. Erkin suv oqimining energiyasi turli maqsadlarda ishlatilishi mumkin bo‘lgan katta energiya manbai bo‘lib, qazib olinadigan yoqilg‘iga bo‘lgan qaramlikni kamaytirishga yordam beradi.

Tahlil

Suv oqimining energiyasini quyidagi formula bo‘yicha hisoblash mumkin:

$$E_{eso} = \rho * g * h * n \qquad kVt/soat$$

bunda:

E_{eso} – suvning energiyasi, kVt/soat

ρ – suvning zichligi, 1000 kg/m³

g – erkin tushish tezlanishi, 9,81 m/s²

h – suv sathining balandligi, m

Masalan, Qarshi bosh kanalidagi tashlama inshootini oladigan bo‘lsak suvning oqib tushish balandligi 24 metr:

$$E_{eso} = 1000 * 9{,}81 * 24 = 235\,440 \qquad Vt$$

Tashlama inshootdagi suvning energiyasi 235 440 Vt ga teng ekanligini ko‘ramiz. Endi buni kVt/soatga aylantirsak

$E_{kVt} = E_{eso} / 1000 = 235\,440 / 1000 = 235{,}44$ kVt/soat

Tashlama inshootga mikroGES qurishimiz orqali 235,44 kVt/soat energiya olishimiz mumkin bo‘lad, tashlama inshootning yillik o‘rtacha 150 kun davomida ishlashini hisobga olsak

$E_{o‘r\ yil} = 150 * 24 * 235{,}44 = 847\,584$ kVt/soat

Buni iqtisodiy tomondan hisoblab chiqsak

million so‘m = (847 584 * 295) / 1 000 000 = 250,04

Yiliga 250,04 million so‘mlik elektr energiyasi olishimiz mumkin ekanligini ko‘rishimiz mumkin bo‘ladi

Xulosa qilib aytganda, erkin suv oqimi energiyasi ishonchli va tejamkor energiya manbai, ammo bu texnologiya bilan bog'liq muammolar ham mavjud, jumladan, to'g'on va suv omborlarining atrof-muhitga ta'siri va ularni qurish va saqlashning yuqori narxi. Texnologiya va materiallarning rivojlanishi bilan bu sohada kelajakdagi rivojlanish uchun sezilarli salohiyat mavjud, bu bizning qazib olinadigan yoqilg'iga qaramlikni kamaytirishga va yanada barqaror kelajakni yaratishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. MM Muhammadiyev, BU Urishev, KS Djuraev Gidroenergetik qurilmalar, darslik “Fan va texnologiya” nashiryoti, Toshkent, 2015
2. B. Urishev, A.P Umirov, U.J Quvatov, M.K Jomurodova Qayta Tiklanadigan Energiya Manbalariga Asoslangan Lokal Energiya Tizimlarining Samaradorligini Aniqlash, Muqobil energetika 2022/12/2 p 97-102
3. https://earth.google.com

ГАЗНИ ЕР ОСТИ САҚЛАШ ИНШООТЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ИШЛАТИШДАГИ ҚАТЛАМ БОСИМИНИНГ АҲАМИЯТИ

А. И. Муродов[1], Б.Б.Ўролов[2]
([1]ҚарМИИ) ([2]ТошДТУ)

Ҳозирги вақтда табиий ёнувчан газ мамлакат инфратузилмасининг ишлаши учун зарур бўлган энг муҳим ёқилғилардан биридир. Замонавий шароитда халқ хўжалигининг ривожланиши газ истеъмолининг сезиларли даражада кўпайиши билан боғлиқ. Табиий ёнувчан газлар уй шароитида, шаҳар ва энергетика объектларида, саноат ва транспортда қаттиқ ва суюқ ёқилғини алмаштиришга қодир бўлган иқтисодий ва кўп қиррали ёқилғи воситасидир. Ривожланган транспорт ва газ истеъмол таъминоти инфратузилмаси ҳамда газни магистрал газ қувурлари орқали чет элга экспорт қилиш тизими ташкил этилишига қарамай, мамлакатимизда истеъмолнинг ўсиши жараёнида газни "мавсумий нотекислик" ишлатиш муаммоси пайдо бўлди.

ГЕОСОни танлашда катламнинг геологик хусусиятларини инобатга олиб омборнинг магистрал газ қувури тармоғига ҳамда газ билан таъминланиши режалаштирилаётган шаҳарнинг географик жойлашув ҳолати ҳисобга олинади шунингдек курилмаларнинг ишлатиш кўрсаткичлари, уларнинг техник иқтисодий ҳисоблари билан биргаликда алоҳида аҳамият касб этади. Табиий газни ер ости газ омборларида сақлашнинг технологик жараёнларида қатлам босими катта аҳамиятга эга бўлади. Чунончи, 1 кг/см^2 гидростатик босим 6 метрли тоғ жинси босимига тенг келади. Шуларни инобатга олганда бутаннинг суюлтирилган ҳолда сақланиши учун 40-60 м, пропаннинг эса 80-100 м чуқурликда сақлаш керак. Дунё тажрибаси шуни кўрсатадики ташкил этилган ГЕОСОда газларни сақлашда ГЕОСОни ҳосил қилишда сақлагич сифатида энг мақбул чукурлик 300-400 м бўлиши амалиётда исботланган .

Кўпгина холларда йирик газ исътемолчилар маркази худудида ГЕОСОни ҳосил қилиш учун яроқли бўлган ишлатилган ёки ишлаб бўлган газ ёки нефть конлари мавжуд бўлмайди, лекин бу худуд тузилишининг геологик қирқимини кузатганимизда, аксарият ҳолларда сувли қатламнинг мавжудлигини аниқлаш мумкин. Бу эса ўз навбатида бу қатламларда ГЕОСОни ташкил этиш имкониятини кўрсатади.

Чет эл олимларидан М.В. Лурье, Ю.К. Дудникова, Фык М.И., Хрипко Е.И., А.Н Лобанова, В.В.Русакова Газни ер ости сақлаш иншоотларини ташкил этиш ва ундаги муаммолар бўйича иш олиб боришган. Россияда асосан сувли қатламларда, тузли тош қолдиқларида газни ер ости сақлаш иншоотлари ташкил этилмоқда. Республикамизда ҳам сувли қатламларда изланишлар олиб борилган. Алимкент худудида сувли қатламда газни ер ости сақлаш иншооти учун тўлиқ ўрганилиб техник асослаб берилган.

Газни ер ости сақлаш иншоотларига ҳайдаш ва олиш учун зарур бўлган бир нечта ишчи қудуқларни бурғилаш, газни ГЕОСОга жамлаш ва олиш вақтида қаттиқ ва суюқ аралашмалардан тозалаш ва уни исътемолчиларга жўнатиш олдидан намгарчиликдан қуритиш учун қурилмалар барпо этиш талаб этилади. Қоидаларга кўра ҳайдовчи-ишчи қудуқлар қатламнинг ётиқ қисмида, назорат қудуқлари эса унинг қанотларида бурғиланади
.

Қатлам босимининг рухсат этилган лойиҳавий кўрсаткичлардан ортиб кетиши қуйидаги зарарли оқибатларга олиб келиши мумкин:

- омбор қопқоғида янги ёриқлар хосил бўлишига;
- газнинг ер остида йўқотилишига;

- бино ва қурилмаларда газнинг тўпланиб қолиши натижасида ёнғин ва портлашларнинг содир бўлишига;
- қудуқларда углеводород газлари гидрокристалларининг ҳосил бўлишига олиб келади.

ГЕОСОдаги газ босими доимо тоғ жинси босимидан кичик бўлади. Уни аниқлашда қудуқ туби босимига боғлиқ ҳолда аниқланади. Амалиётда, қатлам босими гидростатик босимга, L [м] қудуқ чуқурлиги ва сувнинг солиштирма оғирлиги γ_c[кг·м/с^2] кўпайтмасига тенг.

$$p_{\text{қат}} = \alpha\gamma_c L/10^6 [\text{МПа}] \qquad (1)$$

бу ерда $p_{\text{қат}}$ – қатлам босими, α – номутаносиблик коэффициенти, унинг қиймати 0,8-1,2 гача ўзгаради.

ГЕОСОда босимни ошириш меъёри ҳам муҳим аҳамиятга эгадир: ГЕОСОдаги босимнинг ошириш меъёри қанча кичкина бўлса, босимни шунча катта миқдоргача ошириш мумкин. ГЕОСО учун рухсат этилган босимнинг максимал миқдори қуйидагиларга боғлиқ:

- қатлам ётиш чуқурлиги ва газ сақлаш майдонининг ўлчамларига;
- газ сақлаш майдони устидаги қатлам жинсларининг ҳажмий оғирлигига;
- қатлам, қатлам қопқоғи ва қопқоқ устидаги қатламларнинг структуравий ва тектоник хусусиятларига;
- қатлам қопқоғининг мустаҳкамлиги, зичлиги ва пластиклигига.

Қатлам қопқоғида вертикал ёриқларнинг очилиб кетиш олди олинган холда омбор учун рухсат этилган босимнинг максимал миқдорини қуйидаги формуладан аниқлаш мумкин:

$$p_{\text{мак}} \leq \eta \cdot p_{\text{тж}}, \qquad (2)$$

бу ерда: η – пластик тоғ жинслари учун коэффициент бўлиб, у қуйидаги тенглама орқали аниқланади

$$\eta = \frac{1{,}73 - tg\varphi}{1{,}73 + 2tg\varphi}, \qquad (3)$$

φ – қатлам тоғ жинсларининг ички ишқаланиш бурчаги, агар φ >60,4° бўлганда $tg\varphi$ >1,73 бўлади ва юқоридаги тенглама маъносини йўқотади; $p_{\text{тж}}$ – омбор қопқоғи устки қирқимни ташкил этувчи тоғ жинсларининг босими, у қуйидагига тенг

$$P_{\text{тж}} = \sum_{i=1}^{n} \rho_i g h_i = \rho_{\text{ўр}} g H, \qquad (4)$$

бу ерда:ρ_i – тоғ жинсларининг ўртача ҳажмий зичлиги; h_i – тоғ жинси қатламининг қалинлиги; $p_{ўр}$ – қирқимни ташкил этувчи тоғ жинсларининг ўртача зичлиги, $p_{ўр}$= 2,65 т/м^3; H – омбор қопқоғи қирқимидаги тоғ жинсларининг умумий қалинлиги, g – эркин тушиш тезланиши 9,8 м/см^2, 1- расмда келтирилган.

ГЕОСО асосан магистрал газ қувури трассаси ва исътемол марказларига яқин худудларда жойлаштирилади. Мамлакатимиздаги Газни ер ости сақлаш иншоотларида магистрал газ қувурлари ва исътемолчига яқин бўлган худудларда жойлаштирилган. Жумладан: “Шимолий Сўх” ва “Хўжаобод” газни ер остида сақлаш омбори Республикамизнинг аҳолиси энг зич бўлган худудида, яъни Фарғона водийсида, “Газли” Газни ер ости сақлаш иншооти эса Ўрта Осиё-Марказ ва Ўзбекистон-Ҳитой магистрал қувурлар яқинида барпо этилган.

Газни ер остида сақлаш омборларини ишлатишда унинг асосий параметрларидан бири қатлам босими ҳисобланади. ГЕОСИ ишлатиш даврида қатлам босими ўзгаради. Масалан, Хўжаобод газни ер остида сақлаш омбори қатлам босими газни ҳайдаш вақтида 250 атм.да бўлиши газни олиш вақтида эса 110-118 атм.гача ўзгариши кузатилган, бази ҳолатларда йиллар бўйича газни ҳайдаш ва олишдаги босимлар фарқи 2-5 атм гача ўзгаради.

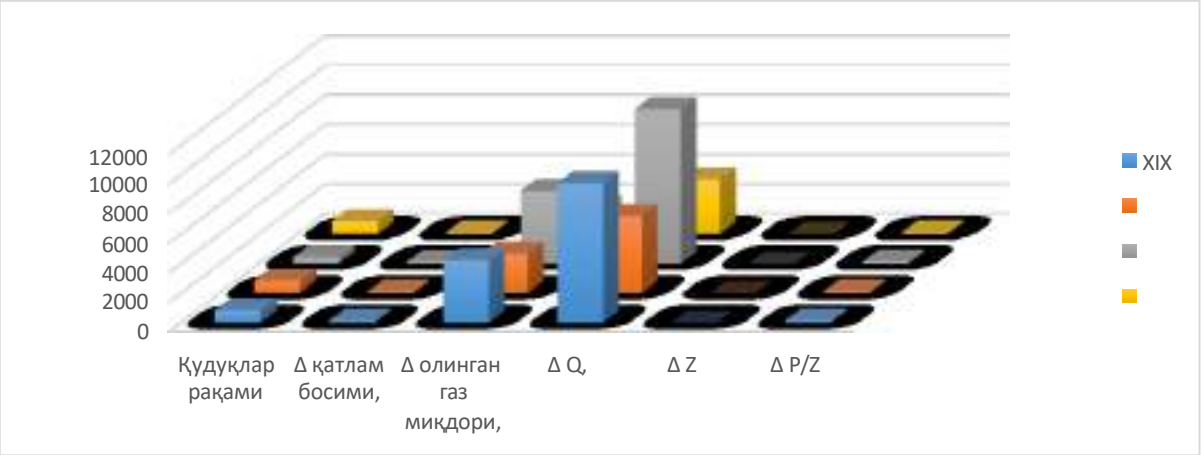
1-жадвалда Хўжаобод газни ер остида сақлаш омборининг XIX горизонти бўйлаб қатлам босими буйича асосий кўрсаткичлари келтирилган.

1-жадвал

XIX горизонт бўйлаб қудуқдан бўшатилган бўшлиқ ҳажмлари (газ қазиб олиш цикли 2019-2020 йй)

Горизонт	Қудуқлар рақами	Δ қатлам босими, кгк/см^2	Δ олинган газ миқдори, $10^3м^3$	Δ Q, $10^3м^3$	Δ Z	Δ P/Z
XIX	825	146	4211	8414	0,87	155,75
	826	151	3662	6233	0,89	155,75
	854	138	2787	4693	0,90	143,75

1-жадвалдаги маълумотлар гарафик асосида 2-расмда келтирилган.



2- расм. Хўжаобод газни ер ости сақлаш иншоотида XIX горизонт бўйлаб қудуқлардан бўшатилган бўшлиқ ҳажмлари

Хўжаобод газни ер остида сақлаш омборида ҳайдаш вақти тугагунига қадар газ омборидаги максимал босим миқдорини 21,7 дан 25,0 МПа гача кўтарилади. Қудуқ усти босимининг минимал кўрсаткичлари 4,4 МПа ва 3,0 МПа даражаларида олинади, бу газ таркибидан суюқлик фазасини чиқариб ташлаш учун газ тайёргарлигини таъминлаш учун етарли бўлади.

XIX горизонт бўйлаб олиш мавсуми охирида қатлам босими 12,3 МПа, газ омборининг минимал босими эса 6,85-7,5 МПа ташкил этади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳабибуллаев С.Ш., Буронов М.Д. Газни сақлаш объектларини лойиҳалаштириш ва қуриш. Ўқув қўлланма. Тошкент, 2020. – 46-50 б.
2. М.В. Лурье. Механика подземного хранения газа в водоносних пластах. Москва 2001 г.
3. Ю.К. Дудникова, Оперативное и стратегическое управления работой ПХГ /Газовая промышленность. - 2013.-№4.-С . 64-77
4. Фык М.И., Хрипко Е.И., Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Учебник. Харьков, 2015. – 122-124 б.

DUNYODA O‘ZLASHTIRILGAN KALIY KONLARI HOLATINI TAHLIL QILISH

dotsent Z.Y. Latipov, magistrant U. Abdunazarov (QarMII)

Kaliy tuzi konlarini o'zlashtirish bilan bog'liq eng muhim muammolar shaxta usulini ishlab chiqish jarayonida buzilgan hududning geologik va strukturaviy tuzilishining buzilishi,

shuningdek, tuzlarni boyitish natijasida ko'p miqdordagi chiqindilarning paydo bo'lishidir. Zaxiralari bo‘yicha kaliy tuzlarining dunyodagi eng yirik o‘zlashtirilgan konlari Verxnekamskoye kaliy-magniy tuzi koni (Rossiya), Starobinskoye kaliy koni (Belarus), Saskachevan tuzli havzasi (Kanada), shuningdek, Germaniyadagi kaliy konlari hisoblanadi. Kaliy tuzi konlarini o'zlashtirish bilan bog'liq eng muhim muammolar - bu qazib olish usulini qo'llashda hududning geologik va strukturaviy tuzilishini buzilishi, shuningdek, tuzlarni boyitish natijasida hosil bo'lgan tuzlarni boyitish natijasida hosil bo'lgan va suvda eruvchan birikmalar bilan ifodalanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, zamonaviy sharoitda eng katta konlarning ushbu guruhi kontinental va mo"tadil kontinental iqlimi bo'lgan hududlarda joylashgan bo'lib, bu erda yillik yog'ingarchilik miqdori mumkin bo'lgan bug'lanishdan oshadi, bu esa hududlarning haddan tashqari namlanishini anglatadi [1].

Kaliy tuzlari va ularning birikmalari xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llanilishi juda keng. Kaliy fosfor va azot bilan birgalikda eng zarur o'simliklar va mineral o'g'itlarning asosi bo'lgan elementlar triadasiga kiradi.

Bu sanoatga qo'shimcha ravishda kaliy rudalari yuvish vositalari va turli xil kimyoviy moddalar - kaliy nitrat, yonuvchi kaliy, kaliy, bertollet tuzi, kaliy nitrat, kaliy bromid va boshqalarni olish uchun ishlatiladi. Karnallitni qayta ishlash jarayonida olingan magniy xlorid magniy oksidi va metall magniy ishlab chiqarish uchun dastlabki mahsulotdir.

1- jadval

Dunyo boyicha Kaliy tuzi zaxirasi

	K_2O Zahiralari mln t.	
Shimoliy Amerika	14 687	36.6
Janubiy Amerika	210	0.5
Afrika	145	0.4
Yevropa	23 169	58.6
Osiyo	1 962	3.9
Avstraliya	14	---
Jami	40 187	100.0

Yer qobig'ining sirt jinslarida kaliy o'z ichiga olgan minerallarning ikkita asosiy guruhi ajralib turadi: aluminosilikat, halogen va sulfat. Aluminosilikat guruhi juda keng tarqalgan, ammo uning minerallari qiyin yoki erimaydi. Galogen va sulfat kaliy o'z ichiga olgan minerallar guruhi yaxshi eruvchanligi bilan ajralib turadi va kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo bazasini tashkil qiladi[2].

2- jadval

Dunyo bo’ycha yirik kaliy havzalari

	K_2O Zahiralari mln t.	%
Yuqori Kama	18 582	46.2
Saskachevan	14 500	36.0
Piast orti hududi	1 482	3.7
Kaspiy dengiz orti hududi	1 482	3.7
Markaziy Yevropa O’rta Osiyo Ukraina Karpat oldi	1 220 726 375	3.0 1.8 0.9
Sakon nakxon	300	0.7
Boshqa xududlar	1 520	4.0
Jami	40 187	100.0

Umuman olganda, 20 dan kam mamlakatlardan kaliy tuzlari hosil bo'lishining murakkabligi va ushbu xom ashyoning asosiy yangi zaxiralari to'rtta davlatda joylashgan: Rossiya, Kanada, Belarusiya, Germaniya tadqiqot institutlari (3-jadval). Shu bilan birga, IFA ma'lumotlariga ko'ra, kaliy rudalarini qazib olish faqat 12-15 mamlakatda amalga oshiriladi (4-jadval). 4-jadvaldan ko'rinib turibdiki, kaliy ishlab chiqaruvchilarning aksariyati hozirda to'liq ishlamaydi. Kanada, Rossiya, Belarusiyada to'liq tartibda foydalanilmagan mavjud[3].

3- jadval

Dunyo bo'yicha Kaliy xomashyosi zahiralari

Shaxar	K_2O Zahiralari mln t.	%
Rossiya	20 346	50,7
Kanada	14 506	36,1
Belarus	1 482	3,7
Germaniya	1 220	3,0
Sr.Aziya	726	1,7
Tailand	300	0,8
Boshqa hududlar	1 613	4,0
Jami	40 193	100

Rossiyada Yuqori Kama koni juda kata miqdorda ishlab chiqarilmoqda. Rossiyada o'rganilgan (90%) va taxminiy (98%) zaxiralarning asosiy qismi unga to'g'ri keladi shu kondan olingan xom ashyoga to'gri keladi.

Kon "Uralkaliy" OAJ va "Silvinit" OAJ tomonidan qazib olinmoqda, bunda dunyo zahiralarining 18,5% mavjud. Hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, ichki talabni to'liq qoplash uchun Rossiyada kaliyli o'g'itlarning minimal eksporti 9,4-10,0 million tonna K_2O bo'lishi kerak.

Xitoy, Yaponiya va Hindistonga eksport hajmining oshishi Sibirdagi Nepskiy konini o'zlashtirishni zudlik bilan talab qiladi. Shu bilan birga, transport xarajatlarini kamaytirish hisobiga tejamkorlik ushbu konni ishga tushirishdan olinadigan foydani ikki baravar oshiradi[4]. Ayniqsa, uni ishlab chiqishda qimmatbaho va kam xloridsiz o'g'itlar olish bilan sho'r suvlar ishlab chiqarishni ta'minlovchi geotexnologik usullardan foydalanish istiqbolli hisoblanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, geotexnologik usul aniq kapital qo'yilmalarni 7 baravar kamaytirgan holda ishlab chiqarish unumdorligini 4 barobar oshirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Васильев А.Л. Технический прогресс в технологии развития закладочных работ на калийных рудниках. Реферат по дисциплине «История и философия науки». – Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. – 25 с.
2. Жарков М.А., Соколов А.С. Калийные соли. Ресурсы, добыча, международная торговля // Горная промышленность. – Москва, 1999. – №6. – С. 49-53.
3. Норов Ю.Д., Каримов Ё.Л., Латипов З.Ё., Хужакулов А.М. Снижение негативного воздействия отходов калийных руд на окружающую среду. – Монография. – Карши, 2020.– 130 с.
4. Каримов Ё.Л., Якубов С.И., Муродов Ш.О., Латипов З.Ё., Нурхонов Х.А. Экологические аспекты Дехканабадского рудного комплекса по добыче калийных руд // Горный вестник Узбекистана. – Навои, 2018. – №2. – С. 23-28.

IYODLI AVTOMOBILLARDA YONILG‘I SARFINI KAMAYTIRISH MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

J.R.Mengliqulov, 2-bosqich talaba (QarMII)

Avtomobil so‘zi (avto- grekcha o‘zi, mobil- lotincha harakatlanuvchi) “o‘zi harakatlanuvchi” degan ma’noni anglatadi.

Inson kashfiyotining mahsuli bo‘lgan avtomobillar allqachon hayotimizning ajralmas bir qismiga aylanib ulgurdi ya’ni ularsiz kundalik hayot tarzimizni tasavvur etishimiz bir muncha qiyin. Negaki, ular biz uchun qiyin bo‘lgan yumushimizni oson, uzoq bo‘lgan manzilimizni esa yaqin qilmoqda. Umumiy olganda avtomobilning vazifasi ham aynan inson ehtiyojlarini qondirishdan iborat. Bu borada avtomobil texnik jihatdan soz va ekalogik jihardan xavfsiz bo’lishi talab etiladi. Biroq bugungi kunda biz foydalanayotgan IYoDli avtomobillar belgilangan talablarga to‘laqonli javob bermaydi. Ya’ni ichki yonuv dvigatelli avtomabillardan chiqayotgan 200 dan ortiq turli xil tarkibiy qismlarni o‘z ichiga olgan zararli gazlarni bevosita atmasferaga chiqarib yubormoqda. Bu esa nafaqat mintaqamizda, balki dunyo bo‘yicha ham iqlim o‘zgarishiga olib keladi. Iqlim o‘zgarishi deganda havo haroratining haddan tashqari oshishi yoki pasayishi, yilning qurg‘oqchilik kelishi nazarda tutiladi. Havo haroratining oshishi yoki pasayishi esa o‘z navbatida ichki yonuv dvigatelli avtomobillarda yonilg‘i sarfining ortishini keltirib chiqaradi.

1992-yilga kelib O‘zbekiston ham avtomobil ishlab chiqaruvchi davlatlar qatoriga qo‘shildi[1]. Bu esa o‘zbek avtomobilsozligida tub burilish yasadi. Qisqa vaqt davomida Nexio, Tico, Damas, Matiz, Spark, Epika, Lasetti, Malibu kabi kabi bir qancha brendlar ostida avtomobil yaratishga ulgurdi. Bu avtomobillarning dvigateli ichki yonuv dvigatel bo’lib, ularning o‘rtacha 100km masofaga yonilg‘i sarfi 6-10 litrni tashkil etadi[2]. Umumiy olganda yonilg‘i sarfining bu ko‘rsatkichi iqtisodiy jihatdan mos keladi. Ammo bu holat biz yashayotgan glaballashuv asrining talablariga mos kelmaydi ya’ni avtomobil dvigatelida yonilg‘i sarfi yanada tejamkor bo’lishi shart.

Keling, o‘sha mashhur Mersedes-bens, BMW yoki Ferrari mashinalaridan birining texnik xususiyatlari bilan tanishib chiqamiz. Masalan, BMW 116i avtomobilini ko‘raylik. Uning natijalari quydagicha (1 jadval):

BMW 116i avtomobilining tavsifi.

Avtomobil markasi	Dvigatel ishchi hajmi	Yonilg‘i turi	Ot kuchi	Uzatmalar quttisi	Og‘irligi
BMW 116i	1.6 litr	benzin	136	avtomatik	1285 kg

Ushbu abtomobil 1.6 litr hajmga ega bo‘lib, 136 ot kuchini o‘zida jamlagan dvigatel bilan jihozlangan. Avtomatik uzatmalar quttisi va 1285 kg og‘irlikka ega. Bu avtomobil shahar ichida 7.2 litr, magistral yo‘llarda 4.7 litr va o‘rtacha qiymatda 7.2 litr yonilg‘i sarflaydi[3].

BMW avtomobilining texnik xususiyatlariga mos keluvchi Cobalt mashinasini solishtiramiz. Cobaltning dvigatel hajmi 1.5 litr bo‘lib, 105 ot kuchiga ega. Uzatmalar quttisi avtomatik va 1590 kg og‘irlikni tashkil etadi. Bu mashina shahar ichida 10.4 litrgacha, magistral yo‘llarda 5.9 litr hamda o‘rtacha siklda oladigan bo‘lsak, 7.6 litrni tashkil etadi[4]. Ushbu tajriba ham shuni ko‘rsatadiki, ichki yonuv dvigatellari borasida qilishimiz kerak bo‘lgan yangiliklar talaygina.

Bu muammo birgina o‘zimizda emas, balki dunyo bo‘yicha ham ko‘pgina izlanishlarni, o‘zgarishlarni talab qilmoqda. Shu bois iqtisodiy jihatdan arzon bo‘lgan yonilg’ilarga o‘tish, masalani bir muncha yengillashtiradi. Ammo bu o‘z navbatida bir qancha talablarni keltirib chiqaradi. Hozirgi kunda mamlakatimizda keng ommalashgan metan (CH_4) gazini olaylik. Metan oddiy uglevodorodlar sinfiga kiradi, molekulasida bir atom uglerodga maksimal vodorod to‘g‘ri kelganligi uchun u yuqori yonish temperaturasiga ega va keng depazitda yona oladi[5]. Bundan

tashqari siqilgan gaz hisoblangan metan suyultirilgan neft gazlariga nisbatan arzon va ekalogik jihatdan toza mahsulotdir.

Qazilma boyliklaridagi tabiiy gazlar tarkibida 82-98 % gacha metan, 6% gacha etan, 1.5% gacha propan va 1% gacha butan bo‘ladi. Neft konlaridagi gazlarda 40-82% metan hamda 4-20% gacha etan va propan bo’ladi[6]. Bu metan gazining tabiatdagi xom ashyo bazasining ko‘pligini bildiradi.

Ammo masalaning ikkinchi tomoni ham mavjud. Ya’ni metan gazi avtomobilga o‘rnatilgandan so‘ng uning harakat xavfsizlik darajasini pasaytiradi va avtomobil dvigatelida qo‘shimcha yuklama paydo bo‘ladi. Boshqacha qilib aytadigan bo‘lsak, dvigatelning umrini qisqartiradi. Bu ham ichki yonuv dvigateli ustida yanada chuqurroq ishlashimiz kerakligini ko‘rsatmoqda.

Avtomobillarda yoqilg‘i sarfini sezilarli darajada kamaytirishning bir qancha hayotiy va amaliy tajribalar orqali aniqlangan metodlari mavjud.

1) Bulardan birinchisi avtobillarga o‘z vaqtida texnik xizmat ko‘rsatish (TXK)dir. Ya’ni avtomobil yog‘larini belgilangan muddatda almashtirib turish, avtomobilni vaqti vaqti bilan texnik ko‘riklardan o‘tkazish zarur.

2) Belgilangan miqdordan ortiq yuk ortish ham qo‘shimcha yonilg‘i sarfini keltirib chiqaradi.

3) Ko‘pchilik haydovchilarga sir emaski, avtomobilni ma’lum bir teklikdan yuqori boshqarish natijasida yonilg‘i sarfi nihoyatda oshib ketadi. Qolaversa, bu holat hayot uchun xavfli hisoblanadi. Shu sababli avtoulovni haddan yuqori tezlikda boshqarish tavsiya etilmaydi.

4) Keyingi omillardan biri bu avtomobil balonlarini to‘g‘ri tanlash. Biz ko‘pincha mashinamizni tik saqlash va yaxshi ko‘rinishni taminlash maqsadida nisbatan kattaroq o‘lchamdagi shinalarni tanlaymiz. Bu esa juda katta xato. Negaki, mashina dvigateliga mo‘ljallangan shinadan katta o‘lchamdagisini o‘rnatish, ayniqsa tepalikka chiqishda dvigatelga qo‘shimcha yuklama ya’ni nagruska tushishiga olib keladi. Bu ham, albatta, yana qo‘shimcha yonilg‘i sarfi deganidir.

5) Bugungi kunda kundalik hayotimizda ‘‘elektromobil”, “velomobil”, “vodorodli dvigatel” kabi iboralarga ko‘p duch kelmoqdamiz. Bu ham bejiz emas. Negaki, kundan kunga ularga nisbatan ehtiyoj oshib bormoqda. Demak zamonaviy yonilg‘ilarda ishlovchi dvigatellarni yaratish va ularni takomillashtirish ham muammoning asosiy yechimlaridan biridir.

Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2020-yilning 10 oyi davomida O‘zbekistonga xorijdan 87 ta elektramobil import qilingan. Bu oldingi yillarga nisbatan 58 taga ko‘p deganidir[7]. Bu yaxshi ko‘rsatkich, ammo biz elektromobillarni import emas, balki eksport qilsakgina maqsadga erisha olamiz.

Xulosa sifatida shuni aytishimiz mumkinki, ichki yonuv dvigatelli avtomobillarda yonilg‘i sarfini kamaytirish uchun yuqorida keltirib o‘tilgan metodlardan foydalanishimiz zarur. Yoki zamon talablariga mos keluvchi yangi dvigatellarni muqobil energiyalardan foydalangan holda yaratishimiz va ularni qayta takomillashtirishimiz kerak. Bu orqali muammoga yaqin kelajakda yanada ijobiy yechim topishimiz shubhasiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. B.Ya.Begmatov. Avtomobillar konstruktsiyasi va hisobi. Toshkent “Excellent Polygraphy” 2020, 9 b.
2. https://kun.uz/uz/news/2017/05/28/gm-uzbekistan-avtomobillarining-ekilgi-sarfi-tugrisidagi-malumotlarni-keltirdi
3. https://avtomarket.ru/catalog/BMW/1-seriya/54788/
4. https://chevrolet.avto-city.ru/auto/cobalt/attributes/
5. Q.M.Sidiqnazarov.Avtomobillar texnik ekspulatatsiyasi. Toshkent “Go to print” 2020, 403.
6. Q.M.Sidiqnazarov.Avtomobillar texnik ekspulatatsiyasi. Toshkent “Go to print” 2020, 402.
7. https://xs.uz/uz/post/ozbekistonga-10-ojida-nechta-elektromobil-olib-kelingan

GAZ-SUYUQLIK OQIMINI TADQIQ QILISH UCHUN TAJRIBA QURILMASI

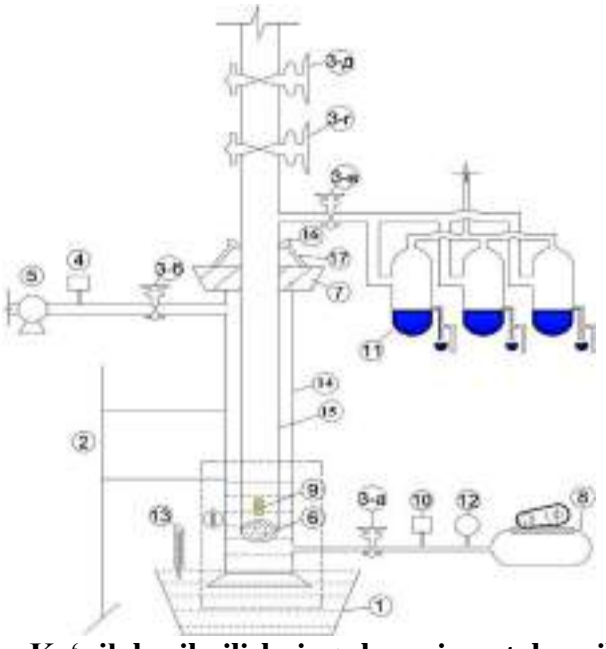
Tayanch doktorant SH.K. Oripova (QarMII),
kat.i.x., t.f.d. B.Z. Adizov (O‘zR FA umumiy va noorganikkimyo instituti)
E-mail: oripovashahlo1991@umail.uz

Gaz va gazokondensat quduqlarining chuqurligi ortgani sari haroratning ortishi kuzatiladi. Tadqiqotlar olib borilayotgan Muborak neft va gaz qazib olish boshqarmasiga qarashli Alan [1] gazokondensat konida quduqlarning chuqurligi 2700-3200 metrligini hisobga olgan holda SFMlarning ko‘pik hosil qilish xossalarini 81-96°C da olib borish maqsadida eksperimental qurilma yig‘ilgan. Tajriba qurilmasining sxematik ko‘rinishi 1-rasmda keltirilgan.

Gaz va gazokondensat konlari quduqlarini ishlatishning oxirgi bosqichida qatlam bosimi va oqim tezligining pasayishi natijasida quduq tubida suyuqlik (suv, kondensat va h.) va mexanik aralashmalar yig‘ilishi oqibatida quduqning ishlash davrining kamayishi hamda debitini pasayishi kuzatiladi.

Ushbu muammoni bartaraf qilishning turli xil usullari mavjud bo‘lib, ulardan eng asosiylaridan biri – bu qattiq va suyuq SFMlardan foydalanish hisoblanadi. SFMlar asosan, uch guruhga bo‘linadi: anionaktiv, kationaktiv, noionogen. Noionogen SFMlarga spirt va fenollarning polioksietillangan birikmalari va boshqalar kiradi [2]. Ular sovuq suvlarda yaxshi eriydi va harorat ortishi bilan ularning eruvchanligi kamayishi tufayli biz tadqiqotimizda ulardan foydalanmadik. SFMlarning ko‘pik hosil qilishiga qatlam suvining mineralligi, qattiqligi va asosan, uning tarkibidagi uglevodorodlarning ta’siri ham juda yuqori bo‘ladi [3].

Tadqiqot ishlarini olib borishda an’anaviy quduq modeli tuzilgan bo‘lib, unda haroratni hosil qilish uchun ushbu qurilma suv hammomi (1) ichiga o‘rnatilgan. SFM yordamida qatlam suvida ko‘pik hosil qilishda ultratovush to‘lqin ta’sirini o‘rganishda suv hammomi ultratovushli vannaga (1) almashtiriladi.



1-rasm. Ko‘pik hosil qilishning eksperimental qurilmasi

1-suvli hammom yoki ultra tovushli vanna; 2-shtativ; 3-а, 3-б, 3-в, 3-г, 3-д - zulfinlar; 4-suyuqlik sarf o‘lchagichi (rasxodometr); 5-nasos; 6-shishali g‘ovakli disk; 7-rezinali muhtahkamlagich; 8- resirverli kompressor; 9-qattiq SFM; 10-havo sarf o‘lchagichi (rasxodometr); 11- ko‘pik so`ndiruvchi idishlar; 12-bosim o‘lchagich (manometr); 13-termometr; 14-tashqi kolonna; 15-ichki kolonna; 16-ilgaklar; 17-saqlab turuvchi rezina

Tajribalar olib borishda texnika xavfsizligi va sanitariya normalarini inobatga olgan holda tabiiy gaz o‘rniga havodan foydalanilgan. Resirverli kompressor (8) yordamida havo bosim o‘lchovchi datchik (12) va sarf o‘lchagich (10) orqali tashqi kolonnaga (14) o‘rnatiladi. Ichki kolonnaning (15) pastki qismi shishali g‘ovakli disk (6) bilan jihozlangan. Ushbu setkaning vazifasi ko‘pik hosil qilish unumdorligini oshirish maqsadida qattiq SFMni model quduq tubi zonasida saqlab turish hisoblanadi. Ichki (15) va tashqi (14) kolonnalarni germetikligini ta’minlash maqsadida rezina tiqin (7) va ularni bir-biriga mustahkamlab saqlab turish uchun ilgaklar (16) maxsus rezina (17) yordamida saqlab turiladi. Tashqi kolonnani (14) bir tekis holda va ma’lum bir burchak ostida ushlab turish shtativ (2) yordamida amalga oshirildi. Kolonnamiz uzunligi kattaroq bo`lganligi sababli tashqi kolonnaning (14) pastki va yuqori qismidan qotirilgan. Qatlam suvi esa (model eritma) nasos (5) yordamida sarf o‘lchagich orqali tashqi (14) va ichki (15) kolonnalar orasining yuqori qismidan uzatiladi.

Ko‘pik hosil bo‘lish jarayoni, asosan eksperimental qurilmaning I qismida boradi. Bu yerda kompressor (8) orqali uzatilgan havo, I qismda bo‘lgan qatlam suvi va SFM (9) asosida hosil bo‘lgan ko‘pik ichki kolonnaning yuqori qismidan ko‘piklarni so`ndiruvchi sig`imlarga (11) uzatiladi. Barcha jarayonlar model qurilmada o`rnatilgan kranlar (3) orqali amalga oshiriladi.

Tizimga havo kelishini nazorat qilish 3-а zulfin; suv uzatish 3-б zulfin; gaz ko‘pikli aralashma 3-в zulfin va tizimga qattiq SFM ni kirib kelishi 3-д va 3-г zulfinlar yordamida amalga oshiriladi.

Ushbu tajriba qurilmada olib borilgan tadqiqot ishlariga binoan xulosa qiladigan bo‘lsak, ushbu eksperimental tadqiqotlarni gaz va gazokondensat konlari quduqlarida sodir bo`ladigan real sharoitlarga yaqin parametrlarni tashkil etish imkoniyati mavjud. Bulardan bosim, harorat, suv va gaz sarfi hamda ko‘pik hosil bo‘lishini vizual holatda kuzatish imkoniyati mavjud. Olib borilgan tadqiqotlarni visual ko`rish natijasida biz qo`llayotgan qattiq SFM nafaqat quduq tubida hosil bo`lgan suvni, balki u yerda yig`ilayotgan mexanik zarrachalarni ham quduq tubidan quduq ustigacha ko`tarib chiqarishda ham ijobiy ta`sir etishi kuzatilgan.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Oripova Sh. K., Adizov B. Z., Akramov B. Sh., Umurzakov J. K. Construction of a three-dimensional geological and geophysical model of the Alan field // Universum № 3 (108) март, 2023 г. С. 59-63

2. Муртазаев А. Х. Изучение мирового опыта применения поверхностно-активных веществ для эксплуатации газоконденсатных месторождений. Молодой учёный № 22 (312) Май 2020 г. С. 120-122.

3. Орипова Ш. К. Удаление жидкости из газовых скважин // The journal of integrated education and research. Volume 1, Issue 3, August 2022. 53-59 p.

UDK 547.944/945

VERBASCUM SONGORICUM O‘SIMLIGINING BIOLOGIK FAOL ALKALOIDLARI

D.A.Rustamov, O.X. Panjiyev (QarMII)

Annotatsiya. Sigirquyruqdosh *Scrophulariaceae* oilasiga mansub *Verbascum son-goricum Shrenk* o‘simligining alkaloidlari birinchi bo‘lib o‘rganilib, o‘simlikning bargidan 3 ta piridin alkaloidlari-*anabazin* (1), plantagonin (2), indikain (4), hamda 4 ta kislota amidlari: atsetamid (4), benzamid (5), dolchin (5) va izoferul (7) kislota amidlari ajratib olindi. Barcha alkaloidar bu o‘simlik turidan birinchi bo‘lib toza xolda ajratib olindi. Insektitsid xususiyatga ega bo‘lgan *alkaloid-anabazinning* yangi tabiiy xom ashyo manbai o‘simlik aniqlandi.

Abstract. Three pyridine alkaloids were isolated and identified from the leaves of *Verbascum songoricum Shrenk* (Scrophulariaceae family): anabazine (1), plantagonine (2),

indicaine (3) and 4 acid amides: acetamide (4), benzavide (5) cinnamic (6) and isoferulic (7). All alkaloids in this plant species were isolated for the first time. A new plant-based source of insecticidal alkaloid-*anabazine* was found.

Kalit so‘zlar. Scrophulariaceae, *Verbascum songoricum Shrenk*, piridin alka-loidlar: anabazin, plantagonin, indikain, kislota amidlari, atsetamid, benzamid, dol-chin va izoferul kislota amidlari.

Keywords..Scrophulariaceae, Verbascum songoricum Shrenk, pyridine alkaloids: anabazine, plantagonine, indicaine, acid amides, acetamide, benzamide, cinnamic and isoferulic acid amides.

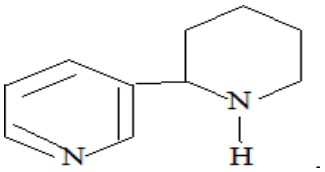
Verbascum turkumiga mansub o‘simliklarning alkaloidlari hozirgacha chuqur o‘rganilmagan. Ilmiy adabiyotlarda bu turkum o‘simliklarning faqat ikkita endem turlari: *Verbascum nobile Velen* [1] va *V. Phoenicum* [2] alkaloidlari haqida ma’lumotlar bor xolos. *Verbascum songoricum Shrenk* o‘simigining alkaloidlari esa biz tomondan tomondan birinchi bo‘lib o‘rganilgan.

Verbascum songoricum Shrenk – jo‘ng‘or sigirquyrug‘i Scrophulariaceae oilasiga mansub, bo‘yi 2 metrgacha boradigan, barglari qalin tuk bilan qorlangan ikki yillik dorivor o‘simlik. Bu o‘simlik O‘zbekiston respublikasi va boshqa Markaziy Osiyo respublikalarning tog‘ oldi yerlarida, tog‘lar mintaqasining o‘rta qismigacha bo‘dgan joylarda ko‘p tarqalgan [3].

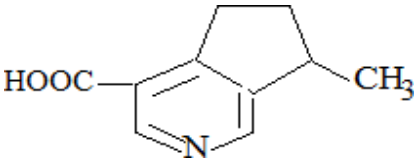
Toshkent viloyati Chimyon tog‘lari yon bag‘rlaridan gullash davrida yig‘ilgan Verbascum songoricum Shrenk (*1-rasm*) bargini 10% li ammiak eritmasi bilan namlab, odatdagi xloroformli ekstraksiya [4] usuli bo‘yicha 0,25% alkaloidlar aralashmasini hosil qildik.

1-rasm. Gullash davridagi Verbascum songoricum Shrenk o‘simligi

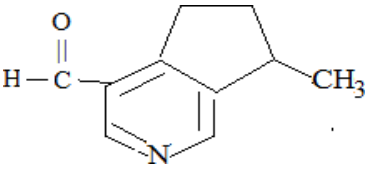
Bu hosil qilingan alkaloidlar aralashmasining eruvchanligi va silikagelli kolonkada bo‘lish natijasida uchta alkaloid: anabazin (1), plantagonin (2), indikain (3) va 4 ta amid: atsetamid (4), benamid (5), dol-chin (6) izoferul (7) kislotalarning amidlarini ajratib oldik. Sigirquyruqdosh Scrophulariaceae oilasiga mansub o‘simliklarda anabazin birinchi bo‘lib ajratib olindi.



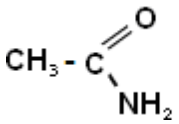
1



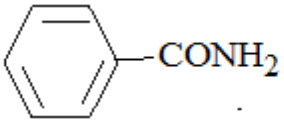
2



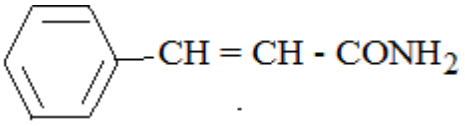
3



4

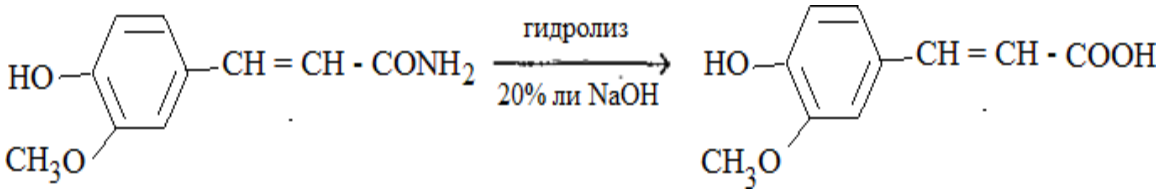


5



6

Izoferul kislota amidi(7)ning 20% li natriy gidroksid eritmasi bilan gidrolizlash natijasida izoferul kislotasini hosil qildik.



izoferul kislota (**8**)

Shunday qilib, Verbascum songoricum Shrenk o‘simligi bargidan piridin guruhiga mansub 3 ta alkaloid va 4 ta karbon kislota amidi ajratib oldik. Izoferul kislotaning sintezi amalga oshirildi. O‘simlik bargining asosiy komponenti *anabazin alkaloidi* bo‘lib, hosil qilingan alkaloidlar aralashmasining 60-65% ini tashkil etadi. Sigirquyruq-doshlar oilasiga mansub o‘simliklarda anabazinning mavjudligi birinchi bo‘lib, biz tomondan aniqlandi. Demak, katta tabiiy zahiraga ega bo‘lgan jung‘or sigirquyrug‘i yuqori samarali insektitsid alkaloid-anabazin sulfat olish uchun yangi tabiiy manba bo‘lishi mumkinligi aniqlandi.

TADQIQOT USLUBI VA MATERIALLARI

Verbascum songoricum Shrenk barglaridan alkaloidlar aralashma-sini ajratish. Toshkent viloyati, Bo‘stonlik tumani, Chimyon tog‘laridan gullash davrida yig‘ilgan, quyoshsiz joyda quritilib, maydalangan 5 kg V. Songoricum Shrenk o‘simligini 10% li ammiak eritmasi bilan namlab odatdagi usul bilan bo‘yicha xloroform bilan ekstraksiya qildik.

Ekstraksiya natijasida 5,2 g efirli va 7,3 g xloroformli (jami 12,5 g yoki 0,25 % quruq o‘simlik massasiga nisbatan) alkaloidlar aralashmasini ajratib oldik.

5,2 g efirli qism alkaloidlar aralashmasini petroley efir bilan ishladik. Erituvchini haydab, asosan, R_f 0,42 ga teng bitta alkaloiddan iborat 1,86 g qoldiqni hosil qildik

Anabazin (1). 1,86 g qoldiqni silikagelli kolonkada tozalash natijasida 1,63 g suyuq alkaloidni ajratib oldik. $[\alpha]_D$ – 76º (c 0,3; xloroform), benzol-etanol(4:1) erituvchilar sistemasida R_f 0,42 teng[8].

UF – spektr, λ_{max}, nm: 263 (lgε 3,18).

IQ – spektr, ν_{max}, sm^{-1}: 720, 1060, 1600,2920, 2980, 3200-3400.

Mass – spektr, m/z: 162(M^+), 161, 133,119,105,84(100%), 56, 42.

Anabazin pikrati. Anabazinning spirtli eritmasiga pikrin kislotaning spirtli eritmasini tomchilatib qo‘shish natijasida anabazin pikrat kristallarini hosil qildik. Suvda qayta kristallantirilgan pikratning suyuq. t. 203 – 205ºS.

Izoferul kislota amidi (7). Petroley efirda erimay qolgan 3,34 g efirli qism alkaloidlar aralashmasini atseton bilan ishlash natijasida 0,65 g izoferul kislota amidi [5, 6] ning kristallarini ajratib oldik. Atsetonda qayta kristallantirilgan moddaning suyuq. t. 193 – 195ºS, $[\alpha]_D \pm 0^o$ (c 0,3; etanol), benzol-etanol(4:1) erituvchilar sistemasida R_f 0,49.

UF – spektr, λ_{max}, nm: 218, 322 (lgε 4,30; 4,18)

IQ – spektr, ν_{max}, sm^{-1}: 815, 870, 1000, 1280, 1405, 1520, 1600, 1670 2850, 3160, 3340.

Mass – spektr, m/z: 193(M^+ , 100%), 192,161,149, 148, 135, 91, 77 .

Izoferul kislota amidini gidrolizlanishi. 0,5 g izoferul kislota amidi va 10ml 20% li natriy gidroksid eritmasi solingan kolbani teskari sovitgich bilan jihozladik. Reaksion aralashmani qum

hammomida 4 saot davomida qaynatdik. So‘ngra ishqoriy aralashma sovitilib, xlorid kislota(1:1) eritmasi bilan kislotali muxitga keltirdik va reaksion mahsulotni efir bilan ekstraksiya qildik. Efirni haydab, R_f 0,15 bo‘lgan izoferul kislota[8]ning kristallarini hosil qildiq. Spirtda qayta kristallantirilgan kislotaning suyuq. t. 224-226^{o}S.

Dolchin kislota amidi (6). Izoferul kislota amidi kristallari ajratib olingan qo‘r eritmani silikagelli kalonkada xromatografiyalash natijasida qo‘shimcha 0,54 g anabazin va 0,1 g dolchin kislota amidini ajratib oldik. Etanolda kristallantirilgan dolchin kislota amidining suyuq. t. 147 - 149^{o}S, R_f 0,65 erituvchilar sistemasi: benzol-etanol (4:1).

Bu moddani Verbascum nobile [2] o‘simligidan ajratib olingan dolchin kislotaning amidi bilan bevosita solishtirib, ular bir hil modda ekanligini aniqladik.

Xloroformli alkaloidlar aralashmasini ajratish. 7,3 g xlorofrmli alkaloidlar aralashmasini qaynoq benzol bilan ishlash natijasida 0,75 g atsetamid (**4**) ni ajratib oldik. Benzolda erimay qolgan 6,50 g qoldiqni silikagel joylashtirilgan kolonkada xromatografiya-ladik. Kolonkani toza benzol bilan, so‘ngra benzol-etanol (99:2), va (95:5) erituvchilar aralashmasi bilan yuvdik. Toza benzol elyuatdan 0,75 g suyuq. t. 128 – 130^{o}S ga teng benzamid (**5**) kristallarini ajratib oldik. Benzol-etanol (98:2) elyuatdan 0,55 g plantagonin (**2**) va 0,75 g benzamid (5); benzol-etanol (98:5 elyuatdan esa 1,05 g izoferul kislota amidi (**7**) va 0,25 g indikain (**3**) ni ajratib oldik.

Plantagonin (2). Benzol-etanol (99:2) elyuatdan ajratib olingan va atsetonda kristallantirilgan plantagoninni suyuq.t. 218 – 220^{o}S, $[\alpha]_D$ + 38^{o} (c 0,2; etanol), benzol-etanol(4:1) erituvchilar sistemasida R_f 0,58.

Indikain (3). Benzol-etonal (98:5) elyuatni alyuminiy oksidli kolonka orqali o‘tkazib, R_f 0,45 bo‘lgan moysimon asosni ajratib oldik.

Indikain pikrati. Indikain va pikrin kislotaningspirtli eritmalarini qo‘shish natijasida suyuq. t. 150 -152^{o}S teng idikain pikrati kristallarini hosil qildik.

Plantagonin va indikain alkaloidlarni identifikatsiyalashda, bu alkaloidlarning *Pedicularis olgae Rgl* [7-8] o‘simligidan ajratib olingan haqiqiy namunalaridan foydalandik.

XULOSA

1. *Scrophulariaceae* sigirquyrug‘doshlar oilasiga mansub *Verbascum songoricum Shrenk* o‘simligining alkaloidlari birinchi bo‘lib o‘rganilib, 3 ta piridin alkaloidlari- anabazin, plantagonin, indikain, hamda 4 ta karbon kislota amidlari: atsetamid, benzamid, dolchin, va izoferud kislota amidlari toza kristall xolda ajratib olindi.

2. Bu o‘simlikning yer ustki qismining asosiy alkaloidi anabazin bo‘lib, ajratib olingan alkaloidlar aralashmasining 60-65% ini tashkil etishi, hamda katta tabiiy zaxiraga ega bu o‘simlik yuqori samarali insektitsid-anabazinning yangi tabiiy xom ashyo manbai bo‘lishi mumkinligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Ninova P., Abdusamatov A., Yunusov S. Y.(1971) Alkaloidi Verbascum nobile Vel *Ximiya prirodnix soyedineniy.* №4, s. 540

2. Seifert K., Johne S., Hesse M., (1982). Verbascenin, ein macrocyclisches Spermin-Alkaloids of Verbascum phoenicum. *Helvetica Chimica Acta*. 65, pp. 2540-2547.

3. Xolmatov X.X., Xabibov Z.X., Olimxo‘jayeva N.Z. (1991). *O‘zbekistoninng shifobaxsh o‘simliklari.* Toshkent, “Ibn-Sino” nashriyoti.

4. Orexov A. P. (1965). *Ximiya alkaloidov rasteniy SSSR*. Moskva, Izdatelstvo «Nauka». S. 5-31.

5. Vahid Karimian, Mohammad Reza Vahabi, Mohammad Fazilati, & Fetemeh Soleimani (2013). Chemical composition in two species of Verbascum collected from natural habitats, southern Iran. *Journal of herbal drugs*, 4 (3), 127-132.

NEFT GAZ SANOATIDA SULFAT TIKLANUVCHI BAKTERIYALARNING POPULIATSIYASIGA QARSHI KURASHISH USULLARI

Tayanch doktorant M.M.Rustamov (QarMII)
Email:mrm4650606@gmail.com

Sulfat tiklanuvchi bakteriyalar (STB) odatda neft konlarida uchraydi va neft qazib olishda jiddiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Ushbu bakteriyalar sulfatdan elektron qabul qiluvchi sifatida foydalanadi, bu esa o‘z navbatida vodorod sulfidi (H_2S) ishlab chiqarishga olib keladi. H_2S neft gaz konlari jihozlariga zarar yetkazishi va ishchi xodimlarning sog‘lig‘iga xavf tug‘dirishi mumkin.

Neft va gaz sanoatida sufat tiklanuvchi bakteriyalarni paydo bo‘lishi va ularning populiatsiyasiga qarshi kurashishning quyidagi usullarni amalga oshirishlari mumkin:

1. Mikrobial tiklanishni oldini olish uchun kimyoviy moddalar ishlatish: Bu usulda, kimyoviy moddalar ishlatiladi, masalan, formaldegid yoki glutaraldegid kabi kimyoviy moddalardan foydalaniladi.
2. Ultraviolet tizimlari: Sulfat tiklanuvchi bakteriyalarning populiatsiyasini oldini olish uchun ultraviolet tizimlaridan foydalanishlari mumkin. Bu tizimlar, suvning ozod qismini yo‘qotib, mikroblarni o‘ldiradi.
3. O‘zaro aloqaga kirishuvchi biologik tizimlar: Bu tizimlarda, sulfat tiklanuvchi bakteriyalarning populiatsiyasini oldini olish uchun biologik tizimlardan foydalaniladi. Masalan, korxona, neft va gaz sanoatida mikrobial tiklanishni oldini olish uchun bakteriyalarga qarshi bakteriyalardan foydalanishi mumkin.
4. Konservatsiya: Korxona, neft va gaz sanoatida mikrobial tiklanishni oldini olish uchun neftni konservatsiya qilishni ham amalga oshiradi. Bu usulda, neftga konservatsiya qiluvchi kimyoviy moddalar qo‘shiladi, bu mikrobial tiklanishni oldini olib tashlaydi.
5. Mikrobial tiklanishni oldini olish uchun fizikaviy usullar: Korxona, neft va gaz sanoatida mikrobial tiklanishni oldini olish uchun fizikaviy usullardan ham foydalanishi mumkin. Masalan, neftga yuqori temperaturada qo‘shilgan suv yoki ozon gazining ishlatilishi mikrobial tiklanishni oldini olishga yordam beradi.
6. Antibakterial moddalar: Korxona, neft va gaz sanoatida mikrobial tiklanishni oldini olish uchun antibakterial moddalardan foydalanishi mumkin. Bu moddalar, mikroblarni o‘ldirib, tiklanishni oldini olib tashlaydi.
7. Filtratsiya: Korxona, neft va gaz sanoatida mikrobial tiklanishni oldini olish uchun suvni yoki havoni filtrlashni ham amalga oshiradi. Bu usulda, mikroblar filtrlarda qoladi va suv yoki havo mikrobial tiklanishni oldini olish uchun ishlatiladi.
8. Bakteriyal tiklanishni oldini olish uchun xususiy vositalar: Korxona, neft va gaz sanoatida bakteriyal tiklanishni oldini olish uchun xususiy vositalardan foydalanishi mumkin. Masalan, korxona, neft va gaz sanoatida bakteriyal tiklanishni oldini olish uchun ozonatorlardan, ultrasonik tizimlardan yoki elektrostatik tizimlardan foydalanishi mumkin.
9. Biotsidlar: Biotsidlar, korxonalar, neft va gaz sanoatida mikrobial tiklanishni oldini olish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalardir. Bu moddalar, mikroblarni o‘ldirib, tiklanishni oldini olib tashlaydi. Biotsidlar turli xil bo‘lishi mumkin, masalan, xlor, formaldegid, peroksiddan foydalanish mumkin. Biotsidlar yaxshi ta'sir ko‘rsatishi uchun sulfat tiklanuvchi bakteriyalarning qaysi turi ishlov berilayotgan konda mavjud ekanligini anbiqlab aynan shu turga qarshi biotsidlarni qo‘lash zarur bo‘ladi

Adabiyotlar:

1. Розанова Е.П., Кузнецов С.И. Микрофлора нефтяных месторождений.-М.:Наука, 1974.-198 с.
2. Рубенчик Л.И. Сульфатредуцирующие бактерии. -М.:Изд.АН СССР.-1947.-94 с.

3. Cordruwisch R., Klelnitz W., Wlddel F. Sulfate-Reducing Bacteria and Their Economic Activities // SPE 13554.-Symp. on Oilfield and Geotermal Chemistry.-Arizona, April 9-11, 1985,-P.53-58.
4. Розанова Е.П., Борзенков И.А., Беляев С.С., Иванов М.В. Метаболизм низших спиртов, ацетата и бикарбоната в заводняемых нефтяных пластах // Микробиология,- 1993,-т. 62,-вып. 3,-С. 574 - 582.
5. Резяпова И.Б. Сульфатвосстанавливающие бактерии при разработке нефтяных месторождений,- Уфа : Гилем, 1997,- 52 с.

HUDUDLARNI IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA TABIIY RESURSLARNING ROLI VA AHAMIYATI

Tayanch doktorant G.O.Xo‘janova (QarMII)

Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishni tabiiy resurslarning roli va ahamiyatisiz baholab bo‘lmaydi. Tabiiy resurslar milliy boylikning asosini tashkil qilib, iqtisodiyotda raqobatbardosh sanoatni rivojlantirish uchun hududlarning tabiiy resurslarini islohotlarning iqtisodiy asosi sifatida hisobga olinadi.

Tabiiy resurslar - bu odamlar o‘z mavjudligini saqlab qolish uchun ishlatadigan tabiat ob’yektlari va kuchlaridir. Bunga quyosh nuri, suv, tuproq, havo, minerallar, pasayish energiyasi, shamol kuchi, o‘simlik va hayvonot dunyosi, ichki issiqlik va boshqalar kiradi. Inson tabiiy resurslardan energiya, iste’mol tovarlari, mehnat vositalari, ob’yektlari va boshqalar sifatida foydalanadi. Ishlab chiqarish ko‘lamining oshishida tsivilizatsiya ehtiyojlarini qondirish uchun zarur bo‘lgan tabiiy resurslarning cheklanganligi va ulardan oqilona foydalanish yo‘llari masalasi birinchi o‘ringa chiqadi. Insoniyat tabiiy resurslardan foydalanmasdan, ularning miqdori va sifatiga ta’sir qilmasdan va shuning uchun atrofdagi tabiiy muhitga o‘zgartirishlar kiritmasdan mavjud bo‘la olmaydi. Resurslarning miqdori, sifati va fazoviy birikmasi hududning tabiiy resurs salohiyatini belgilaydi. Mintaqaning tabiiy resurs salohiyati hududning iqtisodiy ixtisoslashuvi va o‘rniga bevosita ta’sir qiladi. Mintaqaning iqtisodiy rivojlanish sur’ati turar joy, ish sharoitlari, sanoat ishlab chiqarishi yo‘nalishlariga tabiiy resurslardan foydalanish tabiati ta'sir qiladi.

Mamlakatimiz iqtisodiy islohotlarni amalga oshirish jarayonida hududlardagi mavjud salohiyatdan samarali foydalanish hisobiga mamlakat iqtisodiy o‘sishini ta’minlashga keng e’tibor qaratilmoqda. Hududlarni kompleks va mutanosib ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini, tabiiy xom-ashyo resurslaridan foydalanish samaradorligini, iqtisodiy va investitsiyaviy salohiyatini hamda boshqa qiyosiy ustunliklarini baholashning yagona tizimini joriy etish masalalariga e’tibor qaratish lozim. Real ishlab chiqarishning o‘sishi har qanday xo‘jalik tizimiga xos cheklangan resurslar sharoitida cheksiz ehtiyojlarni qondirish muammosini ma’lum darajada hal qilish imkonini beradi.

K. R. Makkonnell va S. L. Bryu ham o‘zlarining klassik asarlarida iqtisodiy o‘sishni quyidagi omillar orqali aniqlanilishi xususida to‘xtalib o‘tishgan:

a) tabiiy resurslarning miqdori va sifati;
b) mehnat resurslari miqdori va sifati;
v) kapital resurslar;
g) texnologiyalar[1]

“Hududlarning iqtisodiy o‘sishini va rivojlanish strategiyasini ishlab chiqishda, hududlarning ishlab chiqarish imkoniyatlariga tayanmasdan turib amalaga oshirib bo‘lmaydi” - deb hisoblaydi iqtisodchi olim A.I.Tatarkin[2]

[1] Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. Учебник. - М:ИНФРА-М, 2003 -983 с.
[2] Татаркин А.И. Системнқй подход к разработке и реализации промқшленной политики России. [Systematic Approach to the Development and Implementation of Industrial Policy of Russia]. *Materialy II dal’nevostochnogo mezhdunarodnogo ekonomicheskogo foruma* [Proceedings of the Second Far Eastern International Economic Forum], Khabarovsk, 2006. Available at: http://dvforum.ru/2007/doklads/ks1_Tatar.aspx

Har qanday mintaqaning iqtisodiy rivojlanishi uchun uning hududida ishlab chiqaruvchi kuchlarni joylashtirishning asosiy shartlaridan biri unga xos bo‘lgan tabiiy sharoit va tabiiy resurslar salohiyatidan oqilona foydalanishdir.

Hududlarning iqtisodiy salohiyati o‘sish darajasi bevosita hududning tabiiy resurs salohiyati darajasiga hamda hududning ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanish strategiyasiga bog‘liq bo‘ladi. Bu yerda tabiiy resurs salohiyati qancha yuqori bo‘lsa, hududlarning iqtisodiy o‘sish ko‘rsatkichi yuqori bo‘ladi va o‘z navbatida hudud daromadlari bazasining oshishiga va to‘g‘ridan – to‘g‘ri hududning moliyaviy salohiyati oshishiga olib keladi. Bu ko‘rsatkichlar o‘zaro bog‘liq, ba’zi holatlarda proporsionaldir.

Hududlarning ijtimoiy - iqtisodiy rivojlanish stategiyasini ishlab chiqishda hudud tabiiy resurs salohiyat ko‘rsatkichi asosiy omil bo‘lib hizmat qiladi.

Har qanday iqtisodiy tizimning, har bir iqtisodiy sub’yekt faoliyatining asosini o‘sish salohiyati tashkil etib, har doim kutayotgan natijani bermaydi, bu mavjud resurslardan noratsional foydalanilganligi, ulardan foydalanish mexanizm va instrumentlarining yo‘qligi yoki pastligi va boshqa bir qator omillar va instrumentlarning ta’siri tufayli sodir bo‘ladi. Asrimizning ilmiy texnika revolyutsiyasi va yer yuzi aholisi sonining o‘sishi bir-birini istisno etadigan bir necha global muammoni keltirib chiqardi.

Birinchidan, aholining oziq-ovqat maqsulotlariga, sanoatning xomashyoga talabini qondirish maqsadida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni ko‘paytirish uchun ekin maydonlarini kengaytirish zarurligini faqat qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yer maydonlarini qisqartirish hisobidan aholi uchun zarur bo'lgan yangi uy joylar va sanoat korxonalarining qurilishi mumkinligi. Ikkinchidan, sanoat ishlab chiqarishning rivojlanishi o‘z navbatida biosferaning ifloslanishi, tabiiy resurslarning kamayib borishi bilan boqliq bo‘lgan juda muhim ekologik muammolarni paydo qildi.

Insoniyat oldida paydo bo‘lgan ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni faqat tabiiy resurslardan ratsional foydalanish orqali hal etish mumkin. Bundan maqsad, birinchidan, tabiatdagi xilma-xillikni saqlab qolish, ikkinchidan aholi turmushini yaxshilashdan iborat, shunday qilib, tabiiy resurlardan ratsional foydalanish, tabiiy muhitni odam faoliyatining halokatli ta’siridan saqlab qolish, insonning salomatligi, uning hayoti xavfsizligi, umuman kishilik jamiyati taqdiri bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan muammo hisoblanadi.

Hududlar tabiiy resurslari salohiyatidan samarali foydalanib sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda tejamkor texnologiyalarga o‘tkazish bilan bevosita bog‘liq. Buning uchun quyidagilarni amalga oshirish zarur:

-qazib olingan tabiiy resurslardan to‘liqroq foydalanish;

-iste’mol mahsulotlaridan qayta foydalanish;

-energiyaning chiqindisiz manbalari (quyosh, suvning kinetik energiyasi, shamol energiyasi) dan foydalanish;

-ishlab chiqarish chiqindilarini meyoriy chegaradan oshirmaslik.

Chiqindisiz ishlab chiqarish texnologiyasini yaratish hozirgi davrda sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirishning asosiy talabi hisoblanadi. Bunday texnologiya xomashyodan kompleks foydalaniladigan atrof muhitni chiqindilar bilan ifloslantirmaydigan yopiq ishlab chiqarish tsiklidan iborat.

Qashqadaryo viloyati G‘uzor tumani Sho‘rtan qurg‘onida qurilgan. “Sho‘rtan gaz kimyo majmuasining ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish” investitsion loyihasini amalga oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 11 may 2017 yildagi №PQ-2965 qaroriga binoan “Sho‘rtan gaz kimyo majmuasining ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish‘ investitsiya loyihasini amalga oshirish loyihasining maqsadi xorijiy va ichki bozorlarda talab katta bo‘lgan yuqori qo‘shimcha qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish orqali polimer ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash, Sho‘rtan gaz kimyo

majmuasining texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini takomillashtirish, eksport salohiyatini oshirish va xom ashyo va materiallarning importini kamaytirishdan iborat.

Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi ishlab chiqarishni kengaytirish hisobiga O‘zbekistonda yana bir yuqori texnologiyali mahsulot ishlab chiqariladi, bu uglevodorodlarni qayta ishlash darajasini yanada oshirishga imkon beradi.“Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi” mas’uliyati cheklangan jamiyati

- polietilen;
- suyultirilgan gaz;
- yengil kondensat;
- oltingugurt;
- tozalangan tabiiy gaz;
- va boshqa turdagi tayyor polietilen mahsulotlar ishlab chiqaradi.

Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi texnologiyasi 150 markadagi yuqori, o‘rta va past bosimli chiziqli polietilen ishlab chiqarishga mo‘ljallangan.[3]

Qayta ishlash quvvati yiliga:

xom ashyo gazini qayta ishlashi hajmi	4,0 mlrd. kubometrgacha;
iste’mol uchun tabiiy gaz hajmi	3,5 mlrd. kubometrgacha;
polietilen granulasi	125 ming tonnadan ortiq;
suyultirilgan gaz	110 ming tonnadan ortiq;
gaz kondensati	90 ming tonnadan ortiq;
oltingugurt granulasi ishlab chiqarish	1,0 ming tonnadan ortiq.

Bundan tashqari, “Qarshitermoplast” sexida

- polietilen quvurlar;
- ulovchi qismlar ko‘rinishidagi fitinglar;
- hajmi 10 litr bo‘lgan kanistrlar;
- xo‘jalik yashiklari;
- alyumokompozit panellar;
- tomchilab sug‘orish tizimi detallari;
- masterbach bo‘yog‘i;
- turli o‘lchamdagi polietilen listlar

ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilgan.

Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi tomonidan ishlab chiqarilayotgan polietilen granulalari eksportga yuborilmoqda hamda respublikamiz ichida mahsulotlarni ishlab chiqarish va ehtiyojga ishlatish maqsadida foydalaniladi.

Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi mahsulotlarining keng ko‘lamliligi hamda ko‘plab maqsadlarga mo‘ljallanganligi O‘zbekiston iqtisodiyotining turli tarmoqlarining barqaror va samarali rivojlanishini ta’minlaydi. Butunlay yangi turdagi ishlab chiqarishlar va yangi texnologiyalarni joriy qilishda uchun o‘ziga xos katalizator bo‘lib xizmat qiladi

Hududlarning iqtisodiy salohiyatiga ta’sir etuvchi turli omillarning ahamiyatlilik darajasini aniqlab, moliyaviy imkoniyatlarni oshirishga qaratamiz, binobarin iqtisodiy o‘sishni tabiiy resurslarsiz amalga oshirish qiyin. Tabiiy resurs salohiyati hududlar iqtisodiy o‘sish va rivojlanishining asosidir deb ta’kidlab o‘tishimiz lozim. Qashqadaryo viloyatining tabiiy resurs salohiyatini aniqlab, ta’sir etuvchi omillarni ahamiyatlilik darajasi bo‘yicha qo‘yidagilarni belgilab oldik:

1. Hududlarning sanoatlashuv darajasi – hududlar iqtisodiy tizimini qo‘llab quvvatlovchi tuzilmasini tashkil etib, hududlar iqtisodiy rivojlanishini, budjet daromadlarini ko‘payishiga, moliyaviy salohiyat va hududlar mustaqilligini ta’minlashning muhim garovi bo‘lib hisoblanadi. Hududlar sanoati rivojlanish darajasi jamiyat ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanish darajasiga ta’sir ko‘rsatadi va sanoat korxonalarining moliyaviy imkoniyatlari yig‘indisini ifodalaydi. Jahon tajribasida, sanoati rivojlangan mamlakatlarda tabiiy resurslar cheklangan sharoitida ham yuqori

[3] sgcc@sgcc.uz sayti ma’lumotlari

rivojlangan iqtisodiy salohiyatga erishadilar. Chunki, moddiy ishlab chiqarish darajasi, tuzilishi va dinamikasi hududlarning iqtisodiy imkoniyatlarini aniqlaydi. Hududlar tabiiy resurs salohiyati iqtisodiy salohiyatining yuqori darajasi moliyaviy salohiyat darajasiga ta'sir ko'rsatadi va yalpi hududiy mahsulotning o'sish dinamikasini aks ettiradi. Respublika YaMMga to'g'ridan to'g'ri o'sish dinamikasini aks ettiradi va barcha iqtisodiy ko'rsatkichlarning o'sishiga olib keladi.

2. Hududlar yer resurslarining tarkibi va unumdorlik darajasi – katta ahamiyat kasb etib, qishloq xo'jaligi tarmog'ining rivojlanishiga, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining daromadlari oshishiga shu bilan mahalliy budjet daromadlari mustahkamlanishi va hududning iqtisodiy salohiyatga katta ta'sir ko'rsatadi.
3. Hudularda ishlab chiqarishga innovatsiyalarning jalb qilish darajasi – hudularning moliyaviy salohiyatini rivojlanish darajasiga to'g'ridan to'g'ri ta'sir ko'satadi. Xozirgi zamonda iqtisodiy o'sishning yangi modeli barcha sohalarda innovatsion faollikni talab qiladi. Innovatsiyalarni va innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali mehnat unumdorligining o'sishi va umuman iqtisodiyot o'sishining asosiy omillaridan biridir.
4. Hududlarning mehnat resurslari – bilimi, malakasi, kunikmalari, tajribasi, kasbga moslashuvchanligi – iqtisodiy salohiyatning belgilovchi elementlaridan biri bo'lib, iqtisodiy o'sish darajasiga va yalpi hududiy mahsulotning ko'payishiga ta'sir qiladi.
5. Hududlarning infratuzilmasi rivojlanish darajasi – iqtisodiy o'sish sur'atini belgilovchi asosiy sharti bo'libgina qolmay, balkim, hududlarning raqobatbardoshligini, aholi turmush darajasini, istiqbolda barqaror rivojlanishni ta'minlaydigan asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022 — 2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni.Toshkent, 2022 yil 28 yanvar
2. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. Учебник. - М:ИНФРА-М, 2003 -983 с.
3. Татаркин А.И. Системнқй подход к разработке и реализации промқшленной политики России. [Systematic Approach to the Development and Implementation of Industrial Policy of Russia]. *Materialy II dal'nevostochnogo mezhdunarodnogo ekonomicheskogo foruma* [Proceedings of the Second Far Eastern International Economic Forum], Khabarovsk, 2006. Available at: http://dvforum.ru/2007/doklads/ks1_Tatar.aspx
4. Ячменева В.М. Промышленные кластеры: критерии создания, система управления,финансовая поддержка. Журнал «Экономика и бизнес», Стр. 114-123
5.O'bekiston Respublikasi prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma'lumotlari
6. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi rasmiy sayti ma'lumotlari sgcc@sgcc.uz

MAHALLIY YETISHTIRILADIGAN ZIGʻIR URUGʻI VA MOYINING KIMYOVIY TARKIBI HAMDA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

A.P.Berdiyev[1], S.S.Muzaffarov[2], M. Sh.Sobirova[2,2], J.B.Farmonov[3], M.O.Xamidova[4]
[1]Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
[2]Toshkent kimyo texnologiya instituti Yangiyer filiali
[3]Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM
[4]Toshkent kimyo texnologiya instituti

Annotatsiya. *Maqolada Respublikamizda yetishtiriladigan Baxmalskiy - 2 navli zig'ir urug'i va undan ishlab chiqarilgan zig'ir moyining kimyoviy tarkibi yoritilgan. Bunda zig'ir takibidagi lignanlar ularning inson organizmiga ta'siri hamda zig'ir moyi tarkibidagi, yog' kislotalar, vitaminlar keltirilgan. Shuningdek, baxmalskiy - 2 navli zig'ir urug'i moyining IQ-spektroskopiya analiz tahlil natijalari va moy kislotalar tarkibi to'g'risida xulosa chiqariladi.*

Kalit so'zlar: Омега-3, zig'ir moyi, zig'ir urug'i, antioksidant, vitaminlar.

Kirish: Toboro rivojlanib borayotgan O‘zbekiston Respublikasi iqtisodi uchun yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish va mahalliy xom ashyolarni ishlab chiqarishga tadbiq etish juda katta ahamiyatga ega. Zig'ir urug'i (Linum usitatissimum) tarkibidagi bir qator funktsional birikmalar tufayli oziq-ovqat sanoati tadqiqotchilarida eng ko'p qiziqish uyg'otgan mahsulotdir [1].

Eng muhimi shundaki, zig'ir urug'i tarkibida zig'ir urug'i yog'i bilan birga olinmaydigan lignanlarning konsentrlangan miqdori mavjud [2].

Lignanlar potentsial himoya ta'siriga ega bo'lgan o'simlik garmoni hisoblanib, yurak-qon tomir kasalliklari, saraton va diabetni davolashda ijobiy ta'sir nomoyon etadi [3].

Zig'ir urug'i tarkibida antioksidant birikmalar ham bo'lib, ular odatda butun zig'ir urug'ida uchraydi [4]. Zig‘ir urug‘i moyi, moylar orasida eng past kaloriyali bo‘lib, ozish uchun mo‘ljallangan parhezlarda foydalaniladi. Zig‘ir moyi tarkibi o‘ziga xosdir. Jumladan, inson tanasi uchun xos bўlgan. Omega-3 kabi komponentlar unda baliq yog‘idagi miqdordan ham kўp. Hech qaysi mahsulotarda Omega-3 aralashmasi bu darajada ko‘p emas. Bundan tashqari, zig‘ir moyida boshqa yog‘ kislotalari ham mavjud. Ushbu moddalarning bunday birikmasi moyning yanada noyobligini va foydaliligini oshiradi. Bu o‘simlik moyi yog‘ kislotalaridan tashqari vitaminlarga ham boydir. Bular A, E, B va K vitaminlaridir.

Bu o‘simlik moyi yog‘ kislotalaridan tashqari vitaminlarga ham boydir. Bular A, E, B va K vitaminlaridir. Ushbu moy jigardagi toksinlarni organizmdan chiqarishga yordam beradi. Zig‘ir urug‘ida nitratlarni (masalan, iste'mol qilingan meva va sabzavotlardagi) yo‘q qiluvchi antioksidant mavjud.

Zig‘ir moyini doimiy istemol qilish tananing to‘liq ishlashiga yordam beradi, barcha ichki organlarni faoliyatini yaxshilaydi, o‘smalar paydo bo‘lishiga to‘sqinlik qiladi, immunitetni mustahkamlaydi, viruslarni o‘ldiradi va zamburug‘li kasalliklarning oldini olishga yordam beradi.

O‘zbekiston Respublikasida yetishtiriladigan Baxmalskiy - 2 navli zig‘ir urug‘idan olingan moyning yog‘ kislotalar tarkibi

Yog‘ kislota	**Nomlanishi**
	Zig‘ir urug‘i
$C_{8:0}$	3.32327
$C_{10:0}$	2250.74
$C_{16:0}$	181.723
$C_{17:0}$	24.9883
$C_{18:0}$	1.45928
$C_{18:1}$ trans izomer	123.289
$C_{18:1}$ tsis	138.693
$C_{18:2}$ linol	20.0414
$C_{20:0}$	5450.98
$C_{18:3}$ gamma	33.7126
$C_{20:1}$ tsis	2.18993
$C_{18:3}$	12.8137
$C_{21:0}$	5.07781
$C_{20:2}$ tsis $_{11,14}$	162.658
$C_{22:1}$ tsis $_{13}$	62.5217
$C_{24:0}$	175.743

Xulosa: Shunday qilib, o'tkazilgan tadqiqotlar O‘zbekiston Respublikasida yetishtiriladigan Baxmalskiy - 2 navli zig‘ir urug‘i takibi va moyining tarkibiy analizlari Zamonaviy laboratoriya jihozlarida olib borilib natijalari keltirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Bhatty, R.S. (1995). In: Flaxseed in Human Nutrition. Cunnane, S.C. and Thompson, L.U., Eds. Champaign IL: AOCS Press. PP. 22-42
2. Johnsson, P., Kamal-Eldin, A., Lundgren, L., & Aman, P. (2000). HPLC method for analysis of secoisolariciresinol diglucoside in flaxseeds. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 48, 5216–5219
4. Regitz-Zagrosek, V., Wintermantel, TM, Schubert, C., 2007. Estrogens and serums and coronary heart disease. Curr. Opinion. Pharmacol. 7, 130–139
5. Teh, SS, Bekhit, AED, Carne, A., Birch, J., 2014b. Effect of defatting process, acid and alkaline extraction on physicochemical and functional properties of hemp, flax and canola seed cake protein isolates. J. Food measurements. Character. 8, 92–104. Teh,

ZIGʻIR URUGʻIDAN EKOLOGIK TOZA MOY OLISH TEXNOLOGIYASI

A.P.Berdiyev[1], M.O.Xamidova[2], J.B.Farmonov[3],
[1]Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
[2]Toshkent kimyo texnologiya instituti
[3]Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM

Annotatsiya. *Maqolada quritish, ya'ni issiqlik bilan ishlov berish zig'irdan zig'ir moyini olish ta'siri haqida ma'lumot berilgan. Har xil quritish haroratlarida moyning ajralib chiqish xususiyatlari batafsil tavsiflanadi, vaqt oralig'ida namlikning ajralib chiqish darajasi va turli quritish vaqtlarida yog'ning ajralib chiqish darajasi aniqlanadi. Zig’ir moyi ishlab chiqarishning belgilovchi asosiy ko'rsatkichlar quritish harorati va quritish vaqtidir. Issiqlik bilan ishlov berish jarayonida zig’ir urug’idan moy olishni ko'paytirish texnologiyasi to'g'risida xulosa chiqariladi.*

Kalit so'zlar: zig'ir moyi, issiqlik bilan ishlov berish, quritish, moy miqdori, presslash, ekstraktsiyalash.

Kirish: O‘simlik moylari presslash, forpress-ekstraksiya, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekstraksiya usullarida ishlab chiqariladi. Presslash usulida moy olishning o‘zini ham bir bosqichli presslash, ikki bosqichli presslash va sovuq presslash usullarida moy olish texnologiyasi mavjud. Yana shuni nazarda tutish kerakki, moy olish usuli moy olish usuli va texnologik jarayonlar moyli xom ashyoning tuzilishiga ko’ra qo’llanilganda yaxshi samara beradi. Hozirgi kunda noan’anaviy moyli xom ashyolar (zig’ir, kunjut, raps, sedana va h.) sovuq presslash usuli bilan olinishni talab etadi. Chunki bu usul moyli urug‘ tarkibidagi biologik faol moddalarni saqlab qolishga olib keladi, bizga ma’lumki Yuqori haroratda termik ishlov berish bilan moyli urug‘dan moy ishlab chiqarilganda vitaminlarni sezilarli darajada yo'qotishiga olib keladi. Kunjut va zig'ir urug'larini qayta ishlash mexanik ishlov berishni talab etadi.

Moy olish usullari tahlil qilinidi, shuni aytish mumkinki, moyli xom ashyoga mexanik ta’sir va termik ishlov berish kabi texnologik jarayonlar, hattoki qisqa muddatli ishlov berish ham xom ashyoning tarkibidagi, ayniqsa moy fazasidagi o‘zgarishlarga olib keladi [1]

Zig'ir urug'i yog'i o'zining noyob tarkibi tufayli tibbiyotda qo'llaniladi, ammo hozir u oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda keng qo'llanila boshlandi. Zig'ir urug'i yog'i turli xil yog'lar bilan yaxshi ketadi va ayni paytda ko'p miqdorda omega-3 ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarni o'z ichiga oladi, ularsiz inson tanasining normal ishlashi mumkin emas. Bundan tashqari, zig'ir urug'i

yog'i yuqori ozuqaviy qiymatga ega, u immunitet tizimining faoliyatini oshiradi, miya va boshqa organlarning faoliyatini rag'batlantiradi [3].

Zig'ir urug'i shifobaxsh xususiyatlari va inson tanasining turli sohalariga keng ta'sir ko'rsatishi tufayli xalq tabobatida uzoq vaqtdan beri qo'llanilgan. Zig'ir urug'ining biologik qiymatini aniqlaydigan asosiy oziq moddalar: linolen (35-45%), linol (25-35%), olein (15-20%), stearin (8-9%) yog' kislotalar, oqsillar (18–33%), uglevodlar (12–26%), organik kislotalar [4].

Ob'ektlar va usullar: O'rta Osiyoda yetishtiriladigan zig'ir urug'ining moyliligi 38,10% bo'lgan tadqiqot ishlari olib borildi. Yakuniy natijaning tahlili ma'lum usullar bilan amalga to'liq, oshirildi [4-6].

Urug‘larning yog’liligi deganda, ulardagi moy miqdori, xom ashyoning tarkibi va unga hamroh bo‘lgan yog‘simon moddalar tushuniladi, ekstraksiya usulida moy ishlab chiqarilganda, moyli xom ashyo tarkibidagi hamroh moddalar tarkibiga o‘tadi.

O‘simlik yog‘larida ma’lum miqdorda erkin yog‘ kislotalari bo‘ladi, bular yog‘ning sifatiga bog‘liq. Erkin yog‘ kislotalarining bo‘lishi yog‘ sifatini yomonlashtiradi, ozuqaviy qiymatini kamaytiradi.

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan yog‘ning kislota soni 0,20-0,30 mg KOH dan oshmasligi kerak. Bundan esa yog‘ kislotalarini yo‘qotish zarurligi kelib chiqadi, shunung uchun kislota sonini aniqlash usuli amalga oshiriladi.

Kislota sonini aniqlash usullarining mohiyati erituvchilar aralashmasida erituvchi moyning may massasini eritib, so'ngra mavjud bo'lgan yog' kislotalarini kaliy yoki natriy gidroksidning suvli yoki spirtli eritmasi bilan titrlashdan iborat.

- yog'ning massa ulushi (o'lchov oralig'ida 1% dan 60% gacha);
- namlik va uchuvchan moddalarni massa ulushi (1% dan 18% gacha);
- oqsilning massa ulushi (o'lchov oralig'ida 5% dan 80% gacha);
- klechatkani massa ulushi (o'lchov oralig'ida 2% dan 50% gacha).

30 daqiqalik issiqlik bilan ishlov berish vaqtida zig'ir moyining chiqishiga haroratning ta'siri.

1-jadval

№	Issiqlik bilan ishlov berish harorati, °C	Namlik chiqishi, %	Kunjara chiqishi, %	Yog’ chiqishi %
1	Amaldagi presslash usulida	-	80,40	19,60
2	80	0,92	80,82	20,26
3	90	1,18	76,56	22,26
4	100	1,60	72,88	25,52
5	110	2,14	72,22	25,63
6	120	2,47	70,18	27,34
7	130	2,66	68,51	28,82
8	140	2,90	70,98	26,12
9	150	3,60	77,27	19,13

1-jadvalda Moyliligi 38,10% bo‘lgan zig’ir urug’idan moy ishlab chiqarildi, bunda 30 daqiqalik issiqlik bilan ishlov berish vaqtida zig'ir moyining chiqishiga haroratning ta'siri o’rganildi jadvalda ko’rinib turganidek zig’ir urug’iga 130 °S haroratda termik ishlov ishlov berilib keyin moy ishlab chiqarilganda moy chiqishi maksimal 28,82 % ni tashkil etdi. Tajribalar natijasi shuni ko’rsatdiki 30 daqiqa davomida 130 °S haroratda zig’ir urug’iga ishlov berib moy olish jarayoni optimal deb qabul qilindi.

Xulosa: Shunday qilib, o'tkazilgan tadqiqotlar zig’ir urug’idan moy ishlab chiqarishga tayyorlashda, issiqlik bilan ishlov berishdan foydalangan holda zig'ir moyini olish, moy chiqish

darajasini oshirish imkoniyatini beradi. Buning uchun quritish jarayoni 80-130 °C haroratda amalga oshirildi va muqobil quritish harorati 130 °C va quritish vaqti 30 minut aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO ‘YXATI:

1. Farmonov, J.B., Sobirova , M.Sh., Kalonova 6th Advanced Engineering Days 3, 159-161 (AED) – 5 March 2023 – Mersin, Türkiye
2. Iran Nezhad, H., Hoseini Mazinani, S., Investigating the effects of planting date on the performance of three varieties of oil Flax seed in Varamin. J. Agric. Sci. 11 (4), 10. (2017).
3. Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья. Москва: Колос. 2003. 360 с.
4. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия // под ред. Г.П. Яковлева. – СПб., 2004. - 665 с.
5. O‘zDSt 2438:2012. Семена масличные. Методы определения масличности. «Узстандарт», 2012. - 14 с.

UDK 550.3

QORATEPA MAYDONI QUDUQLARNING TEXNIK HOLATINI GEOFIZIK USULLAR YORDAMIDA O‘RGANISH

J.U. Dononov (QarMII), H.A.Tog’ayev, G.U.Shamsiddinova (ToshDTU)

Annotatsiya

Maqolada Qoratepa neft va gaz konida olib borilgan geofizik usullar natijalari keltirilgan. Olingan natijalar asosida burg‘u qudug‘i bo‘yicha litologik kalonkalar tuzilgan. Har bir burg‘u qudug‘ida olib borilgan KS, PS, GK, kavernometriya, inklinometriya usullari yordamida olingan natijalar tahlil qilingan va geologik tuzilishi bilan solishtirilgan.

Kalit so‘zlar: elektr zondlash, geofizik anomaliya, litologik kesma, inklinometriya, kavernometriya.

Kirish. Hozirgi kunda mamlakatimizda foydali qazilma konlarini qidirish va razvedka qilishga katta etibor qaratilmoqda. Neft va gazga talab kundan kun oshib borilayotganligi sababli yangi neft va gaz konlarini izlash muhimligini keltirib chiqarmoqda Buxoro - Xivadagi neft va gaz zaxiralari Respublikamizni uglevodorod mahsulotlariga bo‘lgan extiyojini taminlab kelmoqda.

Hozirgi vaqtda geofizik usullar orasida uch o‘lchamli (3D) muhim o‘rin egallaydi. Neft gazga mahsuldor tuzilmalarni o‘rganishda UV uyumlarining hajmiy modelini olishda, neft gazlarni saqlovchi boy kollektorlar xossalarini o‘rganish va mahalliylashtirishda yuqori samaradorli texnalogiyalar bilan 3D usuli qo’llaniladi.

O‘zbekistonda hozirgi kunda 5 ta neft gazli hudud aniqlangan bo‘lib, ularning ichida Buxoro-Xiva hududi uglevodorod zaxiralarini oshirish hamda qazib chiqarish bo‘yicha yetakchi o‘rinni egallaydi. Buxoro-Xiva hududidagi yura davriga mansub karbonat jinsli yotqiziqlari asosiy mahsuldor qatlam bo‘lib, o‘zining yuqori darajada o‘rganilganligiga qaramay, yangi neft va gaz uyumlarini ochish istiqbolini hamon saqlab qolmoqda.

Bu hudud asosan tabiiy uglevodorod zaxiralari asosan yuqori-o‘rta yura va quyi bo‘r yotqiziqlarida uchraydi. Bunday mahsuldor qatlamlarni aniq izlab topishga seysmorazvetka usullari katta yordam ko‘rsatadi. Shu xususida hozirgi kunda Buxoro - Xiva neft va gaz viloyatida hajm seysmorazvetkasi 3D texnika va texnalogiyasini qo‘llab yangi neft va gazga istiqbolli maydonlar izlab topilmoqda va ularda konlar ochilmoqda. O‘zbekiston mineral-xomashyosi tarkibida uran xomashyosi muhim o‘rinni egallaydi. Uran zahiralari va yillik ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha respublika dunyoning birinchi o‘nta davlati qatoriga kiradi. Uran iste‘molchisi bo’lmagan O‘zbekiston uran xomashyosini ishlab chiqarish va sotish bo‘yicha jahon bozorida, ayniqsa, so‘nggi yillarda ancha mustahkam o‘rinni egallab kelmoqda.

Tadqiqot maqsadi Buxoro-Xiva neft va gaz viloyatining markaziy qismida bugungi kunda keng miqyosda geologiya qidiruv ishlari olib bormoqda va ularni samarasini oshirish maqsadga muvofiq desak bo'ladi.

Maqsadga muvofiq quyidagi vazifalar hal qilindi:

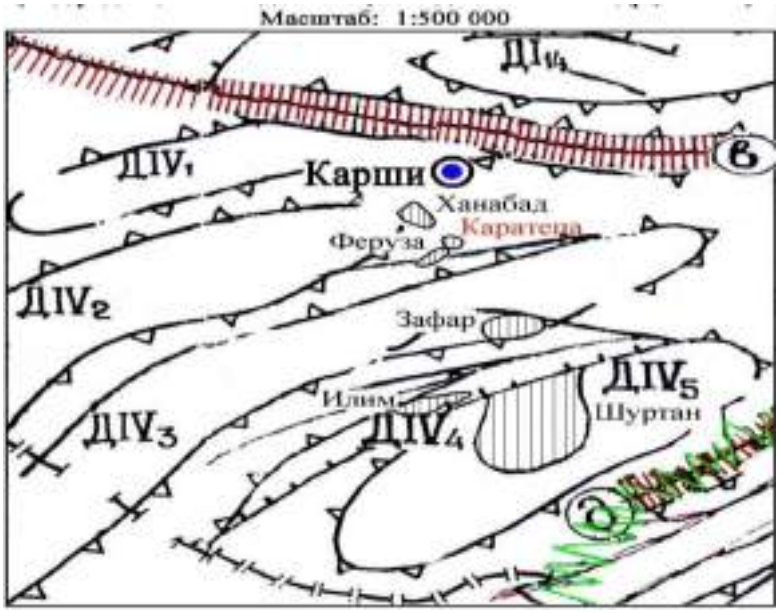
- PS usulini olib borish va olingan natijalarni tahlil qilish;
- KS usulini olib borish va olingan natijalarni tahlil qilish;
- chuqurlik bo'yicha geofizik anomaliyalarning o'zgarishini o'rganish;

Tadqiqot ob'ekti Qoratepa, Buxoro-Xeva hududi, geologik va geofizik usullarning sharoitlarini o'rganishdir. Buxoro-Xiva neft gaz viloyati hududida 1; 200 000 masshtabdagi dastlabgi geologik xaritalash ishlari 1940-yillardan boshlangan bo'lib ishlar natijasida neogen-to'rtlamchi davr yotqiziqlarining yotish chuqurligini namoyon qiluvchi geologik xarita tuzilgan.

rasm - 1. Qoratepa konining joylashuv xaritasi

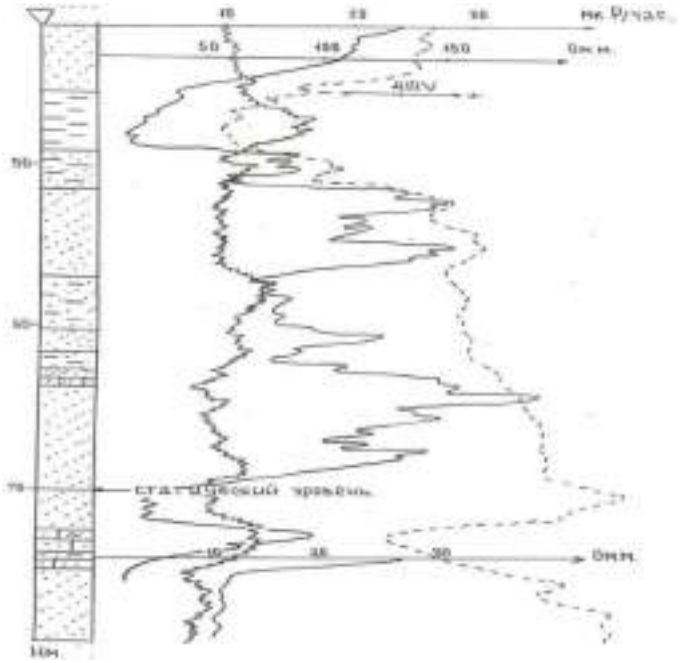
Tadqiqot usullari. Quduqlar uchun litologik kesmalarni qurish, neft gaz tog' jinslari va xususiyatlarini o'rganish uchun asos bo'lib, KS-PS elektr zondlash usullari, radioaktiv, kavernometriya usullari majmuasining bir qismidir. Shu bilan birga, tabiatdagi jinslar, ularning xususiyatlariga ikkala geologik omillar ta'sir qilganda o'rganiladi .

Olingan natijalar tahlili. Tog' jinslarining fizik xossalariga geologik omillarning ta'siri "Quruq" o'tkazuvchan jinslarda (qum, bo'sh qumtosh) KS sezilarli darajada oshadi va gamma faolligi 15-20% ga oshadi. Qoratepa konida izlangan va razvedka burg'ilash ishlariga o'tkazilgan yaqin maydonlar bular Feruza, Xonobod va boshqalar. Shunday qilib, o'tkazilgan geofizik tadqiqot natijalariga asosan yura davrining kelloviy-oksford yarusi XV gorizonti 3241 metr chuqurlikda ochilgan bu esa unga qo'shni bo'lgan Qoratepa 1-sonli parametrik qudug'idan 59 metr yuqori, Feruza konidagi 5-sonli qidiruv qudug'ida ham 55 metr yuqoridir Xonabod 1-sonli izlov qudug'idan ham 151 metr past natijaga to'g'ri keladi.



rasm - 2. Qoratepa maydonining geologik xaritasi

.



rasm - 3. Qoratepa burg‘u qudug‘ida olib borilgan tadqiqot usullari

Qatlam suvlarining sho‘rlanishining o‘tkazuvchan va past o‘tkazuvchan jinslarning $p_к$ qiymatiga ta‘siri 2-rasmda ko‘rsatilgan. Grafikda mayda zarrali qumlarning $p_к$ 30-21 Om dan minerallashuvi 1 g/l gacha (Sirdaryo viloyati) $p_к=15^{-6}$ Omm gacha, minerallashuvi 7,0 g/l gacha (Qizilqum viloyati) izchil ortib boradi. Sanoat eritmalarining minerallashuvi yuqori (15-20 g/l) bo‘lgan hududlarida p_k o‘tkazuvchan jinslarda 1,0-2,0 omm gacha kamayadi [5-7].

Xulosa va takliflar. Qoratepa maydoni hududida burg‘ulangan burg‘u qudug‘ida olib borilgan geofizik tadqiqot ishlari kompleks tahlil qilindi. Burg‘u qudug‘ida olib borilgan KS va PS anomaliyalari tog‘ jinslarining litologik geologik holati bilan taqqoslandi. Tog‘ jinslarining solishtirma elektr qarshiligi CO_2 bilan bog‘lanish grafiki tahlil qilindi. Ularning bir - biriga nisbatan teskari proporsionallik ravishda o‘zgarib borishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:
1. Васюта А.Е. Методика определения средних содержаний, скандия и иттрия по данным каротажа. Разведка и охрана недр. 9. 1991г. Москва, "Недра", с 35.
2. Инструкция об общих требованиях к содержанию и оформлению отчетов о результатах работ по изучению недр. Ташкент.1998.с 89 .
3. Комаров С.Г. Геофизические методы исследования нефтяных скважин. Москва, 1952.360 с.
4. Маслов В.Н., Мазаненко А.Г. О разделении пород по фильтрационной неоднородности на одном из гидрогенных месторождений. Методы рудной геофизики, Ленинград, 1989 .с l3.
5. Методические рекомендации по измерению методами каротажа технологических свойств горных пород и руд. Л енинград, 1980.60 с.
6. Справочник гидрогеолога. Москва, 1962. 116-135с.
7. Перьков Н.А. Интерпретация результатов каротажа скважин. Москва, 1963.
8. Техническая инструкция по проведению геофизических исследований в скважинах. Москва,"Недра",1985.
9. Торопов И.В. Применение стандартного электрокаротажа (КС+ПС) для выделения зон закисления осадочных пород при проведении опыта по подземному выщелачиванию (ПВ) на инфильтрационном месторождении урана. Методы рудной геофизики, Ленинград, 1987.с 48.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

д.т.н., профессор Т.Ш.Гайибов, докторант И.И.Ибрагимов (ТГТУ)
email: iskandarisroilovich@gmail.com

Задача комплексной оптимизации режимов электроэнергетических систем, в общем случае, представляет собой сложную задачу нелинейного математического программирования с множеством простых, наложенных на регулируемые параметры, и функциональных ограничений в виде равенств и неравенств. Кроме того, такая задача для современных сложных ЭЭС характеризуется существованием большого количества разномасштабных переменных, часто недостаточностью необходимой исходной информации для комплексной оптимизации режима.

В связи с этими характерными особенностями задачи итеративный процесс при комплексной оптимизации режимов сложных ЭЭС идет медленно и носит ненадежный характер. Кроме того, в условиях недостаточности и неточности используемой исходной информации результат может получиться с неприемлемой большой погрешностью. В таких условиях комплексная оптимизация режимов ЭЭС становится не эффективным. Для преодоления указанных трудностей, связанных с комплексной оптимизацией режимов ЭЭС, можно использовать второй подход, упомянутый выше и основанный на декомпозиции задачи, т.е. деление её на две подзадачи – оптимизацию режимов энергосистем и оптимизацию режимов электрических сетей.

Естественно, для получения решения исходной задачи комплексной оптимизации в условиях достаточности необходимой исходной информации при использовании такой декомпозиции следует выполнять расчеты итеративным методом, на каждом шаге которого последовательно решаются первая и вторая подзадачи. При решении одной подзадачи параметры другой принимается как заданные. Однако, установлено, что в настоящее время однократное последовательное решение этих двух подзадач позволяет получить оптимальное решение исходной задачи с достаточной для практических целей точностью.

Для этого при решении первой подзадачи параметры второй следует брать из замеров или результатов расчетов для характерных интервалов предыдущих характерных суток.

Здесь рассмотрим вопросы решения второй подзадачи – оптимизацию режимов электрических сетей.

Таким образом, можно считать задачу оптимизации режимов электрических сетей частным случаем задачи комплексной оптимизации режима ЭЭС по всем переменным. Разница состоит в том, что при оптимизации режима электрической сети активные мощности всех электрических станций, кроме одной балансирующей, являются заданными. В таком случае, целевая функция представляет собой функцию суммарных топливных издержек единственной балансирующей электростанции. Функция суммарных топливных издержек этой станции достигает свое минимальное значение при её минимальной мощности. В свою очередь, мощность этой станции имеет минимальное значение при минимальных суммарных потерь активной мощности в электрических сетях ЭЭС. Поэтому в рассматриваемой задаче минимизируемая целевая функция представляется в виде функции суммарных потерь активной мощности в электрических сетях. Существующие методы оптимизации режимов электрических сетей в зависимости от принципов решения задач оптимизации и расчета, установившегося режимов, делятся на две группы.

В первой группе методов оптимизация осуществляется с одновременным расчетом установившегося режима электрической сети.

Алгоритм оптимизации методом приведенного градиента можно использовать для решения задачи оптимизации режимов электрических сетей. Он относится к этой первой группе методов.

Одновременную оптимизацию с расчетом установившегося режима электрической сети можно осуществить на основе классического градиентного метода. При этом задача сводится к минимизации функции Лагранжа.

При использовании градиентного метода для минимизации функций простые ограничения, наложенные на регулируемые параметры (независимые переменные) учитываются простым закреплением на каждой итерации переменных, вышедших за допустимые пределы на соответствующих предельных значениях с проверкой необходимости их открепления в последующих итерациях. Здесь следует отметить, что для узла с регулируемой реактивной мощностью регулируемым параметром может являться реактивная мощность или модуль напряжения в зависимости от того, по какому параметру ведется оптимизация. Соответственно, тот параметр, по которому ведется оптимизация, является независимым, а второй зависимым переменными.

Сложные (функциональные) ограничения, наложенные на зависимые переменные при условии ведения оптимизации по напряжению этого узла) также учитываются штрафными функциями. Во второй группе методов решение задачи осуществляется на основе разделения на циклы итераций. При этом на каждой итерации выполняется шаг расчета установившегося режима электрической сети и шаг оптимизации.

На шаге расчета установившегося режима электрической сети определяются все режимные параметры (зависимые переменные) при заданных значениях оптимизируемых параметров (независимых переменных) – реактивной мощности или напряжения узлов с регулируемой реактивной мощностью и коэффициентов трансформаций регулируемых трансформаторов, которые берутся из результатов выполнения шага оптимизации в предыдущей итерации, а при выполнении первой итерации можно принимать произвольно или брать из результатов оптимизации для характерных интервалов предыдущих суток.

Во многих существующих и широко используемых алгоритмах и программах оптимизации режимов электрических сетей в настоящее время реализованы, в основном, вторая группа методов, где в каждой итерации выполняется шаги расчет установившегося режима электрической сети и оптимизации.

Литература:
1. Насиров Т.Х., Гайибов Т.Ш. Теоретические основы оптимизации режимов энергосистем. – Т.: «Фан ва технология», 2014, 184 стр.
2. Гайибов Т.Ш. Методы и алгоритмы оптимизации режимов электроэнергетических систем. Т.: Изд. ТашГТУ, 2014. 178 с.
3. Арзамасцев Д.А. и др. Модели оптимизации развития энергосистем: Учеб. для электроэнергет. спец. вузов/Д.А.Арзамасцев, А.В.Липес, А.Л.Мызин/ Под ред. Д.А.Арзамасцева. – М.: Высш. шк., 1987. – 272 с.
4. Gayibov T.Sh.,. Latipov Sh.Sh. Optimum planning of power modes in conditions of partial uncertainty of background information. Technical science and innovation, 2019. N 2., p. 88-95.
5. Насиров Т.Х., Радионова О.В., Гайибов Т.Ш. Применение узлового метода в задачах анализа режимов электроэнергетических систем.– Т.:Fan va texnologiya,2019.-259 с.
6. Насиров Т.Х., Гайибов Т.Ш., Самаджонов Э.А. Единый алгоритм оптимизации режимов электрических сетей по напряжениям узлов и коэффициентам трансформации контурных трансформаторов// Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики». – Ташкент, 2009. – № 3. – С. 36-46.
7. Гойибов, Т., Саъдуллаев, А., Умиров, А., & Ибрагимов, И. (2022). Оптимальное планирование краткосрочных режимов энергосистем генетическими алгоритмами. Innovatsion Texnologiyalar, 1(4), 21–25. Retrieved from https://ojs.qmii.uz/index.php/it/article/view/99

КОРРОЗИЯДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛЛАРИ

М.А.Турсунов (Геология фанлар университетитети), E-mail: maksad.tursunov@grds.uz
Қ.Ш.Кенжаев **(**ҚарМИИ), E-mail: qudduz.kenjayev@mail.ru

Аннотация:
Статья посвящена актуальной проблеме коррозии нефтепромыслового оборудования и эффективным методам борьбы с ней. Перед авторами статьи стояла реальная проблематика одного из крупнейших месторождений нефти Республики Узбекистан. Применение совокупности мероприятий по коррозионной защите, всесторонний мониторинг коррозионной обстановки, применение современных решений, в том числе разработка собственных химических реагентов, позволило значительно снизить статистику разрушения оборудования под действием коррозионных процессов, а также повысить уровень промышленной безопасности объекта в целом.

Ключевые слова: Коррозия, оборудования, сборный пункт, кислород, ингибитор коррозии, нефтепровод, средняя скорость коррозии, образцы свидетели.

Изох:
Макола нефть конлари ускуналар корозиясининг долзарб муаммосига ва унинг бартараф этишнинг самарали усулларига бағишланган. Макола муалифлари Узбекистон Республикасидаги энг йирик нефть конларидан бирининг хакикий муаммоларига дуч келишди. Коррозиядан химоя килиш буйича комплекс чора тадбирларни-қуллаш, коррозия холатини хар томонлама мониторинг килиш, замонавий ечимлардан фойдаланиш, шу жумладан хусусий кимевий реагентларни ишлаб чикиш коррозия жараёнлари таъсирида асбоб-ускуналарни йук килиш сатистикасини сезиларли даражада камайтиришга имкон беди. Шунингдек, муман объектнинг саъноат хавсизлиги даражасини ошириш.

Калит сўзлар: Коррозия, асбоб-ускуналар, йигиш пункти, кислород, коррозия ингибитори, нефть кувири, уртача коррозия даражаси.

Abstract:

The article is devoted to the actual problem of corrosion of oilfield equipment and effective methods of dealing with it. The authors of the article faced the real problems of one of the largest oil fields in the Republic of Uzbekistan. The application of a set of measures for corrosion protection, comprehensive monitoring of the corrosion situation, the use of modern solutions, including the development of proprietary chemical reagents, made it possible to significantly reduce the statistics of equipment destruction under the influence of corrosion processes, as well as to increase the level of industrial safety of the facility as a whole.

Keywords: Corrosion, equipment, collection point, oxygen, corrosion inhibitor, oil pipeline, average corrosion rate, witness samples.

Кимёвий - бу металл ва коррозий муҳитнинг ўзаро таьсири билан боғлиқ коррозияни йуқ қилиш тўри бўлиб, унда металл бир вақтнинг ўзида оксидланади ва коррозий муҳит тикланади.

Электрокимёвий - коррозий муҳит билан металлнинг ўзаро таьсири жараёни, бунда коррозий муҳитнинг оксидловчи компонентларининг камайиши метал атомларининг ионланиши билан бир вақтда давом этмайди ва уларининг тезлиги металнинг электрод потенциалига боғлиқ.

Қаттиқ умумий коррозия- коррозия муҳит таьсирида бўлган металлнинг бутун юзасини қоплаш. Масалан- фақат металл юзасининг айрим қисмларига чўзилади.

Узлуксиз коррозия қуйидагиларга бўлинади, бир хил нотекис ва селектив. Коррозиянинг маҳаллий тури қуйидагилардан иборат доғлар, чуқурчалар, ўтиш, филиформ, интергранулалар, ер ости, пичоқ, коррозия ёрилиши ва коррозиянинг муртлиги.

Шу билан бирга савол туғилиши мумкун ингибитор ўзи нима деган.

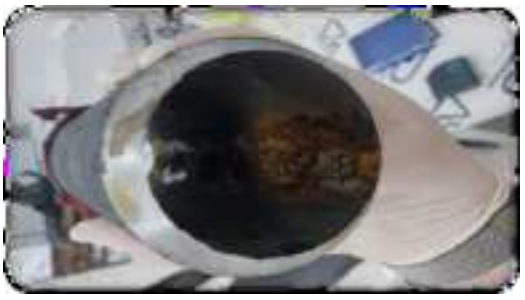
Кимёвий ингибиторлар кимёвий реаксияларни секинлаштирувчи ёки тухтатиб қуйувчи моддалар. Реаксияларининг секинлашуви ёки кимёвий ингибиторларнинг миқдорига табиатига ва реаксион муҳитига қушилган вақтига температурага ва кимёвий ингибитор самарадорлигига таьсир қилувчи бошқа моддалар борлигига боғлиқ.

Коррозия ингибиторлари металларни коррозиядан сақлаш учун коррозион фаол мухитга қўшилади.Улар металл йузасига ютилади ёки металл ионлари билан қийин эрувчи бирикмалар ҳосил қилади.

Бу бирикмалар металл йузасидан ўта йупқа парда ҳосил қилиб уни ҳимоялайди.

Коррозияга учраган шикастланишни таҳлил қилиш шуни курсатдики, кучли ички коррозия жараёнларининг пайдо бўлишининг асосий сабаби стержен қувур йузасига тегиб туриши бу эса ўз навбатида механик эскириш ва меза коррозияга сабаб бўлишидир. Қувурнинг деворларида шоп мавжудлиги минерал тузларнинг чўкишининг интенсив жараёнини кўрсатади улар темирни олиб ташлаш шарти билан кўрсатилган шаклга эга бўлади. Бундай ҳолда коррозия жараёнларига қарши курашиш учун коррозия ингибиторларини қўллаш уларни пайдо бўлиши хусусиятига кўра самарасиздир. Ушбу коррозия жараёнларига қарши самарали курашиш учун сўрғич таёқчаларини марказлаштирувчилардан, шунингдек, тебраниш даражасини пасайтириш учун трубкали линиялардан ва новдаларнинг пастки қисмини оғирликдан ўлчашдан фойдаланиш керак.

Ҳаракатлантирувчи ва собит комбинатсияланган сўрғич новда марказлаштирувчилардан фойдаланиш.Уланиш қисмларини ҳимоя қилиш учун новдалараро марказлаштирувчилардан фойдаланиш. Сўрғич новда ротаторларини қўллаш.Тебраниш даражасини пасайтириш учун трубкаларда шпаллардан фойдаланиш керак.



1 мм/йил дан ортиқ киритик коррозия даражаси қайд этилган.водород сулфиди коррозияси изларинг мавжудлиги ишлаб чиқарилган муҳитда водород сулфидининг йуқори даражасини кўрсатадаи. Қудуқ ускунасини ҳимоя қилиш учун доимий ёки даврий равишда коррозияни доимий монитоинг қилиш билан ингибиторларни даволашни амалга ошириш керак.

Шимолий Ўрта булоқ коининг нефть қувурларининг марказий линияси. Ушбу назорат пунктида 3,5691 мм/йил киритик коррозия даражаси қайд этилди, бу коррозияга қарши курсаткичдан 35,7 баравар йуқори. Шу билан бирга ушбу назорат нуқтасидан юузасида 1 мм дан 22 мм гача бўлган ғорлар ва 1 мм дан 14 мм гача бўлаган кенг коррозия чуқурлари кўринишидаги кўплаб маҳаллий шикастланишлар мавжуд. Намуна аралаш коррозияга дучор бўлади-карбонот ангидрид, кислород ва водород сулфидининг комбинатциясини. Асосий коррозия шикастланишидан ўлчамлари 14 мм дан 6 мм гача ва чуқурлиги 2,3 мм гача бўлган коррозия чуқурини ажратиб кўрсатиш керак. Коррозия шикастланишининг таҳлили прогрессив кислородли коррозияни кўрсатади - текис пастки, текис ён декворлари, қиррали қирралар, кенглиги чуқурликдан анча катта.Тескари томнидан 22 мм дан 5 мм гача ва 1,5 мм гача чуқурликдаги бўллиқ шакилдаги коррозия шикастланиши мавжуд. Бўшлиқнинг пастки деворларининг шакли водород сулфиди коррозияси жараёнлари кўрсатади.

Киритик коррозия даражаси толерантликдан 35,7 баравар йуқори бўлишига қарамай, коррозия шикастланишининг тааҳлили йилига 29,9821 мм ни ташкилд этадиган пенетратцион коррозия тезлигини кўрсатади, бу дала ускунасининг қайтарилмас маҳаллий коррозияга учраганлигини кўрсатади.

Шунинг учун лаборатория шароитида қудуқларни ҳимоялаш учун янги ингибиторлар олиниб, синаб кўрилди. Синов натижаларида яхши натижа берган коррозия ингибиторига ИК GRDC-0421, туз тўпланишига қарши ингибитор учун ИСО GRDC-0621 деб танланди. Тажриба шароитида турли дозаларда синаб кўрилди ва қуйидаги натижалар олинди.

Шимолий Ўртабулоқ конида жуда куп конларни текшириб кўрагнимзда шундей маьлумотга эга бўлдик изланишларимиз самара берди.

1. Коррозия тезлиги 2,17мм/йилни ташкил қилади. Коррозия ингибитори қўшилганда эса 30-35 миллиграмм/литрга бу тезлик мос равишда йилига 0,41мм ва 0,36 ммни ташкил этди .Ингибиторининг химоялаш кобиляти эса 30 миллиграм/литрда 81,1%ни, 35 миллиграм/литрда эса 83,4% ни ташкил этди.

2. Сув нефть эмульсиясида йиллик коррозия тезлиги 0,85мм/йилни ташкил қилади. Коррозия ингибитори қўшилганда эса 30-35 миллиграмм/литрга бу тезлик мос равишда йилига 0,097мм ва 0,073 мм ни ташкил этди .Ингибиторининг химоялаш кобиляти эса 30 миллиграм/литрда - 88,5%ни, 35 миллиграм/литрда эса 91,4% ни ташкил этди.

Фойдаланилган манбалар рўйхати:
1. ГОСТ 9.502-87 Коррозия ва қаришдан ҳимоя қилишнинг ягона тизими. (ESZKS) Сув-Нефть муҳитида металлнинг коррозия ингибиторлари. Ҳимоя қобилиятини аниқлаш усуллари.
2. ГОСТ 9.905-85 Коррозия ва қаришдан ҳимоя қилишнинг ягона тизими.(ESZKS) Металлар ва шон-шухрат. Коррозия ва коррозияга чидамлилик кўрсаткичларини аниқлаш усуллари.
3. ГОСТ 9.506-87 Коррозия ва қаришдан ҳимоя қилишнинг ягона тизими. Сув-нефть муҳитида металлнинг коррозияга қарши ингибиторлари. Ҳимоя қобилиятини аниқлаш усуллари.
4. Фокин М.М, Жигалова К.А, Колотйркин Я.М, Металларни коррозияга қарши текшириш усуллари.

QUQUQLARDA KAPITAL TA’MIRLASH JARAYONINI OPTIMALLASHTIRISH.

S.P.Omonov, K.O.Meyliyeva (QarMII)
Email:soxibomon@gmail.com

Kalit so‘zlar: Quduqlarni ta’mirlash, intenfikatsiya usulida neft qazib olish, Polisaxrid geli kollektorli tog‘ jinslarining filtrasion tasnifi, kislotali ishlov berishning samaradorligi.

Maqolada quduqlarni ta'mirlash jarayonini optimallashtirishning asosiy ustuvor yo‘nalishlarini, bugungi kunda “Gissarneftgaz” MCHJ QK hududida joylashgan quduqlarni ta’mirlash sohasidagi so‘nggi ishlanmalarni aks ettiradi. Beshkent konining quduqlarida yangi reagentlarni sinovdan o‘tkazish natijalari va quduqlarni ta’mirlashning yangi usullarini joriy etishning qiyosiy natijalari va buning iqtisodiy samarasi tasvirlangan.

Beshkent koni “Gissarneftgaz” MCHJ QK bugungi kunda ishlatishning so‘nggi bosqichida. Asosiy quduq zaxirasi allaqachon qoniqarli ishlamoqda.

Quduqning asosiy zaxirasi uzoq muddat davomida ishlab kelmoqda va uni ish tartibida saqlash uchun katta xarajatlar talab etiladi.

Quduqda olib boriladigan kapital ta'mirlash jarayonini quduqlar bilan optimallashtirish va uning muddatini qisqartirish masalasi bilan bog‘liq.

Bir quduqni ta’mirlashning o‘rtacha narxining yillik o‘sishi natijasida bilan xarajatlarni kamaytirish shart emas. "Gissarneftgaz" NAG mutaxassislari quduqlarni ta’mirlashni har yili quduqlarni kapital ta’mirlash bo'yicha xizmat ko‘rsatish tadbirlari bilan birgalikda tashkil etilgan.

Quduqlarni kapital ta’mirlash jarayonini optimallashtirishga qaratilgan ishlab chiqilgan chora-tadbirlar asosida ta’mirlash ishlarini optimallashtirish hisoblanadi.

1. 2011 yilda olib borilgan 103 ta qatlamni gidravlik yorish jarayoniga nisbatan 2012 yilda 146 ta qatlamni gidravlik yorish jarayoni rejalashtirilgan. Davomiylikning sezilarli qisqarishi ta’mirlashga GRPni amalga oshirishda bosimning pasayishini kutish vaqtini qisqartirish orqali erishish mumkin. Yangi parchalanish vaqti destruktorlaridan foydalanish natijasida Polisaxrid gelining ajralishi muddati 24 dan 12 soatgacha kamayadi. Bir ta’mirlashni amalga oshirishda xarajat tejash taxminan 26% ga kamaytiradi.

Bundan tashqari, quduqni ishga tushirish muddati o‘rtacha 32 soat (umumiy harajatlar 19% ga) qisqartiriladi. Qatlamni gidravlik yorish jarayonini amalga oshirgandan so'ng, FK-89 tishli frezer PRO texnologik paker ishga tushiriladi.

Bu vintli quduq tubi dvigatelni demontaj qilish uchun, birinchi navbatda, propantni kvarts qumi bilan yuvish va suyuqlikni tanlash uchun ishga tushirish operatsiya chuqurida qo‘shimcha ishlarni o‘z ichiga olmaydi.

Vaqtni qisqartirish hisobiga ta’mirlash muddatini sezilarli darajada qisqartiradi Geofizik tadqiqot o‘tkazilgandan so‘ng tadqiqot (QGT) natijalarini kutishning hojati yo‘q. To‘g‘ridan-to‘g‘ri GeoPoisk geofizik dastur orqali bazaga o‘tkaziladi, bu erda ma’lumotlarning batafsil

tahlilini amalga oshiriladi. Bu tadqiqot ishlarini vaqtining qisqartirish imkonini beradi ta’mirlash ishlari quduqda o‘rtacha 2 soatgacha qisqartirish imkonini beradi. 2011-yilda 2010-yilga nisbatan qayta olib borilgan tadqiqot ishlari quduq ortidagi oqimni bartaraf etish ishlari samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Bu quduq ortidagi oqimni bartaraf etish ishlari texnologiyasining past ishonchliligi bilan birgalikda suyuq shisha va xloridni porion quyish texnologiyasi ishlab chiqildi va muvaffaqiyatli sinovdan o'tkazildi.

Optimallashtirishning yangi yo‘nalishi sifatida burg‘ulanadigan tiqinli ko‘pkilardan foydalanish hisobidan tsement ko‘priklar o‘rnatishdan voz kechishn hisoblanadi. Ushbu choraning samaradorligi kvarts qumini qazib olish, tsement ko‘prigi o‘rnatish, qisqartirish bo‘yicha operatsiyalarni istisno qilish orqali erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Маликова Н.А., Жамилов А.Ф. Ремасштабирование цифровых геологических моделей юрских отложений для гидродинамического моделирования // «Энергия ва ресурс тежаш муаммолари» №3, - Ташкент, - 2021. – с. 339-346.
2. Жамилов А.Ф., Маликова Н.А. Выбор направления зарезки бокового горизонтального ствола скважины с помощью модели линий тока на примере месторождения Мубарекской группы // «O‘zbekiston neft va gaz» ilmiy-texnika jurnali 3/2021. Ташкент, 2021. – с. 18-20.
3. Геолого-технический проект разработки ГКМ Шаркий Алат с учетом наземного обустройства. АО «O‘ZLITINEFTGAZ», г.Ташкент, 2022 г..
4. Ts 17488460-079:2022 «Методика выбора газовых и нефтяных скважин для высокотехнологического ремонта с применением зарезки бокового ствола (ЗБС)».
5. Жамилов А.Ф., Шевцов В.М., Маликова Н.А. Новые подходы к оценке глубины проникновения фильтрата бурового раствора в продуктивный пласт при зарезке бокового ствола // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. Москва, 2022. 10(103). - с. 32-36.
6. Басниев К.С., Алиев З.С., Сомов Б.Е., Ермолаев А.И. Определение оптимальной конструкции горизонтальных скважин. // Газовая промышленность №1, 1999.
7. Борисов, Ю.П., Пилатовский В.П., Табаков В.П. Разработка нефтяных месторождений горизонтальными и многозабойными скважинами – М.: Недра, 1964. – 154 с.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛИРОВАНИЙ

Ш.Ш.Турдиев, А.И. Абдиразаков (КарИЭИ)

Аннотация.

В современном научном методе подхода к созданию проектов разработки месторождений основательно закрепилось гидродинамическое моделирование (ГДМ) и именно ему посвящена данная статья. С одной стороны, ГДМ помогает понять историю разработки на наглядной модели, а также составить высоковероятные прогнозы дальнейшей разработки с различными исходными данными, что дает возможность определить наиболее выгодный вариант дальнейшей разработки как в технологическом, так и в экономическом плане.

Ключевые слова: моделирование, скважин, пласт, освоение, проницаемость, коллектор, перфорация.

Введение

В административном отношении расположено на территории Кашкадарьинской области Республики Узбекистан. Ближайший город и железнодорожная станция Карши расположен в 15 км к северо-западу от площади Шеркент.

Структура Шеркент выявлена в 2006 году и подготовлена в 2007 году сейсморазведочными работами МОГТ 3Д. В 2008 году началось глубокое бурение. Первооткрывательницей месторождения явилась скважина № 1, в которой в 2011 году при испытании верхнеюрских карбонатных отложений были получены промышленные притоки нефти и газа. В этом же году структура введена в разряд месторождений. Кроме того, на площади находятся ранее пробуренные скважины площадей Мангит и Восточный Янгикент. Всего за период с 1983 г. по 2012 г. было пробурено 12 скважи

Основная часть:

Выбор ГДМ является одним из важнейших этапов проектирования разработки любого месторождения.

Планирование скважин с использованием геолого-гидродинамических моделей (ГДМ) является необходимым условием для эффективного бурения горизонтальных скважин (ГС), боковых стволов (БС) и боковых стволов с горизонтальным окончанием (БГС).

Выбор ГДМ зависит как от геолого-физических особенностей участка недр (геологическом строении залежи ВНЗ и данных о физических свойствах пластовых флюидов), так и от технологии его разработки.

Детальная 3-мерная геологическая модель позволяет:

- сделать прогноз фильтрационно-емкостных свойств коллектора в межскважинном пространстве,
- спроектировать траекторию скважины,
- увеличить эффективную длину горизонтальной части ствола при бурении,
- минимизировать геологические риски.

ГДМ позволяет оценить экономическую эффективность бурения скважины, в тч:

- провести анализ состояния выработки проектного пласта на конкретном участке недр месторождения,
- определить остаточные запасы, застойные зоны, наиболее продуктивные пропластки в геологическом разрезе, которые не охвачены разработкой текущими скважинами,
- определить латеральное местоположение траектории скважины-кандидата с учетом истории добычи окружающих скважин и текущего фронта нагнетаемой воды,
- выбрать наилучшие интервалы вскрытия и перфорации,
- спрогнозировать добычу скважины.

Этапы работ по построению ГДМ:

1. Составление детальных корреляционных схем, позволяющих определить прогноз разреза по проектному участку бурения. Эти схемы необходимы и для привязки скважины к разрезу пласта в процессе его проводки.
2. Построение прогнозного геологического разреза с определением всех пропластков, как коллекторов, так и глинистых перемычек.
3. Распределение проницаемости и первоначальной нефтенасыщенности на геологическом разрезе с использованием геофизических данных скважин, гидродинамических исследований и результаты анализа керна.
4. Построение ГДМ и настройка модели с использованием фактических данных скважин (добывающих и нагнетательных) и информации о проведенных геолого-технических мероприятий.
5. Определение застойных зон и пропластков, которые не разрабатываются текущим фондом скважин.
6. Проектирование скважины с прохождением по наиболее благоприятным по проницаемости и насыщенности участкам разреза. Моделирование и расчет прогнозной добычи при нескольких вариантах профиля траектории, вариантах перфорации, а также при проведении дополнительных ГТМ (например, ГРП).

7. Определение геологических целей проектной скважины, допусков отклонения от целей, диапазон цели в разрезе траектории (для ГС и БГС).

8. Подготовка рекомендаций о необходимости бурения пилотного ствола, геофизических исследований во время бурения для успешной проводки скважины в геологические цели.

Геологическое обоснование на бурение скважины, которое содержит следующие данные:

1. Основные сведения:

- общие данные по проектной скважине (№ скважины, куст, альтитуда стола ротора - расстояние от устья скважины до стола ротора, координаты устья),
- целевой объект (пласт, пропласток);
- тип проектной скважины (ГС, БС, БГС) и длина горизонтального участка (для ГС, БГС);
- координаты геологических целей, допуски отклонения от целей, диапазон цели в разрезе траектории (для ГС и БГС);
- проектная траектория скважины кандидата;
- таблицы ожидаемых пластовых давлений, температуры, литологии, насыщенности, водонефтяной контакт (ВНК) по разрезу скважины; информация о возможных осложнениях;
- рекомендации и описание основных рисков.

2. Результаты геологического моделирования:

- геолого-промысловая характеристика района бурения проектной скважины;
- структурные карты кровли целевого пласта и целевого коллектора с обозначением местоположения проектной скважины;
- обоснование определения проницаемости на участке недр бурения скважины;
- карты средней пористости и проницаемости на участке недр;
- геологические разрезы вдоль профиля скважины с литологией, пористостью и проницаемостью;
- сейсмические разрезы на участке (при наличии);
- определение зон и интервалов с АВПД/АНПД - аномально высокое/низкое пластовое давление (при наличии);
- рекомендации (обоснование) по поводу необходимости бурения пилотного ствола (для ГС и БГС);
- геологический разрез вдоль траектории проектной скважины с обозначением целей скважины и диапазона;
- схемы детальной корреляции по окружающим скважинам.

3. Результаты гидродинамического моделирования:

- результаты адаптации ГДМ (дебит жидкости, дебит нефти, обводненность, забойное давление, газовый фактор, накопленная добыча жидкости и нефти);
- обоснование остаточных извлекаемых запасов в проектном участке бурения;
- карта начальных и остаточных нефтенасыщенных толщин;
- разрезы начальной и текущей нефтенасыщенности пласта на участке недр;
- карта текущих пластовых давлений;
- обоснование местоположения скважины, длины горизонтального ствола (для ГС и БГС), забойного давления;
- прогноз добычи скважины (дебит жидкости, дебит нефти, обводненность, забойное давление, газовый фактор, накопленная добыча жидкости и нефти);

4. Схематическая конструкция скважины

После запуска скважины проводится сравнительный анализ фактических параметров работы скважины и результатов расчета.

В случае расхождения расчетных и фактических параметров проводится детальный анализ причин, вносит корректировки в расчеты, вырабатывает рекомендации для дальнейших работ на данном участке недр.

Адаптация ГДМ - это длительный процесс, предполагающий несколько итераций расчетов для достижения расчетными технологическими характеристиками фактических показателей разработки:

- с тщательным анализом полученных результатов моделирования,
- с принятием необходимого решения об уточнении емкостно-фильтрационных параметров геологической модели и параметров ГДМ.

Заключение:

Мы в целом считаем, что геолого-гидродинамическая модель разрабатываемого в настоящее время Ширкентского нефтегазоконденсатного месторождения соответствует упомянутым выше геолого-гидродинамическим моделям. Выяснилось, что для создания вышеуказанных геолого-гидродинамических моделей Ширкентского нефтегазоконденсатного месторождения необходимо проектные данные по скважинам, а также данные о реальных эксплуатационных характеристиках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маликова Н.А., Жамилов А.Ф. Ремасштабирование цифровых геологических моделей юрских отложений для гидродинамического моделирования // «Энергия ва ресурс тежаш муаммолари» №3, - Ташкент, - 2021. – с. 339-346.
2. Геолого-технический проект разработки НГКМ Шеркент с учетом наземного обустройства. АО «O‘ZLITINEFTGAZ», г.Ташкент, 2022 г.
3. Абасов М. Т., Кулиев А. М. Методы гидродинамических расчетов разработки многопластовых месторождений нефти и газа. – Баку: ЭЛМ, 1976. – 200 с.
4. Азиз Х., Сеттари Э. Математическое моделирование пластовых систем. – М.: Недра,1982. – 407 с.
5. Бадьянов В. А. Методы компьютерного моделирования нефтяных месторождений в задачах нефтепромысловой геологии: автореферат дис. ... доктора геолого-минералогических наук: 04.00.17. – Тюмень, 1998. – 72 с. Акулышин А.Н. и др. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1889 г. 480 с.
6. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела. Учебник для вузов: - Уфа.: ООО “Дизайн Полиграф Сервис”, 2001 -544 с.
7. Крец В.Г., Кольцов В.А., Лукьянов В.Г., Саруев Л.А. и др. Нефтепромысловое оборудование. Комплект Каталогов. Томск: Изд. ТПУ, 1997.-822 С.

MAGISTRAL KANALLARNING QO‘SHILISH QISMIDAGI DEFORMATSIYASINI HISOBLASH

I.K. Xolmamatov, D.D. Dilshodova, I.O.Sattorov, M.Q. Imomova (QarMII)

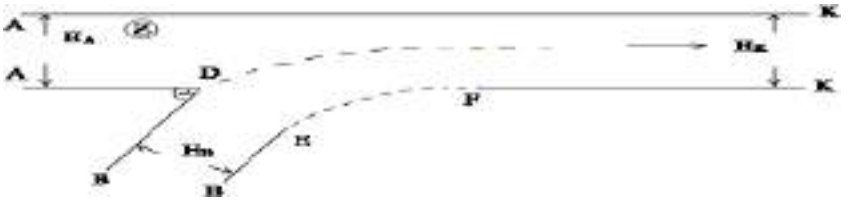
Kalit so‘zlar: oqim, o‘zan, suyuqlik, qo‘shilish burchagi, kanal, soha, o‘zan deformatsiyasi.

Key words: flow, core, liquid, junction angle, channel, area, core deformation.

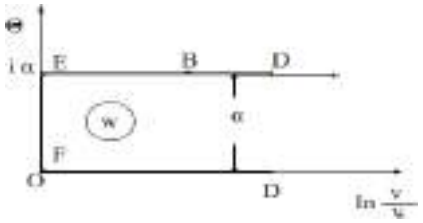
Ikkita kanalning biror burchak ostida qo‘shilish joyiga oqimlarning qo‘shilish sohasi deyiladi. Masalan Germaniyada Ilviu va Dunay, Inn va Passau, Xitoyda Yanszi va Szyalin, Nigeriyadagi Benue va Niger daryolarining qo‘shilishi bunga misol bo‘la oladi. Daryo va kanallarning qo‘shilishi yagona o‘zanli oqimni tashkil qiladi. [1] Qo‘shiluvchi oqimlar masalasi turli mualliflar tomonidan o‘rganilgan. Masalan [2] ga daryo va soylar qo‘shilishida jarayonlar natura holda o‘rganilgan. [3] ishda esa kanal o‘rtasida plastinka qo‘yib uni aylanib o‘tuvchi oqimlar qo‘shilishi sonli usullar yordamida qaralgan. Best J.L [5] tomonidan ochiq kanallarda oqimlarning qo‘shilishi gidrodinamikasi sharhida qo‘shilish zonasini shartli ravishda 6 sohaga ajratadi: 1. Oqim og‘ishi, 2. Oqim turg‘unligi, 3. Oqim ajralishi, 4.Maksimal tezlik, 5. Oqim siljishi, 6. Oqim tiklanishi. [4] ishda Mark. T., Andre M. Lar magistral kanallarning qo‘shilish qismida qattiq zarrachalarning cho‘kish sohalarini aniqlashga harakat qilishgan.

AA kesimdan boshlangan asosiy kanalga BB kesimdan boshlangan kanal α burchak ostida qo‘shiladi (1-rasm). Tajribalardan ma’lumki qo‘shilish zonasidagi EF qirg‘oq bo‘ylab eroziya tufayli o‘zan deformatsiyasi hosil bo‘ladi. EF chegara chizig‘i odatda havo bilan chegaralangan erkin sathga yaqin bo‘lib, uning ustida suyuqlik zarrachasi tezligi Bernulli integraliga ko‘ra $v_0 = const$, ya’ni u uyurmasiz oqimni ta’minlovchi sirt hisoblanadi [1]. Amalda ushbu talabda aniqlik kiritish zarur bo‘ladi:

Unga ko‘ra EF uchastka sirtida ishqalanish amalda yuzaga kelmaydi. Yopishqoqligi kam yoki ideal suyuqlik oqimlarida bu ishqalanish ta’siri umuman mavjud bo‘lmaydi. Shu sababli qo‘shiluvchi kanalning deformatsiyalangan EF chegarasi bo‘ylab oqim silliq va uning ustida tezlikni o‘zgarmas deb olishimiz mumkin.



1- rasm



2- rasm

Ma’lumki siqilmaydigan suyuqlikning potensialli harakatida

$$rab\bar{v} = 0 \qquad (1)$$

$$div\bar{v} = 0 \qquad (2)$$

shart bajariladi. Bu yerda v suyuqlik harakati tezligi vektori. (1) va (2) shartladan Koshi-Riman sharti deb ataluvchi

$$\frac{\partial \varphi}{\partial y} = -\frac{\partial \psi}{\partial x} \qquad (3)$$

munosabat o‘rinli bo‘ladi. Bu yerda gidravlikada muhim bo‘lgan funksiyalar hisoblanib mos ravishda tezligi potensiali va toq funksiyasi deb yuritiladi. Ular kompleks potensial $\omega(z)$ orqali suyuqlik tezliklari komponentlari bilan quyidagicha bog‘langan

$$\left.\begin{aligned} &\omega(z) = \varphi + i\psi \\ &\frac{d\omega}{dz} = \frac{\partial \varphi}{\partial x} + i\frac{\partial \varphi}{\partial x} = v_x - iv_y \end{aligned}\right\} \qquad (4)$$

bu yerda v_x va v_y lar suyuqlik tezligining mos ravishda x va y o‘qlaridagi proyeksiyalari. Endi esa bevosita masalani hal etishga o‘tamiz.

Fizik tekisligida (1-rasm) koordinatalar boshini D nuqtaga joylashtiramiz. Yuqorida qayd qilinganimizdek H kenglikdagi kanalga H_1 kenglikdagi kanal α burchak ostida qo‘shiladi $H > H_1$ va $0 > \alpha \le \frac{\pi}{2}$ deb faraz qilinamiz. α, H, H_1 va U, V_D larni avvaldan berilgan deb qabul

qilamiz. U va V_D lar mos ravishda H kanaldagi va EF egri chiziq ustidagi tezliklar.

Masalani Jukovskiy metodidan [1] foydalanib yechishga kirishamiz va oqim uchun Jukovskiy funksiyasini qaraymiz:

$$\omega = \ln \frac{V_o dz}{d\omega} = \ln \frac{V_0}{\vartheta} + i\theta \qquad (5)$$

Bu yerda ϑ - suyuqlik tezligi moduli. θ -tezlik vektorining x o‘qi bilan tashkil qilingan burchagi.

1-rasmda EF bo‘ylab $\vartheta = V_o$ bo‘lgani uchun $\ln \frac{V_o}{\vartheta} = 0$ bo‘lib, θ burchak O dan α gacha

o‘zgaradi. KAD bo‘ylab $\theta = 0$ bu D nuqtaga θ funksiya α ga o‘zgaradi. Shunday qilib, DAE bo‘ylab $\theta = \alpha$ bo‘ladi. Yuqoridagilarni hisobga olib $\omega(z)$ funksiyaning o‘zgarish sohasini hosil bo‘ladi. (2-rasm)

Xulosa

Oqimlarning qo‘shilishi kanal yoki daryo qirg‘oqlarining yuvilishiga va ba’zi joylarning chuqurlanishiga olib keladi. (17) va (18) formulalar qo‘shiluvchi kanallardan birining EF egri chiziqli uchastkasi shaklini ifodalaydi.(1-rasm) Bu egri chiziq oqimning uyurmasizligini ta’minlaydi va bu chiziq bo‘ylab tezlik juda kam o‘zgaradi. Bu bizning sxemamizda “Erkin sirt” hisoblanadi EF formasini to‘g‘ri aniqlash o‘zan qirg‘oqlari deformatsiyasining oldini oladi va shu chiziq bo‘ylab suvning uyurmasiz harakatini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ananth W.,(2018) Review of flow hydrodinamics and sediment transport at open channel confluences.//Civil Engr. Res. 5(3),PP.1-7
2. Best J, Reid I,(1984). Separation zon at open channel junctions //J. Hydraulic Engr. 110(11), 1588-1594.
3. Mignat E, Vincovich I, Doppler D. (2013) Mixing layer in open-channel junbion flow

Environ.// Fluid Mech . 14(5). 1027-1041.
4. Romamarthy A., Carballada L. Combining open channel flow at right- angled jungtion. // J. Hydraulic Engr.(1988) 114(12). 449-460.
5. Elbaniya H, GahinS. //Investegation of tuvo plan parallel jobs// AIAA.1983, V.21. №7 pp.986-991.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

магистрант Ш.Тожиева, доц. Ш.И.Ирназаров (КарЭИ)

Рисовая мука почти неизвестна большинству потребителей. Ее можно отнести к классу сортов муки, вырабатываемой из таких зерновых культур, как кукуруза и овес, или к сортам муки, получаемой путем переработки обезвоженных овощных культур. Как и муку из упомянутых зерновых культур, рисовую муку специально изготовляют для удовлетворения особых нужд отдельных отраслей промышленности или потребителей. Рисовая мука никогда не вырабатывалась в больших количествах. Она не может конкурировать с пшеничной хлебопекарной мукой, потому что в тесте из рисовой муки не содержится клейковина, и, следовательно, она не может удерживать газы, образующиеся в процессе приготовления хлеба. Однако существует устойчивый спрос на рисовую муку, потому что она применяется при изготовлении продуктов питания для детей грудного возраста, завтраков, мясных продуктов, особых порошков для полуфабрикатов (охлажденное тесто для изготовления бисквитов, присыпочные и панировочные порошки, добавки в муку, используемую для приготовления блинов, оладий и вафель)

Рисовая мука имеет разнообразное применение. Кроме использования ее для приготовления крахмала и пудры, она идет и качестве примеси к пшеничной муке для выпечки хлеба. Прибавление 5% рисовой муки не ухудшает качества пшеничного хлеба. Прибавление солода и некоторых других веществ при замесе теста позволяет примешивать уже 15% рисовой муки без ухудшения качества пшеничного хлеба. Технология выпечки хлеба при этом остается обычной. При большом проценте прибавления рисовой муки наблюдается резкое ухудшение объема хлеба и пористости [1].

Исследования показывают, что до 30% рисовой муки может быть использовано при производстве хлеба. Добавление рисовой муки в количестве 5% к пшеничной муке почти невозможно обнаружить, но замена части хлебопекарной пшеничной муки рисовой мукой невыгодна при массовом производстве хлебобулочных изделий. Часто говорят о целесообразности использования рисовой муки в качестве одного из ингредиентов смеси для приготовления сдобного теста. Имеется также небольшой сбыт расфасованной рисовой муки в специальных продуктовых магазинах. Ее покупают лица, страдающие аллергией к пшенице. Рисовая мука используется также по специальным рецептам для изготовления хлебобулочных изделий [2].

Отсутствие в рисовой муки белков, способных образовывать массу, подобную клейковине пшеницы, создает определённые трудности для её использования при выработке хлебных изделий. Введение от 5 до 20 % рисовой муки в рецептуру теста из пшеничной муки приводит к интенсификации биохимических и микробиологических процессов, повышает качество продукции, снижает технологические затраты. Диетические свойства изделий при этом повышаются.

Применение рисовой муки в сочетании с пшеничной мукой является одним из наиболее простых способов её использования в хлебопекарной промышленности [2].

Согласно литературным данным рисовую муку, получаемую после третьей и четвертой шлифовальных систем, целесообразно добавлять при выпечке хлеба к пшеничной муке в количестве 3-5%. В таком случае она интенсифицирует газообразование, которое связано с внесением с мучкой дополнительного количества Сахаров (до 1,7 %) с повышенной активностью амилолитических ферментов мучки по сравнению с пшеничной мукой. Кроме этого рисовая мука укрепляет клейковину муки, улучшает физические свойства геста и показатели качества хлеба за исключением цвета мякиша, небольшое потемнение которого связано с более темным цветом самой мучки. Укреплению

клейковины пшеничной муки способствует повышенное содержание в мучке жира и высокая активность липаз, содержащихся в ней [3].

В США запатентован способ приготовления хлебных изделий путем смешивания пшеничной муки, дрожжей и оптимального количества рисовой муки. Хлеба выпекается в печах с СВЧ обогревом (пат. США № 4463020). В США также предложен способ приготовления хлебобулочных изделий повышенного качества, в которых вся пшеничная мука или ее часть заменена рисовой мукой. Последнюю предварительно смешивают с водой при температуре от 25 до 770С. в течение времени, достаточного для гидратирования частиц (паг. США № 4508736) В Японии для повышения качества изделий перед замесом или в процессе замеса в тесто, содержащее рисовую муку, вносят броматкалия, L. аскорбиновую кислоту и L-цистеингидрохлорид. Хлеб выпекают обычным способом (заявка Японии № 54—39556). В Германии предложен способ приготовления хлеба с повышен ним содержанием риса (50% СВ.). Для этого неочищенный измельченный рис смешивают с водой в соотношении 1:1 — 1 : 3 и варят до полного набухания при температуре 80С в течение 3 ч. Затем смесь вымешивают до получения однородной массы, в которую добавляют закваску или химический разрыхлитель и подкисляющее средство, и оставляют выбраживать. Далее вносят остальные компоненты (пшеничная или ржаная мука грубого помола, соль, вода) и замешивают тесто. Формование тестовых заготовок и выпечку хлеба проводят обычным способом (заявка Германии № 2853136). З. И. Асмаевой и Т. Н. Прудниковой предложено при приготовлении теста опарным способом вносить 3% дробленого риса в виде заварки. Длительное предварительное замачивание риса может существенно улучшить качество национальных хлебных изделий. Так, в Японии (заявка Японии № 62—7817) при выработке лепешки мот и промытый рис выдерживают в воде с температурой 0, 10 и 200С в течение 80—100, 30—80 и 20—30 ч соответственно, при этом воду периодически меняют. Затем рис пропаривают в течение 2 ч до образования однородной массы, вносят в формы и сушат. Использование рисовой мучки при выпечке пшеничного экономически целесообразно в связи с тем, что стоимость мучки в несколько раз ниже стоимости муки [2].

Список литературы:

1. Иванова З.А., Нагудова Ф.Х. Технология производства хлебобулочных изделий функционального назначения. Научные исследования в сфере технических и естественных наук: междисциплинарный подход и генезис знаний. Самара: Офорт, 2016. 228 с.
2. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Совершенствование технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Актуальные подходы и направления научных исследований XXI века: сборник статей Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация» (30 августа 2016 г.). Самара, 2016. 84 с.
3. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Некоторые аспекты совершенствования технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Актуальные подходы и направления научных исследований XXI века: сборник статей Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация» (30 августа 2016 г.). Самара, 2016.

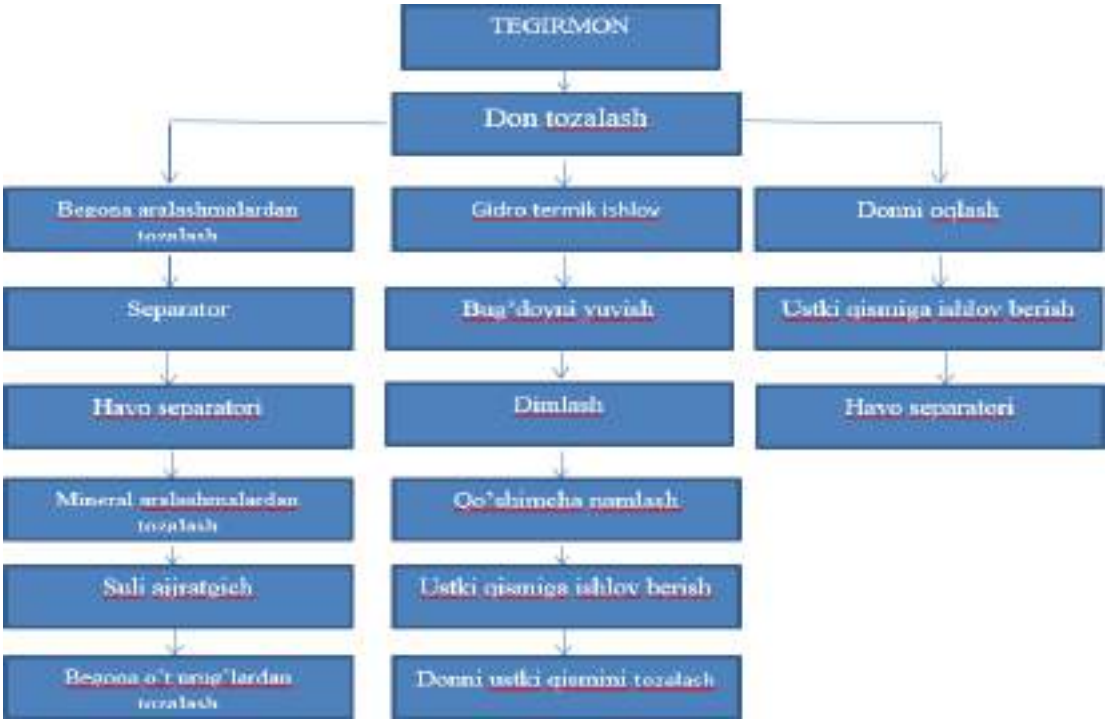
SAQLASH VA QAYTA ISHLASH JARAYONIDA DONNI TEXNOLGIK XUSUSIYATLARINI OPTIMAL BARQARORLIGINI TA’MINLASH

magistr E.Parmonova, dots. Sh.Irnazarov (QarMII)

Hozirgi zamon uzliksiz ishlaydigan texnologik jarayonli ishlab chiqarish sharoitida barcha asosiy parametrlarni optimallashtirish va barqarorlashtirish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Har bir texnologik jarayonda samaradorlikni belgilovchi omillarning bir-biriga bog‘liqligini

amalga oshirish zarur. G‘alla qabul qilish va donni qayta ishlash korxonalarida bunday sharoitni faqat turli avtomatlashtirilgan nazorat va boshqaruv tizimlarini qo‘llash asosida yaratish mumkin, bunday korxonalardagi texnologik jarayonlar ko‘p parametrli va ko‘p omillidir (1-rasm).

1-rasm. Don tozalash texnologik sxemasi



Ko‘p parametrlilik shu bilan asoslanadiki, jarayonlar murakkab tashkillashtirilgan ko‘proq ierarxik strukturaga ega. Har bir operatsiya boshqaruv parametrlari yig‘indisi bilan aniqlanadi, shu bilan birga ko‘p omillilik shu bilan asoslanadiki, donning tashqi sharoitga kuchli tasiri, uning xususiyat ko‘rsatkichlaridagi yuqori o‘zgaruvchanlik, boshqa qator omillar, ular orasida sub`yektivlari ham bor. Shu tarzda texnologik parametrlami optimal barqarorlashtirish boshqaruv vazifasini ifodalaydi. Optimallashtirish darajasi samaradorlikning tanlangan mezonlari asosida baholanadi. Jarayonlarning barqaror borishini baholash uchun parametrlarning optimal darajada saqlanishini kuzatish zarur. Parametrlarni uzluksiz ro‘yxatga olish bilan va boshqaruv ob`yektiga tasir ko‘rsatish uchun teskari bog‘lanish bilan nazorat qilish tizimlari eng yaxshi variantdir. Bu holatda ko‘p miqdorli tashqi va ichki omillar tasiri bilan bog‘liq bo‘lgan texnologik parametrlaming tabiiy o‘zgarishini minimum darajaga yetkazish mumkin. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini (ABT) o‘zaro bog‘liq operasiyalarning barcha guruhlarida qo‘llash buning muhim sharti hisoblanadi. Un va yorma tayyorlash zavodlarida texnologik jarayonlar tuzilishi ko‘p jihatlari umumiylikka ega. Donni bir qator muhim tayyorlov operatsiyalaridan so'ng, qayta ishlashga yuboriladi. U yerda maydalash (yanchish, tozalash) asosida mahsulotdan un yoki yorma ko‘rinishda endosperm (yadro) ajratib olinadi. Un tayyorlash zavodlaridagi texnologik jarayonlarda ABTning meyoriy ishlashini taminlash uchun un tortishda ishlatiladigan don partiyasini elevatorda shakllantirish muhim ahamiyatga egadir. Buning uchun donning fizik-kimyoviy va strukturaviy, mexanika xususiyatlarini hamda texnologik parametrlarini barqarorlashtirish zarur bo‘ladi. Unning yuqori ozuqaviyligi va vitaminga boyligini taminlash hamda nonboplik xossalarini yaxshilash uchun esa biokimyoviy xususiyatlarini mustahkamlash kerak bo‘ladi. Bu masalani hal etishda donning shaffofligi, vazni, o‘lchami bo‘yicha tekisligi, qattiqligi, kleykovina tarkibi va sifati, namligi, gaz hosil qilishi hamda gaz saqlash xususiyatlari kabi sifat ko‘rsatkichlari hisobga olinishi lozim. Shuni aniq aytish mumkinki, subyekt tomonidan ma’lumotlarga qo‘lda ishlov berilsa, bu ko‘rsatkichlar bo‘yicha un tortish parametrlarini barqarorlashtirib bo‘lmaydi. Amalda uchta ko‘rsatkichdan ortig‘ini amalga oshirish imkoniyati

bo‘lmaydi. Un tortish partiyalarini shakllantirishda va sifatli boyitilgan un olishda ABT ni qo‘llash yagona jarayon hisoblanadi. S.N.Morev o ‘z ishlarida masalani hal etishninig eng yaxshi variantini taklif etadi. U ishlab chiqqan EHM uslubi bo‘yicha barqarorlashtirilgan parametrli un tortish partiyalarining variantlari izlanadi (un zavodi elevatordagi don partiyalari haqida mashina xotirasiga kiritilgan ma’lumotlar asosida). Bu uslub cheklanmagan miqdordagi ko‘rsatkichlarni ко‘rib chiqish imkonini beradi. S.N.Morev uslubining asosiy afzalligi un tortish partiyasini optimal shakllantirishda tanlangan mezonlarning ratsional tuzilmasidir. Bu sistemaga miqdor va sifat bahosi haqidagi ma’lumotlarni optimal varianti kiritiladi. Miqdoriy baho un tortish aralashmasiga kiritish uchun elevatordagi donning partiyasiga yo‘naltirilgan bo‘lib talablar miqdorini hamda shu partiyadagi donning umumiy sarflanishini aniqlaydi. Sifat bahosi un tortish aralashmasining sifat ko‘rsatkichlaridagi ma`lum qiymatga nisbatan farq darajasini aniqlaydi. Bu uslubni amalga oshirish un aralashmasining uzoq muddat davomida barcha asosiy sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha yuqori darajada barqororligini ta’minlaydi. Natijada un zavodining don tozalash va un tortish bo‘limlarini texnologik jarayonlarida ABTni joriy etish uchun zarur sharoitlar yaratiladi.

Texnologik parametrlar barqarorligi texnologik sxemani soddalashtirishga yordam beradi, uni qisqartiradi. Yana shuni takidlash lozimki, ABTning barcha texnologik operatsiyalarini to‘liq ta’minlash iqtisodiy nuqtai nazardan dargumondir. Shubhasiz, ko‘p hollarda maslahat rejimida kompyuterlashtirilgandan foydalanish yaxshi variant hisoblanadi. Bu variantda texnolog hamma vaqt yuzaga kelgan holatga o‘z vaqtida ta’sir ko‘rsatishi va texnologik jarayonni borishi haqida axborot olishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Л.А. Трисвятский. «Обработка и хранение зерна» М.: Колос, 1984.
2. Л.А. Трисвятский «Хранения зерна» М-1986.
3. M. Abdullaev., G. Закладнов «Don zaxiralari zararkunandalari va ularga qarshi kurash profilaktik choralari» T. «Sharq» 2001.
4. Л.А. Трисвятский, И.С.Имилов. “Товароведение зерна и продуктов его переработки” М - “Колос”, 1992.

GURUCH UNIDAN NON ISHLAB CHIQARISH BO‘YICHA RETSEPTURA

Magistr Sh. Tojiyeva, dots. Sh. Irnazarov (QarMII)

Guruch uni dunyo taomlari ichida eng parhezbop mahsulot hisoblanadi. Bugungi kunda bizning bozorimizda guruchning uch turi mavjud; jigarrang,yovvoyi yoki qora, silliqlanmagan yoki oddiy oq turlari. Eng ko’p foydali moddalar yovvoyi qora guruchda mavjud.

Ikkinchi o’rinda silliqlanmagan guruch; u jigarranga ega, chunki don tarkibida tolalar va vitaminlarga boy qobiq saqlanadi.

Oq rangdagi don ehtiyotkorlik bilan silliqlanadi,uning kaloriyali miqdori jigarrangga qaraganda ozroq ozuqaviy moddalarning tartibini o’z ichiga oladi.

Guruch –bu B guruhi vitaminlari manbai hisoblanadi,[B1,B2,B3,B6], bu asab tizimining normal ishlashi uchun ajralmas element hisoblanadi. Ushbu don tarkibiga kiradigan minerallar orasida kaliy sezilarli darajada ajralib turadi; oz miqdorda guruch donlari tarkibida kaltsiy, yod, temir, rux, fosfor mavjud. Bundan tashqari:

Guruch unining kimyoviy tarkibi

Ko’rsatkich	Miqdori
Oqsil	6,0 g
Yog’lar	1,4 g
Uglevodlar	77,0 g
Mineral moddalar	8,0 g

Guruchning kaloriya miqdori 100 g da 130 kkal. Guruchning afzalliklari murakkab uglevodlardan tashkil topganligiga bog'liq 80 foizgacha,guruch tarkibining taxminan 8 foizini oqsil birikmalari egallaydi (inson tanasi uchun 8 ta muhim aminokislotalar). Ammo ushbu mahsulotning eng muhim hususiyati shundaki,u tarkibida kleykovina mavjud emas. Ushbu don tarkibida 3 foizgacha ozuqa tolasi mavjud. Guruchning yana bir foydali hususiyati tanaga boshqa oziq –ovqat mahsulotlaridan kiradigan toksinlarni yutishidir.

Guruch tozalovchi xususiyatga ega,uzoq davom etgan ro'za va og'ir kasallikdan so'ng ishtahani tiklaydi,uyquni normallashtiradi. Uning foydali xususiyati tufayli pediatrlar butun dunyo bo'ylab guruchni chaqaloqlar uchun birinchi qo'shimcha ovqat sifatida tavsiya qiladilar. Biz tayyorlayotgan yangi turdagi mayonez mahsulotida esa uning ozuqaviylik qiymatini oshirish bilan birgalikda,mahsulot qovushqoqligini oshirishga yordam beradi.

Bug‘doy xamiri un, guruch uni, suv, tuz, achitqi, shakar, yog‘ va boshqa xil xom ashyolardan tayyorlanadi. Ma'lum navdagi non mahsulotini ishlab chiqarish uchun qo‘llaniladigan alohida xom ashyolar nisbatlarining yig‘indisi retseptura deyiladi. Biror bir mahsulotni ishlab chiqarish uchun yuqori tashkilotlar tomonidan shu mahsulotga retseptura tasdiqlanadi. Non bo‘lka mahsulotlarining retsepturalarida suv, tuz, xamirturush va qo‘shimcha mahsulotlarning miqdori 100kg unga nisbatan kilogrammlarda ifodalash qabul qilingan. Retseptura bilan birga shu mahsulot uchun xamir qorish usuli va mahsulot uchun xamir qorish usuli va texnologik jarayonlari belgilangan texnologik yo‘riqnoma ham tasdiqlanadi. Lekin bu hujjatlarda ishlab chiqaruvchi korxonaning ishlab chiqarish sharoitlari: mahsulot ishlab chiqarish pechlari quvvati, sarflanadigan un miqdori ko‘rsatilmaydi, chunki bu ko‘rsatkichlar har bir korxonada turlicha bo‘ladi. Shularni e'tiborga olgan holda ishlab chiqaruvchi korxona laboratoriyasi ishlab chiqarish retsepturasini tuzadi. Ishlab chiqarish retsepturasi har bir mahsulot uchun alohida ishlab chiqarishda namunaviy non yopish natijalari bo‘yicha tuziladi. Ishlab chiqarish retsepturasida xom ashyo sarfi 100kg unga nisbatan belgilanadi. Xamirturush yoki boshqa xom ashyolarni o‘rniga o‘rin almashtirish ko‘rsatiladi. Ishlab chiqarish retsepturasida: sarflanadigan un miqdori, suv, tuz eritmasi, boshqa xom ashyolar, yarim fabrikatlar miqdori ko‘rsatiladi. Parsion xamir qorishda ishlab chiqarish retsepturasi bir porsiya xamir uchun hisoblanadi. Uzluksiz xamir qorishda xom ashyo xamir qoruvchi mashinaning 1 min ishlashiga ko‘ra taqsimlanadi va shunga asosan tuziladi. Ishlab chiqarish retsepturasida yarim fabrikatlar bijg‘ish davomi, ularning sifat ko‘rsatgichlari (nordonligi, namligi, temperaturasi) xamir bo‘laklari og‘irligi, tinish davomi, pishish davomi, pech temperaturasi ko‘rsatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. И.В.Матвеева И.Т.Белявская Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий Москва «Телер» 2000 г. Учебные пособия.
2. Технология приготовления мучных кондитерских изделий, Бутейкис Н.Г., Жукова А.А., академия, 2002 г.
3. Л.Ф.Зверева Технология хлебопекарного производства Москва "Пищевая промышленность" 1979 г.

DONLARNI HAR XIL BEGONA ARALASHMALARDAN TOZALASHNING SAMARADORLIGI

magistr E. Parmonova, dots. Sh. Irnazarov (QarMII)

Donni saqlash va qayta ishlash korxonalaridagi asosiy jarayonlardan biri bu don tozalash bo‘limi hisoblanadi. Bu texnologik jarayonlarning afzalligi donlarni saqlashga tayyorlash va tarkibidagi begona aralashmalardan tozalash kiradi.

Donni tozalash - bunda korxonalarga keltirilgan donlar elevatorlar va maxsus o‘lchamdagi elaklardan ketma-ket tartibda o'tkaziladi. Begona aralashmalardan tozalash, separatorlardan o‘tkazish, mineral aralashmalardan tozalash, sulini ajratish, begona o‘t urug‘laridan ajratish, donni

ustki qismi tozalanadi. Gidrotermik ishlov berish - bunda korxonalarga keltirilgan donlar tozalangandan so‘ng yuviladi, dimlanadi. Don tozalash bo‘limidagi texnologik jarayonning faoliyatiga donning tarkibidagi begona aralashmalardan tozalash kiradi. Birbiridan geometrik belgilari va fizikaviy xossalari bilan farq qiladigan sepiluvchi materiallarni guruhlarga bo‘lish jarayoni ajratish jarayoni deyiladi. Bu jarayonni amalga oshirishda ishlatiladigan mashinalarga g‘alvirli ajratgichlar deb ataladi. Donni saqlash va qayta ishlash korxonalarida asosiy tur dondan aerodinamik xossalari bilan farq qiladigan aralashmalar havoli ajratgichlar yordamida ajratiladi. Havoli ajratgichlar asosan un tortish, yorma va omixta-yem zavodlarida donni chang va yengil aralashmalardan tozalashda ishlatilsa, shu bilan birga ular yorma zavodlarida qobig‘i sidirilgan donlar (sholi, grechixa, suli arpa yormalari)ni po‘stlog‘idan tozalashda, hamda yorma va chiqindini nazorat qilishda ham ishlatiladi. Donga qarshi havo oqimining bosimi donning massasiga, uning o‘lchamiga, shakliga, yuzasining holatiga, donning havoda turish vaziyatiga, harakatning nisbiy tezligiga bog‘liq. Havoli ajratgich turlari, ularning tuzilishi, tuzilish qismlarining funksiyalari va texnologik sxemalari bilan donni havo oqimi yordamida ajratishini nazariy asoslab berilgan. Don aralashmasi ajratgichlarda tozalangandan keyin ham tarkibida shunday organik va mineral aralashmalarni saqlab qoladiki, ular dondan yengilroq yoki og‘irroq bo‘lib, o‘lchamlari va aerodinamik xossalari bilan asosiy dondan farq qilmasligi mumkin. Shu sababli bunday aralashmalarni g‘alvir va havo oqimi bilan ajratib bo‘lmaydi. Bu aralashmalar amalda qiyin ajraluvchi aralashmalar deb yuritiladi. Donni tegirmonning tayyorlash bo‘limidan yanchish bo‘limiga yuborganda tarkibida mineral aralashmalarning bo‘lishiga yo‘l qo‘yib bo‘lmaydi, zero ularning juda kam miqdori ham tayyor mahsulotning g‘ijirlashiga sabab bo‘ladi. Bundan tashqari ularning un tarkibida uchrashi organizm uchun ham zararlidir. Komplekt uskunali un tortish zavodlarida mineral aralashmalarni yuvib tozalaydigan yuvish mashinalari ishlatilmaydi, shuning uchun ham donni mineral aralashmalardan quruq tozalash usuli yuqori samarali bo‘lmog‘i zarur.

Bug‘doyni tarkibida mavjud, bug‘doyga nisbatan o‘lchamlari har xil bo‘lgan aralashmalar suli, arpa, javdar, mayda singan bug'doylar, yovvoyi o‘t urug‘lari qoraburchoq aralashmalaridan tozalashda diskli yoki silindirli uskunalar qo‘llanilib ular trierlar deb nomlanadi uskunalar ikki xil bo‘ladi. Birinchisi singan, yarimta, kalta, yovvoyi o‘t urug‘larini qoraburchoq (kukol) ajratishda qo‘llaniladi, ikkinchisi uzunlik jihatdan farqlanuvchi yovvoyi suli, arpa shunga o‘xshash aralashmalardan tozalaydi. Don tozalash bo‘limidagi texnologik jarayonning xususiyati don yuzasini quruq va ho‘l usulda tozalashning samarali borishidir. O'zbekistonda yetishtirilgan bug‘doy navlarining strukturaviy mexanik xususiyatlarini va tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda don yuzasini tozalash jarayoni bir necha bosqichlardan tashkil topadi. Donlarning ustki qatlamlarini quruq va ho‘l holda ishlov berishda ularning kul moddalarini kamaytirishdan tashqari donlarda joylashib olgan turli mikroorganizmlardan tozalashdir. Bu jarayonda don yuvadigan uskanadan yuqori samara bilan foydalanish mumkin. Don korxonalariga keltirilgan donlar ichidagi metallomagnit chiqindilar donlarni o‘rayotganda, transportirovka qilish va bir maydondan ikkinchi joyga ko‘chirayotgan vaqtda tushib qolishi mumkin. Bundan tashqari, don tozalash sexidagi uskunalarning nosozligi natijasida, tegirmonda esa valli stanok riflilarining yeyilishi va sexlarda uskunalarni ta’mirlash vaqtida tushib qolishi mumkin. Metallomagnit chiqindilar ayniqsa, tozalash mashinalariga tushib qolsa, turli xavfli hodisalarga (yong‘inga) sabab bo‘ladi. Donni magnit chiqindilardan tozalash uchun magnit separatoridan foydalaniladi. Donni saqlash va qayta ishlash uchun davlat tomonidan me’yorlar belgilangan. Ushbu me’yorlarga asoslanib saqlash va qayta ishlash jarayonlari tashkillashtiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Л.А. Трисвятский. «Обработка и хранение зерна» М.: Колос, 1984.
2. Л.А. Трисвятский «Хранения зерна» М-1986.
3. M. Abdullaev., G. Закладнов «Don zaxiralari zararkunandalari va ularga qarshi kurash profilaktik choralari» T. «Sharq» 2001.

4. Л.А. Трисвятский, И.С.Имилов. “Товароведение зерна и продуктов его переработки” М - “Колос”, 1992.

GURUCHLI NON MAHSULOTLARI KIMYOVIY TARKIBINI HISOBLASH

magistr Sh.Tojiyeva, “Oziq-ovqat texnologiyasi” dotsenti Sh.Irnazarov (QarMII)

Oziq-ovqat mahsulotlarini vitamin va minerallar bilan boyitish inson ovqatlanishining an'anaviy tarzda tashkil etilgan tuzilishiga jiddiy aralashuvdir. Bunday aralashuvga bo'lgan ehtiyoj zamonaviy insonning turmush tarzidagi ob'ektiv o'zgarishlar, ular foydalanadigan oziq-ovqat mahsulotlarining to'plami va ozuqaviy qiymati bilan belgilanadi.

Hozirgi vaqtda bir qator mamlakatlarda un va non mahsulotlari B vitamini, kaltsiy, ayrim hollarda temir, A vitamini va karotin, meva va sabzavot sharbatlari, konservalar va alkogolsiz ichimliklar C vitamini bilan boyitiladi.

Sut o'rnini bosuvchi mahsulotlarga barcha vitamin va mineral moddalarning to'liq to'plami kiritilishi kerak. Vitaminlar mikro va makro elementlar bilan bir qatorda turli xil bolalar va parhez ovqatlar, sut va sut mahsulotlari, xususan, yogurt, qandolat, meva-sabzavot sharbatlari va salqin ichimliklarni boyitish uchun keng qo'llaniladi.

Shu bilan birga, margarinlar A, D, E vitaminlari, meva sharbatlari va alkogolsiz ichimliklar - askorbin kislotasi va ba'zi hollarda - barcha vitaminlarning to'liq to'plami bilan boyitiladi. Boyitilgan oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi biologik faol ozuqa moddalarining miqdori sog'liqni saqlash organlarining tavsiyalariga muvofiq tartibga solinadi, bu O'zbekiston bolalari va kattalarining ovqatlanishi va sog'lig'ini yaxshilash qat'iy bog'liqdir. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida mikroelementlarning qo'shilishi ushbu muhim oziq moddalarning aholining eng keng massasiga etib borishini ta'minlaydi. O‘zbekistonda oziq-ovqat qo‘shimchalari sanoati yaratilmoqda. Boyitish uchun, birinchi navbatda, bolalar va kattalarning barcha guruhlari uchun mavjud bo'lgan va kundalik ovqatlanishda muntazam ravishda foydalaniladigan ommaviy iste'mol mahsulotlarini tanlash kerak. Bunday mahsulotlarga un va non mahsulotlari, sut va sut mahsulotlari, tuz, ichimliklar, bolalar ovqatlari kiradi. Non, un, makaron va unli qandolat mahsulotlari, don va boshqa donni qayta ishlash mahsulotlari Rossiyadagi barcha bolalar va kattalar guruhlari tomonidan har kuni va hamma joyda iste'mol qilinadigan eng keng tarqalgan oziq-ovqat mahsulotlaridir. Non mahsulotlari - eng arzon va eng arzon oziq-ovqat - organizm uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalarining asosiy manbalaridan biri bo'lib xizmat qiladi: o'simlik oqsillari, uglevodlar, vitaminlar, makro va mikroelementlar. Iste'mol qilish chastotasi bo'yicha ular aholining barcha guruhlari orasida birinchi o'rinda turadi. Oziqlanishning zamonaviy nazariyasi turli nonlarni tayyorlash texnologiyasiga, ularning retseptlariga, ma'lum xossa va tarkibga ega bo'lgan qo'shimchalardan foydalanishga, biologik va ozuqaviy qiymatini baholashga yangi yondashuvlar zarurligini ko'rsatadi. Retseptga turli xil tarkibiy qismlarni kiritish natijasida nonning ozuqaviy qiymatining yo'naltirilgan o'zgarishi maqsadga qarab, maxsus guruhlarga birlashtirilgan juda keng turdagi parhez mahsulotlarini ishlab chiqarish imkonini beradi. Parhezli non mahsulotlari assortimentini kengaytirishning zamonaviy kontseptsiyasi turli yosh guruhlari uchun mahsulotlar ishlab chiqarishni nazarda tutadi: kaltsiy, vitaminlar, vitamin va mineral preparatlar, oqsillarni mustahkamlovchi moddalar bilan - bolalar uchun; xun tolasi bilan - kepak bilan, butun don unidan - o'rta va keksa odamlar uchun. Turli kasb egalari uchun: oqsil va vitaminlarning yuqori miqdori bilan, vitamin va mineral preparatlar - konchilar, metallurglar uchun; kaloriya miqdorining kamayishi - kasblari yuqori jismoniy faoliyat bilan bog'liq bo'lmagan odamlar uchun; ekologik muammo zonalari aholisi uchun - radioprotektiv komponentlar, antioksidantlar, beta-karotin, pektin o'z ichiga olgan mahsulotlar va boshqa biologik faol birikmalardan foydalangan holda. Mavjud non mahsulotlari assortimenti asosiy guruhlarga bo'linadi: tuzsiz, past kislotalilik, past uglevodli, past proteinli va oqsilsiz mahsulotlar, tarkibida lesitin qo'shilgan. Parhezli navlarning umumiy ishlab chiqarishining muhim qismi kislotaliligi past

bo'lgan mahsulotlar bo'lib, giperatsid gastrit va oshqozon yarasi bilan og'rigan bemorlarga tavsiya etiladi. Ushbu guruhning mahsulotlari odatiy retseptlar bo'yicha tayyorlanadi, ammo minimal kislotalilik bo'lishi tavsiya etiladi.

Hozirgi vaqtda oqsil almashinuvi buzilgan kasalliklardan aziyat chekadigan odamlarning katta guruhi mavjud. Ushbu toifadagi bemorlarning klinik ovqatlanishida oqsil miqdori kamaygan non mahsulotlari qo'llaniladi. Mamlakatimizda va xorijda oqsilsiz non ishlab chiqarishda oqsilsiz kukunli aralashmalardan keng foydalaniladi. Bunday aralashmalar tarkibiga har xil turdagi kraxmal (makkajo'xori, kartoshka, bug'doy) va un (kartoshka, guruch, makkajo'xori, soya), quyuqlashtiruvchi moddalar va vitaminlar kiradi.

Yuqori rivojlangan mamlakatlar aholisining keng qatlamlari tozalangan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish va ratsionda xun tolasining etishmasligi bilan ajralib turadi, buning natijasida ateroskleroz, qandli diabet, yurak-qon tomir kasalliklari, ichak atoniyasi kabi kasalliklar intensiv rivojlanadi. Faqat ovqat hazm qilish tizimining emas, balki butun tananing normal ishlashi guruch unidan foydalanish bilan chambarchas bog'liq. Oziq-ovqat tolasining eng qulay manbai bug'doy kepagidir. Terapevtik va profilaktik ovqatlanish uchun non navlari maydalangan yoki maydalangan don yordamida ishlatiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqishda qayta ishlangan meva va sabzavotlar, shuningdek, turli dukkakli ekinlar tobora ko'proq foydalanilmoqda.

Jigar kasalliklari, semizlik, asabiy charchoqning oldini olish va davolash uchun lesitinli non mahsulotlarini iste'mol qilish tavsiya etiladi. Ushbu mahsulotlar guruhiga Amur nonlari, soya noni, lesitinli kepakli dietali non kiradi. Nonga terapevtik va profilaktika xususiyatlarini berish uchun bug'doy kepagi, yog'siz sut kukuni va o'simlik moylaridan olingan fosfatid konsentratlari ishlatiladi.

Qalqonsimon bez kasalliklarining oldini olish va davolashda, ayniqsa, yod tanqisligi bo'lgan hududlarda yod miqdori yuqori bo'lgan mahsulotlarni ishlab chiqarish muhim zaxira bo'lishi mumkin. Endemik guatrning oldini olish uchun organizmga kuniga 150-200 mg yod yuborish kerak. Tananing yodga bo'lgan kunlik ehtiyojini qondiradigan kaliy yodidi va dengiz o'tlari bo'lgan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun retseptlar va texnologik rejimlar ishlab chiqilgan.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Иванова З.А., Нагудова Ф.Х. Технология производства хлебобулочных изделий функционального назначения. Научные исследования в сфере технических и естественных наук: междисциплинарный подход и генезис знаний. Самара: Офорт, 2016. 228 с.
2. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Совершенствование технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Актуальные подходы и направления научных исследований XXI века: сборник статей Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация» (30 августа 2016 г.). Самара, 2016. 84 с.
3. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Некоторые аспекты совершенствования технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Актуальные подходы и направления научных исследований XXI века: сборник статей Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация» (30 августа 2016 г.). Самара, 2016.

ЗНАЧЕНИЕ ФОТОСЕПАРАТОРА НА ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

магистрант Э.Пармонова, доц Ш.Ирназаров (КарИЭИ)

Сепарация означает – процесс отделения одного элемента от другого, или выделение его из общего состава с помощью машины, либо технологического процесса (данные большого толкового словаря). Соответственно принцип сепарации фото сепаратора заключается в разделении или выделении одного элемента от другого с помощью света, а также отражения цветовых гам, которыми обладают сепарируемые элементы.

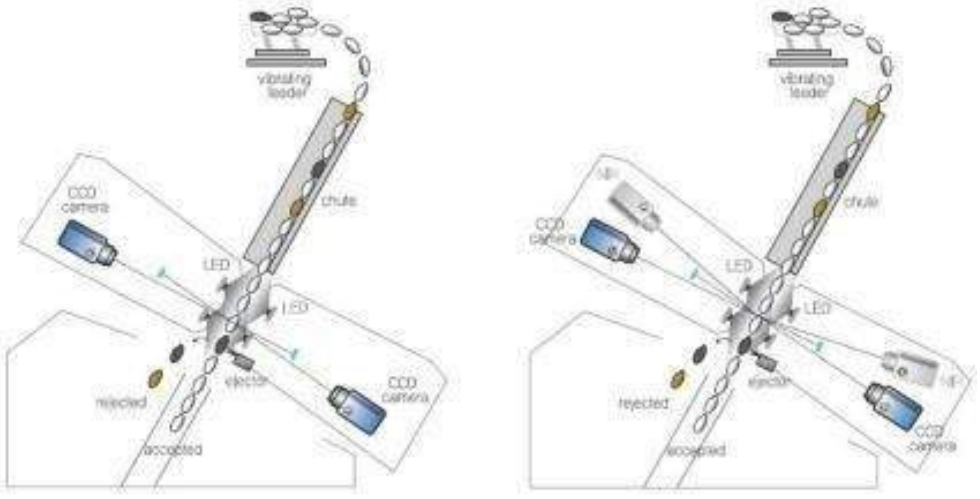
Истоки зарождения принципов фото сепарирования берут свое начало в конце 40-х в Англии. Там впервые был создан механизм, в основе которого был принцип сортировки по цвету элемента.

Естественно, на протяжении более полувека технологии, которые употребляются в работе фотосепаратора развивались, что и способствовало развитию самого фотосепаратора.

На сегодня фотосепараторы, также их называют фотоэлектронные сепараторы или оптические сортировщики представлены различными моделями под торговыми марками многих компаний мира. Посколько в работе фотоэлектронных сепараторов особо применяются современные инновационные технологии, а точнее технологии в области фотоэлектроники, пневмомеханике, оптике, естественно успешными в их выпуске могут быть такие странны как Корея, Япония и др. В целом же фотоэлектронный сепаратор достаточно прост в эксплуатации, при этом задачи которые он решает выполняются с максимальной результативностью.

К примеру, в той же очистке или сортировке достигаются практически 100% результаты. Посему, работа оптического сортировщика стала практически неотъемлемой в таких областях как, сортировка, очистка зерновых семян: пшеница, ячмень, кукуруза, рис, гречка, а также бобы, орехи, арахис, финики, также зерна кофе, стружку чая. Также достаточно здорово они чувствуют себя в сортировке частиц пластика, стекла, полиретана и многих других.

Продукт, требующий технологической сепарации, подается в загрузочные ёмкости фотоэлектронного сепаратора. Откуда с помощью вибрации продукт направляется в желоба машины. Желоб – миниатюрный канал, по которому струится поток продукции. По желобам он попадает в активную зону освещения LED, которых примерно до 4 шт на канал, где проходит обследование и освещается, позволяя получать реальное отражение на сенсорные камеры, такие как CCD (ПЗС), BiChromatic, NIR.



CCD (ПЗС) камера смотрит контрастность зерна: тёмное или светлое. Такие камеры подходят для сортировки зерновых семян: рис, пшеницы, ячмень и др. Камера BiChromatic смотрит цвет зерна и различает материал по цвету. Сепарирует согласно пигментации цвета: красный, зелёный и синий и т.д. Этот тип камер хорошо подходит для сортировки кукурузы, сои, фасоли, фундука, и т.д. Камера NIR, еще ее называют инфракрасная камера здорово «видит» пластик, железо, стекло, которые как инородные частицы часто попадают в сепарируемый продукт. В фотосепараторе число таких каналов составляет от 64 до 640 и больше. Камеры сканируя семена продукта, получают соответствующе отражение света, и реагируя на нестандартный цветооттенок элемента воспроизводят электрический сигнал идущий на компьютер фотосипоратора. Тот в свою очередь оповещает эжектор для его включения в работу. Включение эжектора в действие приводит к открытию его заслонки и соответственно потока воздуха, выносящего заподозренный элемент продукта из общего состава. Далее «правильные» элементы продукции наполняют свое хранилище, «неправильные» свое. При необходимости, возможно усилить процесс фотосепаратора вторичным контуром сепарирования.

Литература:

1. Демин Г.С., Павловский Г.Т., Теленгатор М.А. Очистка зерна на хлебоприемных предприятиях. М. Колос 1968г.
2. Федоренко, В. Ф. Перспективные технологии послеуборочной обработки и хранения зерна / В. Ф. Федоренко, В. Я. Гольтяпин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

УДК 532.543:627.157

СУВ ОМБОРИГА КЕЛТИРУВЧИ КАНАЛЛАРДАГИ СУВНИНГ НОБАРҚАРОР ҲАРАКАТИДА ОҚИЗИҚЛАР ҲИСОБИ

А.Р. Раҳимов, С.С.Эшев, Р.Н. Усмонов, С.Х. Қулматов, И.О. Сатторов **(**ҚарМИИ)

Аннотация: *На основе зависимостей Аккерса-Уайта для определения расхода наносов в стационарных потоках предложен метод расчета наносов нестационарный потоком с учетом разделение наносов на донные и взвешенные, которое относится к расчету непосредственно транспорта наносов.*

Ключевые слова: нанос, донные и взвешенные наносы, нестационарный поток, волна, безразмерные параметры, попутное течение.

ABSTRACT: *On the basis of Ackers-White dependencies, a method for calculating sediment flow in stationary streams, taking into account the division of sediments into bottom and suspended ones, which refers to the calculation of sediment transport itself, is proposed.*

Key words: silt, bottom and suspended sediment, unsteady flow, wave, dimensionless parameters, associated flow.

KIRISH

Ҳозирги кунда жаҳон амалиётида ер ўзанли каналларнинг нобарқарор оқими ҳолатларида оқизиқлар транспорти натижасида содир бўладиган деформацияларнинг ҳисоб усулларини такомиллаштириш масаласи очиқ ўзанлар гидравликасининг муҳим масалаларидан бўлиб келмоқда.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METOD

Ўзан оқимига тўғри ва қарама-қарши йўналган тўлқинларнинг (нобарқарор ёки аралаш оқимлар) оқизиқларни транспорт қилиш масаласи бир қатор тадқиқотчиларни ўзига

жалб қилган ва улар ўзларининг тадқиқот натижаларига кўра маҳлум бир ҳисоб усулларини таклиф этишган [4, 5, 7, 8].

Биз бу масаланинг ечимини топишга биринчилардан бўлиб Бэгнольд томонидан илгари сурилган аралаш оқимда оқизиқлар сарфининг оқимнинг локал қувватига пропорционаллиги ҳақидаги гипотезасидан фойдаланамиз. Бэгнольд гипотезасини қуйидаги кўринишда акс эттирган [11, 2, 9,10]:

$$q_S = \alpha P_T , \qquad (1)$$

бу ерда q_s-бирлик вақт ичида бир бирлик эндан оқиб ўтадиган оқизиқлар сарфи; P_T-аралаш оқимнинг локал транспорт қилиш қуввати; α -пропорционаллик коэффициенти.

Канал барқарор оқимига шамол тўлқинлари таъсир қилган шароитда оқизиқлар ташилишининг ҳисоб усулини қараб чиқамиз. Ҳисоб усулининг асоси сифатида оддий оқимнинг оқизиқларни ташилишини ҳисоби учун таклиф этилган Аккерс ва Уайт усулини танлаймиз, чунки бу усулдан кўпчилик ғарбий мамлакатлардаги гидротехник иншоотларни лойиҳалашда фойдаланилган ва фойдаланиб келинмоқда [2]. Шу сабабли бу усул сифатли ва синалган усуллардан бири бўлиб саналади. Бундан ташқари бу усулни оқимга тўлқинлар таъсир қилган шароитда ҳам умумлаштирилган ҳолда фойдаланса бўлади.

MUHOKAMA

Аккерс ва Уайт усули тўғридан-тўғри оқизиқлар ташилиши, яъни оқизиқлар таркибининг ўлчамсиз ҳисоби усулига киради. Оқизиқлар миқдори оқизиқларнинг ҳаракатда бўлиш имкониятини белгилайди. Бир йўналишли оқим учун бу катталик оқизиқлар массаси сарфининг сувнинг массаси сарфига нисбатига тенгдир. Буни оқимга тўлқинларнинг таъсири бўлгандаги ҳолат учун қуйидагича ёзамиз:

$$q_S = x \cdot U_T \cdot d \cdot \rho \cdot g \qquad (2)$$

Ташувчи U_T тезликни аниқлашда юқорида айтиб ўтилган Бэгнольд гипотезасидан фойдаланамиз. Агар оддий қарашни, яъни оқизиқларнинг q_S солиштирма сарфи оқимнинг қувватига пропорционал бўлади деб қабул қилсак, унда турбулент оқим учун қуйидагича бўлади:

$q_s \sim U_T$

Оқизиқларни ташувчи тезлик U_T ҳозирги қарашларга кўра оқизиқларнинг тўлқинли ташилиши массанинг чизиқли бўлмаган тўлқинли ташилиши ва туб ости тўлқинли оқимлари билан аниқланади, яъни

$$U_T = U_t + U_S \qquad (3)$$

$$U_s = 2\overline{U}_T + U \qquad (4)$$

$$U_t = 0 \qquad (5)$$

$$U_t = U_s \qquad (6)$$

$$U_t = \alpha_1 \frac{5\pi}{4}\left(\frac{h}{\lambda}\right)\left(\frac{h}{\lambda}\right) sh^{-2}\frac{2\pi d}{\lambda} \pm 1 \qquad (7)$$

Бу ерда (7) тенгламадаги юқори (+) белги йўлдош оқим учун, пастки (-) белги қарши оқимларга тегишли. Бунда ҳар доим $U > 0$қабул қилиш қулай бўлади. Агар бир йўналишли оқим бўлмаса ($U = 0$), унда оқизиқларни ташувчи тезлик бўлиб фақат тўлқинли стационар тезлик саналади ва у қуйидаги кўринишни олади:

$$U_T = U_v = \frac{5}{4}\left(\frac{\pi h}{L}\right)\left(\frac{\pi h}{L}\right) sh^{-2}\frac{2\pi h}{L} \qquad (8)$$

Олдин бир йўналишли оқимлар учун Аккерс-Уайт усулининг асосий шартларини

қараб чиқамиз, кейин эса фақат тўлқинли ва оқимга тўлқинлар таъсиридаги оқимлар учун

бу усулдан фойдаланиш масаласини қараб чиқамиз. Бу усулда оқизиқларнинг ўлчамсиз параметри деган қуйидаги катталик қабул қилинади:

$$D_{gr} = D\left\lfloor \frac{\lceil g(s-1) \rceil}{\nu^2} \right\rfloor^{1/3} \quad (9)$$

бу ерда $S = \rho_s / \rho_w$-оқизиқлар ва сувнинг нисбати; ν -сувнинг кинематик қовушоқлик коэффициенти.

Кейин оқизиқлар туб ости ва муаллақ оқизиқларга ажратилади.

Йирик оқизиқлар

$$D_{gr} \geq 60 \quad (10)$$

шартга кўра туб остида ҳаракатланади. Оқизиқ заррачалари туб остида силжитувчи кучлар

$$\tau_{cg} = \rho \frac{U^2}{C_{hcg}^2} \quad (11)$$

таъсирида думалайди. Бунда C_h -Шези коэффициенти бўлиб, у

$$C_{hcg} = 5{,}75 \log \frac{11d}{D} \quad (12)$$

формуладан аниқланади.

$D_{gr} \leq 1$бўлган майда оқизиқлар муаллақ ҳолатни эгаллаб ҳаракатланадилар.

Оқизиқларни муаллақ ҳолатга олиб келувчи турбулентлик туб ости тўлиқ кучланишининг функцияси бўлади, яъни

$$\tau_{cg} = \rho \frac{U^2}{C_{hcg}^2}, \quad (13)$$

бу ерда C_{chg} -Шези коэффициенти бўлиб, грядларнинг баландлиги орқали аниқланади, яъни

$$C_{hcg} = 5{,}75 \log \frac{11d}{r} \quad (14)$$

Туб остидагитўлиққучланиш туб ости сиртининг маҳаллий параллел ва нормал компонентларини ўз ичига олади.

Оқизиқлар ҳаракатга келтирувчи бирлик сиртнинг қуввати қуйидагича аниқланади:

$$P_{cg} = \tau_{cg} U \quad (15)$$

$$P_{tg} = \tau_{tg} U \quad (16)$$

Шундай қилиб, Аккерс-Уайт усулида формулаларни икки боғланиши мавжуд бўлиб, бири йирик ҳамда иккинчиси майда оқизиқларга тегишли.

Ушбу

$$1 < D_{gr} < 60 \quad (17)$$

эга бўлган оралиқ зона n даража кўрсаткични киритилиши ёрдамида ҳисобга олинади. Аккерс-Уайт силжитиш параметри қуйидагикўринишда бўлади:

$$F_{gr} = \frac{U_{*tg}^{n} U_{*cg}^{1-n}}{\sqrt{gD(s-1)}}, \quad (18)$$

бу ерда силжитувчи куч оддий йўл билан аниқланади, яъни

$$U_* = \sqrt{\tau / \rho} \quad (19)$$

Оқзиқлар ҳаракатининг бошланиши F_{gpc} параметрнинг критик қиймати билан аниқланади, агар $F_{gr} < F_{gpc}$ бўлса, унда оқизиқларнинг ҳаракати бўлмайди. Ниҳоят, оқизиқларнинг миқдори учун қуйидаги формула таклиф қилинади:

$$\left(\frac{F}{}\right)^{m} SD\left(\frac{}{\rho^{1/2}P}\right)^{n}\left(\frac{P}{}\right)^{1-n}, \qquad (20)$$

$$X = C\left|\frac{F_{gr}-1}{F_{gpc}}\right| d\left|-\frac{\tau^{3/2}fg}{fg}\right|\left|\tau\frac{c}{cg}\right|$$

бу ерда C, F_{gpc}, m, n катталик 800 лаборатория ва 200 дала тажрибалари маълумотлари асосида текширилган:

$$\log C = 2{,}86\, D_{gr} - (\log D_{gr})^2 - 3{,}53 \qquad 2{,}95\cdot 10^{-4} \le C\ 0{,}025 \qquad (21)$$

$$F_{grc} = \frac{0{,}23}{\sqrt{D_{gr}}} + 0{,}14, \qquad 0{,}17 \le F_{grc} \le 0{,}37 \qquad (22)$$

$$m = \frac{9{,}66}{D_{gr}} + 1{,}34, \qquad 1{,}5 \le m \le 11{,}0 \qquad (23)$$

$$n = 1 - 0{,}56 \log D_{gr}; \qquad 0 \le n \le 1 \qquad (24)$$

Аккерс-Уайт томонидан олинган (21)...(24) эмпирик боғланишларининг катта афзалликлари сифатида ҳосил қилинган уларнинг чегараларини белгилаймиз. Бу чегаралардан фойдаланишда уларни ҳисобга олиш керак. Яъни, агар $C \cdot F_{gpc} \cdot m \cdot n$ ҳисобланган қийматлар белгиланган чегараларда бўлса, унда ишончли амалга оширилиши мумкин. Бу қийматлар белгиланган чегарадан ташқарига чиқсалар, унда фойдаланишда хатоликлар бўлиши мумкин. Керак бўлганда бундай чегараларни кўрсатиш аҳамиятсиз ва етарли даражада маълум, аммо кўпинча гидравликада ҳисобга олинмайди.

NATIJALAR

Тўлқинли ва аралаш оқимлар учун Аккерс-Уайт ҳисоб усулини такомиллаштирамиз. Аралаш оқимдаги туб ости силжитиш тезлиги оқим тезлиги ва тўлқин тезликларининг йиғинди вектори каби аниқланади. Тўлқинлар чизиқли назариясида

$$U_{общ}^2 = \left|U + U, \sin\frac{2\pi t}{T}\cos\alpha\right| + \left|U, \sin\frac{2\pi t}{T}\sin\alpha\right| \qquad (25)$$

бу ерда α - орбитал тезлик ва оқим тезлиги орасидаги горизонтал текисликдаги бурчак. Тўлқинлар даври бўйича ўрталаштирилганда ушбу

$$U_{общ}^2 = U^2 + \frac{U_0^2}{2} \qquad (26)$$

кўринишда бўлади ва оқим йўналишига боғлиқ бўлмайди. Демак, қуйида келтириладиган усулдан фақат оқим бўйича ва оқимга текари йўналган тўлқинлар учун эмас, балки пландаги бир турли оқимга ихтиёрий бурчак остида тарқаладиган икки ўлчамли тўлқинлар учун ҳам фойдаланиш мумкин. Аммо, бунинг учун ташувчи тезлик катталигини олдиндан аниқлаш керак бўлади. Буни кейинги ўринларда қараймиз.

Кучланишни қараб чиққишдан аввал, ишқаланишнинг Шези коэффициенти бир йўналишли оқимга, Жонсон [3] бўйича аниқланадиган тўлқинли ишқаланиш коэффициенти тўлқин фазаларига боғлиқ бўлмаган тебранувчи (осциллирующий) оқимларга тегишли бўладилар деб қараймиз. Бу ҳолда аралаш оқим учун туб ости силжиш кучланиши қуйидаги кўринишни олади:

$$\tau = \rho\left|\frac{U^2}{C_h^2} + \frac{f_w}{4} U_1\right| \qquad (27)$$

бу ерда $f_w / 2$ -тўлқинли ишқаланиш коэффициенти. Тўлқинли ишқаланиш коэффициентининг ифодаси Смарт [4] томонидан ушбу

$$f_{wcg} = \exp\left[-5,98 + 5,21\left(\frac{\alpha_0}{2D}\right)^{-0,19}\right] \qquad (28)$$

$$f_{wfg} = \exp\left[-5,98 + 5,21\left(\frac{\alpha^0}{2h_{gr}}\right)^{-0,19}\right]$$

$$f_w \le 0,30$$

кўринишда олинган. Бунда α_0 -туб ости олдидаги тўлқинли орбитанинг амплитудаси.

Стокс тўлқинларини иккинчи яқинлашуви учун туб остидаги оқим ва тўлқинли тезликларнинг йиғиндиси қуйидаги ифодани беради [5]:

$$U^2_{общ} = \left(U + U, \sin\frac{2\pi t}{T_{кг}} los\alpha + U_2 \sin\frac{4\pi t}{T_r} los\alpha\right)^2 + \left(U_1 \sin\alpha + U_{2\sin}\frac{4\pi t}{T_r}\sin\alpha\right)^2 \qquad (29)$$

Соддалаштиришва тўлқин даврлари бўйича ўрталаштиришлардан кейин

$$U^2_{общ} = U^2 + \frac{1}{2}\left(U^2_1 + U^2_2\right) \qquad (30)$$

ифодага эга бўламиз, яъни олдингидек оқим ва тўлқинларнинг биргаликдаги таъсирида ҳосил бўладиган ўртача силжитувчи кучланиш

$$\tau = \rho\left[\frac{f_w}{4}\left(U^2_1 + U^2_2\right) + \frac{g}{C^2_h}\right] \qquad (31)$$

α бурчакка боғлиқ бўлмайди.

Оқизиқларни силжишга кетадиган тўлқинли қувватни аниқлаш масаласига ўтамиз.

$$P_w = \frac{d}{d_x}\left(Ec_g\right) \qquad (32)$$

бўлгани учун, унда

$$P_w = E\frac{dC_g}{dx} + c_g\frac{dE}{dx} \qquad (33)$$

бу ерда c_g - тўлқинларнинг гуруҳини тезлиги.

Локал горизонтал туб ости учун ва тўлқинларни шамол томонидан қувватлантириш бўлмаса гуруҳ тезлиги масофага боғлиқ эмас [5]

$$P_w = C_g\frac{dE}{dx} \qquad (34)$$

dE/dx тўлқин энергияси зичлигининг ўзгариши турли омиллар билан боғлиқ бўлиши мумкин, масалан, туб ости ишқаланиши, туб остидан сизиб ўтиши, сирт билан ўзаро таъсирланиши ва ҳ.к. Агар олдингидек фақат оқизиқлар ташилиши билан боғлиқ бўлган dE/dx бўлаги, яъни туб ости ишқаланиши ёки силжитувчи кучланишлар билан қизиқилса, унда (27) ёки (31) ва (34) дан қуйидагини ҳосил қиламиз:[6]

$$P_w = C_g\rho\frac{f_w}{4}\left(U^2_1 + U^2_2\right) \qquad (35)$$

Агар $dC_g/dx = 0$ шартни бажарилмайдиган деб ҳисоблаш мумкин эмас деган ҳолат бўлса, унда (33) дан фойдаланиш мумкин.

Аралаш оқим таъсирида бўлган бир бирлик тубдаги умумий қувват қуйидагича бўлади:

$$P^w = \rho\left[\frac{C^2_g}{h}U + C_g\frac{f_w}{4}\left(U^2_1 + U^2_2\right)\right] \qquad (36)$$

Майда ва йирик оқизиқлар учун (31) ва (36) ифодалардан алоҳида фойдаланилади.

Бу тенгламаларнинг биринчи ҳадлари оқимга ва иккинчи ҳадлари эса тўлқинли ҳаракатларга тегишли бўладилар.

Бу ерда ҳисоб учун етишмайдиган параметрларни қараб чиқамиз. Тўлқинларнинг гуруҳли тезлиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$C_g = \frac{1}{2}\left[\frac{g\lambda}{2\pi} th\ \lambda\right]\frac{2\pi d}{C_1}\left(1+\frac{4\pi d/\lambda}{sh4\pi d/\lambda}\right) \quad (37)$$

Бунда U_1 ва U_2 тезликларнинг аниқланиши [5] ишда кўрсатилган. Туб остидаги тўлқин орбитасининг амплитудасини ҳисоблаш учун қуйидаги тўлқинлар чизиқли назарияси боғланишидан яойдаланиш мумкин:

$$\alpha_0 = \frac{p}{2} sh^{-1}\frac{2\pi d}{\lambda} \quad (38)$$

Ҳисобда ноаниқ бўлган (28) системанинг 2-тенгламасидаги грядларнинг баландлигини биз томондан таклиф қилинган қуйидаги боғланишдан аниқлаймиз: .

$$h_{vgr} = h_{gr}\left(1+2,21\frac{h_v}{h_0}\right), \quad (39)$$

бу ерда h_v, λ_v - мос равишда тўлқинларнинг баландлиги ва узунлиги; h_{gr}, λ_{gr} - каналларда тўлқинлар бўлмаган оқимда содир бўладиган грядларнинг мос равишда баландлиги ва узунлиги; h_0 - оқимнинг ўртача баландлиги.

XULOSA

Шундай қилиб, бу ишда аралаш оқимлар шароити учун таклиф этилган такомиллашган усулнинг моҳияти шундан иборатки, бунда ўлчамсиз оқизиқлар миқдори учун олинган ифодада силжитувчи кучланиш ва оқимнинг оқизиқларни маҳаллий ташиш қувватларининг янги қийматларини бир йўналишли ва тўлқинли оқимларнинг хусусиятларини инобатга олган ҳолда фойдаланилади.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Bagnold R.A. The nature or salutation and or “dob-Load” transport in water. –Proc. Roy. Soc., L., 1973, A 332, 1591. p. 473-504.
2. Ackers P., Ehite W.R. Sediment transport new approach and analysis. Pros ASCE, Now. 1973, 99 (HY11-), p. 2041-2050.
3. Jonsson I.G., Skovgeard O., Jacobsen T.S. Computation of longchore currents, Proc, Const. Eng. Cong., 1974, pp. 699…714.
4. Swart D.H. Coastal sediment transport computation of longshore transport, Delft Hydraulics Laboratory, Report p 968, part 1, 1976.
5. Эшев С.С., Рахимов А.Р., Гайимназаров И.Х. Влиянии волновых потоков на деформаций русел каналов: Монография. – Т.: Издательство «Voris nashriyot», 2021, 189 с.
6. Кантаржи И.Г. а др. Гидравлика ветровых волн в каналах /паод редакцией проф.Е.И.Масса /Изд. ТГУ. – Тбилиси. 1984.-177 с.
7. Sobir Eshev., Ashraf Rakhimov., G’ayimnazarov Isroil., Alisher Isakov., Bobur Shodiev and Furkat Bobomurodov. Dynamically stable sections of large soil canals taking into account wind waves. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030 (2021) 012134 Publishing doi:10.1088/1757-899X/1030/1/012134.
8. Sobir Eshev., G’ayimnazarov Isroil., Shakhboz Latipov., Nurbek Mamatov., Feruz Sobirov and Iroda Rayimova. The beginning of the movement of bottom sediments in an unsteady flow. E3S Web of Conferences 263 02042 (2021) FORM-2021 https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126302042.
9. S.Eshev,I.G’ayimnazarov, Sh. Latipov. The Calculation of the Parameter of Friction in Border Layer Not Fixed Flow.//International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 6, Issue 1, January 2019. 7796-7800 p.

G‘O‘ZAPOYALI DALALARNI SHUDGORLAYDIGAN PLUG SFERIK DISKINING PARAMETRLARI

S.U.Ochilov (QarMII)

Annotatsiya. *Maqolada g‘o‘zapoyali paxta dalalarini sifatli shudgorlashni ta’minlaydigan plugning disksimon ishchi organi parametrlari va u bajaradigan texnologik jarayon hamda disksimon ishchi organni plugning agrotexnik va energetik ko‘rsatgichlariga ta’sirini o‘rganish natijalari keltirilgan.*

Abstract. *The article presents the parameters of the disk-shaped working body of the plow, which ensures high-quality plowing of cotton fields, and the technological process it performs, as well as the results of studying the effect of the disk-shaped working body on the agrotechnical and energetic indicators of the plow.*

Аннотация. *В статье представлены параметры дискового рабочего органа плуга, обеспечивающего качественную вспашку хлопковых полей, и выполняемый им технологический процесс, а также результаты изучения влияния дискового рабочего органа на агротехнические и энергетические показатели плуга.*

Respublikamizda paxta dalalarni shudgorlaydigan pluglarni konstruktiv sxemasini ishlab chiqish va texnologik ish jarayonini asoslash, ishchi qismlarning tuproq bilan o‘zaro ta’sirlashish jarayonnini o‘rganish bo‘yicha maqsadli ilmiy izlanishlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

G‘o‘zapoyalardan organik o‘g‘it sifatida qayta foydalanish masalasi O‘zbekiston paxtachiligida 1913 yillarda yuzaga kelgan. A.Y.Vyalovskiy, F.A.Skryabinlar paxtasi terib olingan g‘o‘zapoyalarni maydalab ko‘mish yo‘li bilan ulardan organik o‘g‘it sifatida foydalanish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borishgan. Keyinchalik Y.Y.Yasheva, G.I.Yarovenko va A.G.Shalimovlar g‘o‘zapoyalarni maydalash va qalamchalarning uzunligi va ko‘mish chuqurligi, shuningdek, ularning miqdorini chirish jarayoni va organik moddalar miqdoriga ta’sirini o‘rganishgan [1-4].

Yuqoridagi ilmiy–tadqiqot ishlar tahlili ko‘miladigan g‘o‘zapoyalarni aynan g‘o‘za ildiz tizimi rivojlanadigan 8–25 sm lik qatlamga joylashtirish maqsadga muvofiq ekanligini ko‘rsatdi. Bunday usulda g‘o‘zapoyalardan organik o‘g‘it sifatida foydalanish muhimligining yana bir tomoni, go‘ng tarkibida 0,5 % ga yaqin azot va fosfor bo‘lsa, g‘o‘zapoya tarkibida esa 1% ga yaqin azot va shunga yaqin miqdorda fosfor mavjudligidir. Tuproqqa solingandan so‘ng organik azot va fosfor shakliga o‘tgan azot, fosfor va kaliy mineral o‘g‘itlari chirigan g‘o‘zapoya tarkibidagi bakteriyalar bilan xelatli birikma hosil qiladi, natijada ularni erkin harakati cheklanadi. Tarkibi qo‘shimcha organik azot, fosfor va boshqa elementlar bilan boyitilgan chirindi parvarishlanayotgan g‘o‘zaning ildizlari tomonidan to‘liqligicha o‘zlashtiriladi. G‘o‘zapoya ko‘milgan maydonlardagi tuproqning zichligi uch yildan keyin o‘lchab ko‘rilganda, uni 30-40% ga kamayganligi aniqlangan [5].

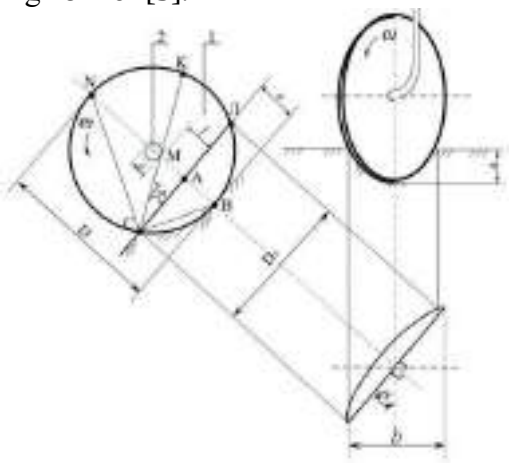
Taklif qilinayotgan plug g‘o‘zapoyali dalalarga sifatli ishlov berishini ta’minlash uchun toq asosiy korpuslar oldidan g‘o‘zapoya eggichli sferik disklar o‘rnatilgan. Sferik disk ilgarilanma va aylanma harakat qilganligi tufayli ish jarayonida uni g‘o‘zapoyalar va o‘simlik qoldiqlari bilan tiqilishi sodir bo‘lmaydi. Yuqoridagilarni e’tiborga olgan holda ildizli pushta tuprog‘ini egatga ag‘darish uchun ishchi organ sifatida sferik diskdan foydalanish maqsadga muvofiq [6].

Ma’lumki, sferik disk ish jarayonida murakkab, ya’ni agregat bilan birga ilgarilanma va tuproqning reaktiv kuchi ta’sirida o‘z o‘qi atrofida aylanma harakat qiladi.

Aylanish o‘qiga erkin o‘rnatilgan sferik disklar ish jarayonida uch xil rejimda ishlashi mumkin [5]: sirpanishsiz va shataksirashsiz dumalash; sirpanib dumalash; shataksirab dumalash.

B.Xudoyarov tomonidan olib borilgan tadqiqotlar sferik diskning g‘o‘zapoyali pushtaga ishlov berish jarayoni g‘o‘zapoyasizlarnikiga nisbatan tubdan farq qilishini ko‘rsatdi. Shuning uchun sferik diskning asosiy parametrlari – diametri va egrilik radiusini aniqlashda paxta dalasini

o‘ziga xos xususiyatlari e’tiborga olindi [5].



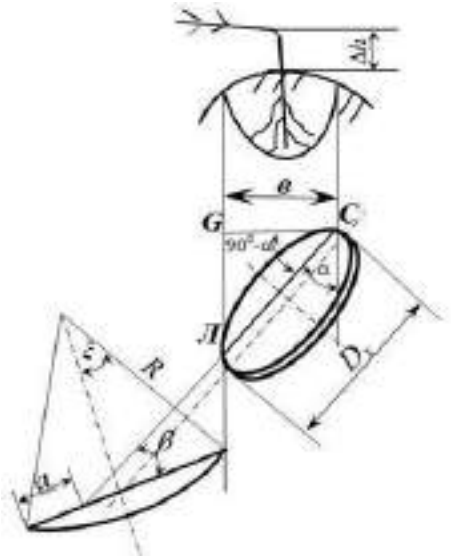
1 – sferik disk; 2 – disk aylanish o‘qi

1- rasm. Sferik disk diametrini aniqlashga doir sxema

Gorizontal tekislikka tik holatda o‘rnatilgan (1-rasm) sferik diskning diametrini quyidagi formuladan aniqlaymiz

$$D = \frac{b^2 \cos\beta}{4a \sin^2 \alpha} + \frac{a}{\cos\beta}. \qquad (1)$$

Dalalarga ishlov berishda sferik diskning ish jarayoniga ta’sir qiladigan asosiy omillardan biri g‘o‘zapoyalardir.



2–rasm. Tikka nisbatan β burchakda o‘rnatilgan sferik diskning diametrini aniqlashga doir sxema

Kombinatsiyalashgan agregatning ish jarayonida egilgan g‘o‘zapoyalar sfe-rik diskning gupchagiga tegmasligi kerak, aks holda ish jarayoni buzilishi, diskni g‘o‘zapoyalar bilan tiqilishi yuzaga kelishi mumkin [5].

Shunig uchun sferik diskning diametrini aniqlashda g‘o‘zapoyalarni pushtaga nisbatan ma’lum balandlikda egiltirilishini hisobiga (1) ifoda quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi.

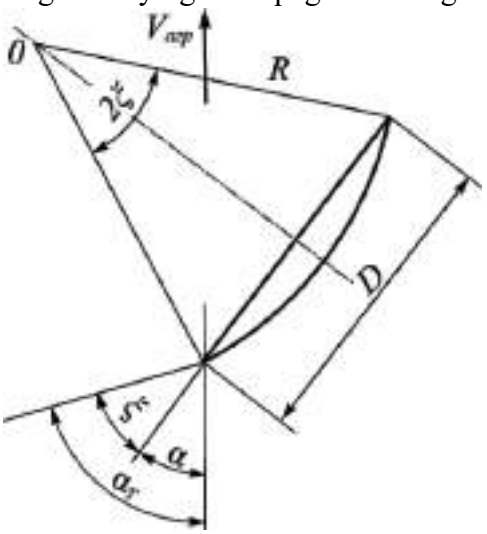
$$D = \frac{b^2 \cos\beta}{4a \sin^2 \alpha} + \frac{a}{\cos\beta} + \Delta h, \qquad (2)$$

bunda Δh – g‘o‘zapoyalarni pushtaga nisbatan egilish balandligi, Δh=5–15 sm

Sferik disk sferasining egrilik radiusi *R* ga palaxsani diskdan tushish burchagi ta’sir etadi. 2-6–rasmdan

$$\alpha_T = \alpha + \xi, \qquad (3)$$

bunda α_T – palaxsani diskdan tushish burchagi, *gradus;* ξ – sferik diskni ekvatorial tekislik bo‘yicha kesish natijasida hosil bo‘lgan yoyning markaziy burchagi, *gradus*, α – diskning harakat yo‘nalishi va undan tuproq bo‘lagi tushayotgan nuqtaga o‘tkazilgan urinma orasidagi burchak.



3–rasm. Disk sferasining egrilik radiusini aniqlashga doir sxema

Disk tikka nisbatan β burchak ostida o‘rnatilgan holat uchun

$$R = \frac{1}{2\sin\xi}\left(\frac{b^2\cos\beta}{4a\sin^2\alpha} + \frac{a}{\cos\beta} + \Delta h\right), \qquad (4)$$

Asoslangan maqbul parametrlarga ega bo‘lgan disksimon ishchi organli takomillashgan plugni qo‘llash shudgorlashda foydalanish xarajatlarini 20,28 % ga, yonilg‘i sarfini 19,18 % ga kamaytiradi, ish unumdorligini 34,35 % ga oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Скрябин Ф.А. Гузапая как удобрение в хлопководстве/ Вопросы химизации почв // Научный бюллетень СоюзНИХИ. –Ташкент, 1976.–№4. –С.36-38.

2. Яшева Е.А. Исследование технологии измельчения и компостирования стеблей хлопчатника/ Вопросы механизации и электрификации сельского хозяйства: Труды САИМЭ. –Ташкент, 1981.–вып. 21. –С.108-115.

3. Яровенко Г.И. и др. Использование гуза-паи для удобрения под хлопчатник// Сельское хозяйства Узбекистана. –Ташкент, 1960.–№9. –С.42-43.

4. Шалимов А.Г. Запашка гузапаи// Хлопководство.–Ташкент, 1973. – №7.– С.63-64.

5. Xudoyarov B.M. G‘o‘zapoyali dalalarni pushtaga ekish uchun tayyorlashning ilmiy-texnikaviy yechimlari: texn.fanl.doktori diss. avtoreferati. – Tashkent, 2016.- 80 b.

6. Дехканов Б. Результаты испытаний двухъярусного плуга снабженного стеблигибами // Сельское хозяйство Узбекистана. – 2001. -№4. –С.41.

7. Temirov I.G‘., Ochilov S.U., Eshmonov O.U. “G‘o‘zapoyali dalalarni shudgorlashga mo‘ljallangan takomillashgan plug” Innovatsion texnologiyalar jurnali QarMII Maxsus son-2021 №49-52 bet

8. Ochilov S.U., Tovashov R.X “G‘o‘zapoyali pushta tuprog‘ini egatga ag‘daruvchi ishchi organlar tahlili” “O‘zbekistonning innovatsion taraqqiyotida yoshlarning o‘rni” mavzusidagi yosh olimlar va iqtidorli talabalarning respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami Qarshi-2022 3-4 iyun № 228-230

ДИСКСИМОН БУРЧАККЕСГИЧЛИ ТЕКИС ШУДГОРЛАЙДИГАН ПЛУГ

tayanch doktorant D.N.Choriyeva (QarMII)
dilsabochoriyeva1984@gmail.com

Abstract. *The article presents a structural diagram of a stepped plow with a disc skimmer, which is designed for smooth furrowless plowing of fields.*

Аннотация. *Maqolada daladan bir o'tishda dalani egatsiz tekis shudgorlab ekishga tayyorlashga moljallangan tekis shudgorlaydigan disksimon burchakkesgichli pog'onasimon plugning konstruktiv sxemasi va u bajaradigan texnologik jarayon haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Аннотация. *В статье приведены о конструктивное схема ступенчатого плуга с дисковым предплужником, который предназначен для гладкой безбороздной вспашки полей.*

Tuproq palaxsasini o'z o'rni chegarasiga 180º ga to'liq aylantirib tekis shudgorlaydigan frontal pluglar palaxsani og'irlik markazini ko'ndalangiga siljitmasdan o'z egati chegarasida aylantirib yotqizadi. Tuproq palaxsalarini o'z o'rniga ag'darganda shudgor yuzasi tekis bo'ladi, uyumlar va ochiq egatlar hosil bo'lmaydi. Palaxsalarni erkin aylanishi ta'minlash va shudgorlash jarayonidagi qiyinchiliklarni bartaraf qilish maqsadida frontal pluglarga burchakkeskich o'rnatish maqsadga muvofiq.

Eksperimental tadqiqotlarni o'tkazish uchun dala-tajriba qurilmasi tayyorlandi (1-rasm). Disksimon burchakkeskichli pog'onasimon plugning sifat ko'rsatgichlari va tortishga qarshiligini aniqlash bo'yicha tajribalar 2022 yilda Qashkadaryo viloyati Kasbi va Qarshi tumanlaridagi bir nechta fermer xo'jaliklari dalalarida o'tkazildi. Qurilmaga tortishga qarshilikni aniqlash uchun tenzometrik barmoqlar va G-shaklidagi tenzobalka o'rnatildi. Tajribalarda Magnum 8940 traktori bilan agregatlangan qurilmaning tezligi 6,4-8,5 km/s ni tashkil qildi.

Tajriba dalasining tuprog'i soz mexanik tarkibli o'rta-og'ir bo'z tuproq. Tajribalarni o'tkazishdan oldin tuproqning namligi, qattiqligi va zichligi ГОСТ 20915-11 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний» bo'yicha aniqlandi. Bunda tuproqning namligi byukslarga olingan namunalarni 105º haroratda kamida 6 h termostatik quritish usulini qo'llab, qattiqligi esa qattiqlik o'lchash asbobi qo'llanilib aniqlandi.

Taklif etilayotgan takomillashgan egatsiz tekis shudgorlash texnologiyasida palaxsalarni o'z egati chegarasida 180^0 ga ag'darish oldin ularning yuqori qismi o'ng va chap qirralari kesib olinib ko'pburchak shakliga keltiriladi va so'ngra o'z egati chegarasida ag'dariladi (2-rasm).

1- rasm. Disksimon burchakkeskichli pog'onasimon plugning dala-tajriba qurilmasi.

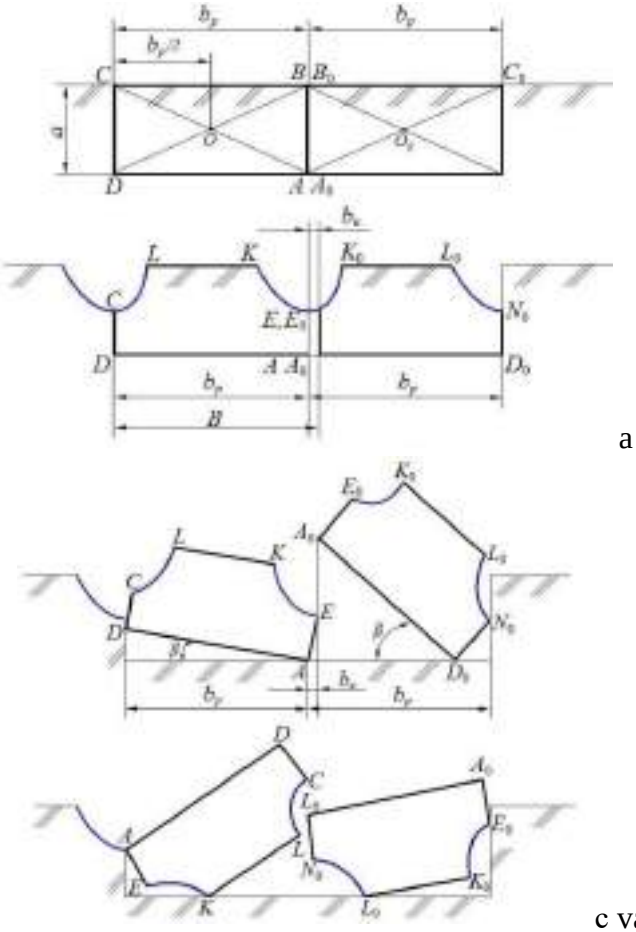
Undan tashqari egat kengligi palaxsa kengligidan katta. Buning natijasida palaxsaning chap SD yon qirrasi tomonida yarim erkin bo'shliq, o'ng qirrasi AV tomonida esa tuliq erkin bo'shliq hosil bo'ladi. Bunda palaxsani SD qirrasi kam deformatsiyalangan holda tayanch qirrasi

atrofida aylanishi amalga oshiriladi va palaxsani ag‘darilishini birinchi etapida kam siqiladi. Bu esa palaxsani ag‘darishga energiya sarfini kamaytiradi. Yo‘naltiruvchi plastina tomonidan ochiq egat hosil bo‘lishini ta’minlash uchun birinchi korpusdan keyingi korpuslar uchun egat kengligi palaxsani kengligiga nisbatan katta bo‘lishi lozim, ya’ni

$$B = b_n + b_e, \qquad (1)$$

bunda V – egat kengligi, sm; bn – palaxsa eni, sm; be – ochiq egat kengligi, sm.

Bunda birinchi korpusdan keyingi korpuslarning yo‘naltiruvchi plastinasi ochiq egatda harakat qiladi.

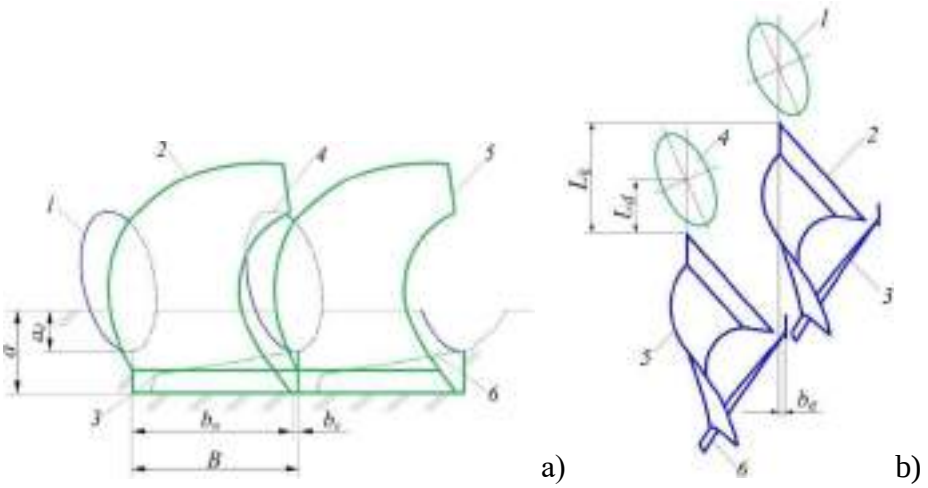


a va b

c va d

2- rasm. Tuproq palaxsalarini o‘z egati chegarasida 180º ga ag‘darish texnologiyasining sxemasi: a – ishlov berishga qadar dala ko‘ndalang kesimining ko‘rinishi; b – palaxsalarning o‘ng va chap qirralari sferik disklar bilan kesilgandan so‘ng dala ko‘ndalang kesimining ko‘rinishi; c va d – palaxsalarni o‘z egati chegarasida ag‘darilish sxemalari

Egatsiz tekis shudgorlaydigan pog‘onasimon plugning asosiy ishchi organlari sferik disk ko‘rinishida burchakkesgichlar 1 va 4, bir-biriga nisbatan bo‘ylama yo‘nalishda siljitib joylashtirilgan o‘ng tomonga ag‘daradigan vintsimon korpuslar 2 va 5, ularning lemexlariga berkitilgan yo‘naltiruvchi plastinalar 3 va 6 dan iborat (3-rasm).



a) b)

3- rasm. Pog‘onasimon plug disksimon burchakkesgichi va korpusini o‘zaro joylashishi va parametrlari: a-yon tomondan ko‘rinishi; b-yuqoridan ko‘rinishi

Pog‘onasimon plugning ish jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi. Birinchi korpus 2 dala qirrasi oldida o‘rnatilgan sferik disk ko‘rinishidagi burchakkesgich 1 korpus dala qirrasi tik tekisligida ad chuqurlikda qo‘shni palaxsalarni mos holda chap va o‘ng qirralarini kesadi va uni o‘ng tomonga palaxsa ustiga ag‘daradi, natijada ko‘p qirrali palaxsalar shakllantiriladi (3 b -rasm). Birinchi yo‘naltiruvchi plastina 3 ning tik qismi ag‘daralidigan palaxsani oldingi ag‘darilgan palaxsadan ajratadi. Birinchi palaxsa π/4 radianga yaqin ma’lum burchakka aylanish momentida ikkinchi korpus 5 ishga tushadi. U ham ikkinchi burchakkkesgich 4 yordamida ko‘pburchakli palaxsa shakllantiradi va uni birinchi korpus 2 tomonidan hosil qilingan ochiq egatda harakat qilayotgan yo‘naltiruvchi plastina 6 tomonga ag‘daradi. Palaxsani o‘z egati chegarasida keyingi aylanishi korpus va zaplujniklarni birgalikda ta’siri ostida amalga oshiiladi. Bu esa palaxsalarni shudgorlash sifatini yaxshilaydi va tortishga qarshilikni kamaytiradi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, qurilmaning tezligi ortishi bilan har uchala variantda o‘simlik qoldiqlarini ko‘milishi qabariq parabola qonuniyati bo‘yicha avval ortgan, so‘ngra esa kamaygan, notekisliklar balandligi botiq parabola qonuniyati bo‘yicha avval kamaygan, so‘ngra esa ortgan, tortishga qarshilik botiq parabola qonuniyati bo‘yicha ortib borgan.

4- rasm. Disksimon burchakkeskichli pog‘onasimon plugni dala-tajriba nusxasining umumiy ko‘rinishi

Dala-tajriba tadqiqotlarida disksimon burchakkeskichni pog‘onasimon plugning ish ko‘rsatgichlariga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tajibalar dala-tajriba qurilmasidan (4-rasm) foydalanib o‘tkazildi.

Disksimon burchakkeskichsiz pog‘onasimon plug ish jarayonida faqat tezlikning 6,66-7,5 m/s oralig‘ida o‘simlik qoldiqlarini ko‘milishini 90% dan yuqori, disksimon burchakkeskichning ishchi yuzasi korpusning ishchi yuzasiga teskari joylashgan variantda esa qurilma tezligini 6,66 m/s

dan kichik 7,5 m/s dan katta qiymatlarida ushbu ko‘rsatgich 90% dan kichik. Disksimon burchakkeskich ishchi yuzasi va korpuslar ishchi yuzasi palaxsani ag‘darilish tomoniga qaratilgan variantda barcha tezliklarda o‘simlik qoldiqlarini ko‘milish darajasi 90% dan yuqori.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatov F.M., Ergashev I.T., Ravshanov X.A., Tekis shudgorlash texnologiyalari va texnik vositalari// Toshkent, “Ditaf1999. - 30-32 b.
2. Mamatov F.M., Ravshanov H.A., Temirov I.G., Qurbanov Sh.B. Tekis shudgorlaydigan PFX-2 frontal plugi// Agro ilm jurnali. - Toshkent, 2019. -№4. -B. 106-107.
3. Патент РФ № 207103. Плуг для гладкой вспашки/ Алдошин Н.В., Маматов.Ф.М., Манохина А.А., Исмаилов И.И., Бадалов С.М., Ахметов А.А., Чориева Д.Н., Курбанов Ш.Б. - 2021.
4. http://www.nrcs.usda.gov

YOPIQ VA YARIM OCHIQ KESISH SHAROITIDA EGATSIZ TEKIS SHUDGORLAYDIGAN PLUG

tayanch doktorant S.M.Badalov (QarMII)
badalov.sunatullo@mail.ru

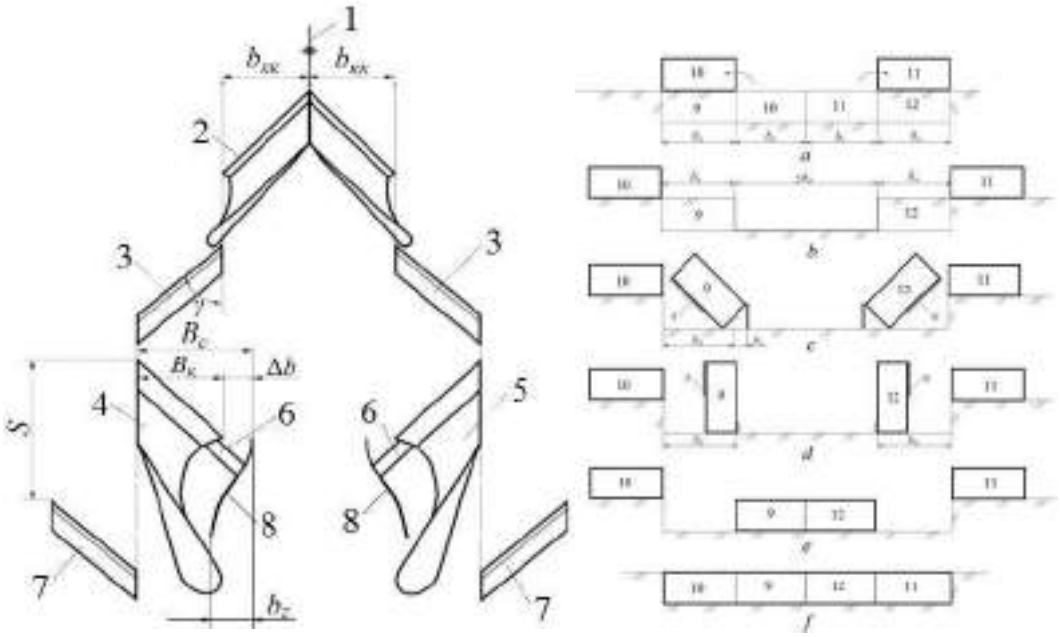
Respublikamizda qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotning muhim tarmog‘idan biri hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, qishloq xo‘jalik ekinlarini ilg‘or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli qishloq xo‘jalik mashinalarini ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, jumladan dalalarni bir o‘tishda ekishga tayyorlashda kam energiya sarflab, barcha texnologik jarayonlarni sifatli bajarilishini ta’minlaydigan texnika vositalarini ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Quyida yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plugning tuzilishi, asosiy paramerlari va uning sinov natijalari keltirilgan.

Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plugning tuzilishi va ish jarayoni

O‘tkazilgan nazariy va eksperimental tadqiqotlar asosida yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlash texnologiyasi (1-rasm) va uni amalga oshiradigan plug (shartli markasi PF-4) ishlab chiqilib, Qashqadaryo viloyatining Qarshi tumani fermer xo‘jaliklarida dala va xo‘jalik sinovlari o‘tkazildi.

Plug disksimon pichoq 1, qo‘sh vinsimon korpuslar 2, birinchi qator surgichlari 3, vinsimon o‘ng va chapga ag‘daruvchi korpuslar 4 va 5, ikkichi qator surgichlar 7 dan iborat. Birinchi qator surgichlar 3 ning lezviyasi o‘ng va chapga ag‘daruvchi korpuslar 4 va 5 lardan oldin, ikkinchi qator surgichlar 7 esa ulardan keyin joylashgan. Vinsimon o‘ng va chapga ag‘daruvchi korpuslar 4 va 5 vinsimon yo‘naltiruchi plastinalar 8 bilan jihozlangan Ular 4 va 5 korpuslarning lemexiga kalta lemexlar 6 yordamida berkitiladi. Korpus 4 va 5 ning dala qirrasidan yo‘naltiruvchi plastina 8 gacha bo‘lgan ko‘ndalang masofa V_s korpuslar 4 va 5 ning qamrash kengligi V_k dan katta, yo‘naltiruvchi plastina 8 ning, ya’ni uning qanotini qamrash kengligi bz korpuslarning ishlov berish chuqurligiga a ga teng.



1-rasm. Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plug va ish texnologiyasi (1-rasm) va uni amalga oshiradigan plug

2-rasm. Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plugning old tomonidan ko‘rinishi

3-rasm. Magnum-8940 traktoriga osilgan yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plug

Plugning osma qurilmasi uni 4 va 5 klassdagi traktorlar bilan ishlatishga mo‘ljallangan. Disksimon pichoq va tayanch g‘ildiraklari seriyali ishlab chiqariladi. Plug tayanch g‘ildiraklarini rostlash mexanizmi shudgor chuqurligini 22-30 sm chegarasida o‘zgartirish imkonini beradi.

Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plugning tavsiya qilinadigan parametrlari

Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plugning sifat va energetik ko‘rsatgichlariga ta’sir qiladigan parametrlariga quyidagilar kiradi (4-rasm):

B_{kk} – qo‘shkorpusning qamrash kengligi, m;

B_{ko} – o‘ng va chapga ag‘daruvchi orqa korpuslarning qamrash kengligi, m;

a – korpuslarning ishlov berish chuqurligi, sm;

γ – surgichning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatish burchagi, grad;

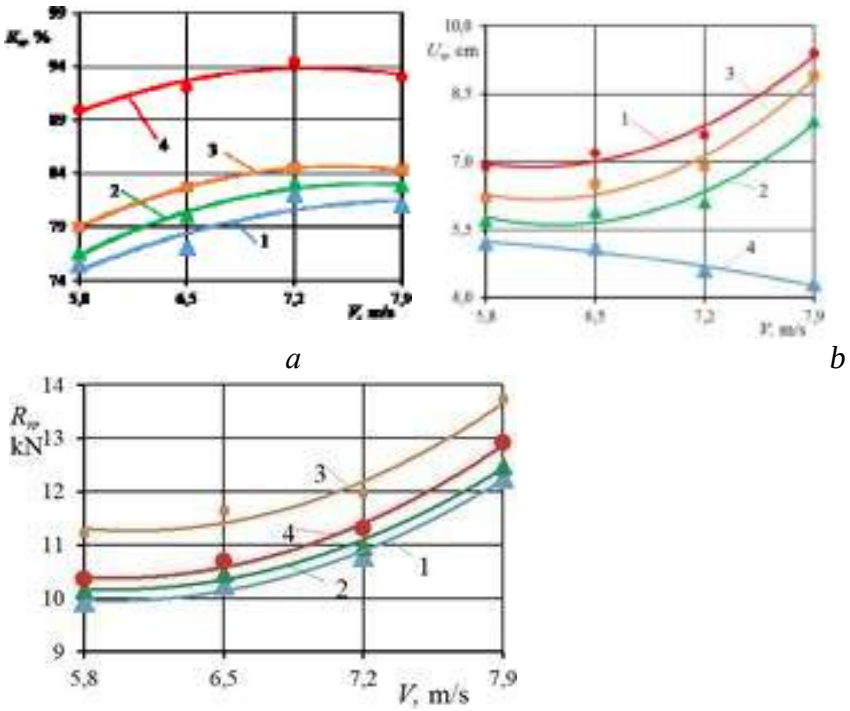
S - plug orqa korpusi va surgich orasidagi bo‘ylama masofa, m;

b_z –orqa korpus yo‘naltiruvchi plastinasining qamrash kengligi, m;

Δb – yo‘naltiruvchi plastina bilan lemex uchi orasidagi ko‘ndalang masofa, m

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, qurilmaning tezligi ortishi bilan har to‘rtala variantda o‘simlik qoldiqlarini ko‘milishi qabariq parabola qonuniyati bo‘yicha avval ortgan, so‘ngra esa kamaygan. Notekisliklar balandligi a, b va v variantlarda qabariq parabola qonuniyati bo‘yicha ortgan, s variantda esa botiq parabola qonuniyati bo‘icha kamaygan. Qurilmaning tortishga qarshiligi barcha variantlarda tezlikni oshishi bilan botiq parabola qonuniyati bo‘yicha ortib borgan.

Barcha ishchi tezliklarda o‘simlik qoldiqlarini ko‘milishi va dala yuzasidagi notekisliklarning balandliklari bo‘yicha birinchi, ikkinchi va uchinchi variantlar agrotexnik talablarni qondirmaydi, ya’ni ularning ish jarayonida o‘simlik qoldiqlarini ko‘milish darajasi 90% dan past, o‘rkachlar balandligi esa 5 sm dan katta. To‘rtinchi variant, yani yo‘naltirgich plastinali vintsimon korpusli qurilma ish ko‘rsatgichlari bo‘yicha agrotexnik talablar to‘liq qondiradi.



a *b*

c

1 – a variant; 2 – b variant; 3 – v variant; 4 – s variant.

4-rasm. O‘simlik qoldiqlarini ko‘milish darajasi (Ku), notekislik balandliklari (Un) va qurilmaning tortishga qarshiligi (R) ni agregat tezligi (V) ga bog‘liq ravishda o‘zgarish grafigi

Tajribalarda olingan ma’lumotlarga ko‘ra talab darajasidagi o‘simlik qoldiqlarini ko‘milishi va dala yuzasidagi o‘rkachlar balandligini talablar darajasida ta’minlash uchun frontal plugning orqa korpusi yo‘naltirgich plastinali vintsimon korpus bo‘lishi maqsadga muvofiq. Shuning uchun keyingi tadqiqotlar yo‘naltirgich plastinali vintsimon korpusning parametrlarini asoslashga qaratilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatov F.M., Ravshanov H.A., Qurbanov Sh.B., Badalov S.M. Ag‘dargichli va ag‘dargichsiz korpuslarni torishga qarshiligi/ Innovatsion texnologiyalar – 2021. 117-120 b.

2. Маматов Ф.М., Бадалов С.М., Рўзиев Э.Р. – Усовершенствованний плуг для гладкой вспашки / Инновацион технологиялар – 2021. 8-9 б.

3. Патент РФ № 207103. Плуг для гладкой вспашки/ Алдошин Н.В., Маматов.Ф.М., Манохина А.А., Исмаилов И.И., Бадалов С.М., Ахметов А.А., Чориева Д.Н., Курбанов Ш.Б. - 2021.

KARTOSHKA KOVLAGICHNING ELAKLASH ISHCHI ORGANLARINING QIYOSIY TAHLILI

B.B.Jurayev (QarMII)

Kartoshka strategik oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Dunyoda aholi sonining ko‘payib borishi oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga, kartoshkaga bo‘lgan talabni ham oshirmoqda. Natijada kartoshkani yig‘ib olish ishlarida energiya-resurstejamkor hamda ish unumi yuqori bo‘lgan mashinalarini qo‘llash yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. Kartoshka yig‘ishtirish mashinalari barcha turdagi tuproqlarga tekis, pushtaga 70 sm qator oralig‘iga ekilgan kartoshkalarni yig‘ishtirish uchun mo‘ljallangan.

Oldindan kartoshka palaklarini o‘rib olib keyin hosilni yig‘ishtirish texnologik sxemasida kartoshka yig‘ishtirish mashinalari 70 % dan kam bo‘lmagan kartoshka hosilini terishi lozim. Kartoshka poyalarini oldindan o‘rib olishda agregat g‘ildiraklari bilan kartoshka egatlarini ezilishi, tuganak uyalarini buzilishi, tuganaklarni dala yuzasiga chiqib qolishi va ularni shikastlanishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

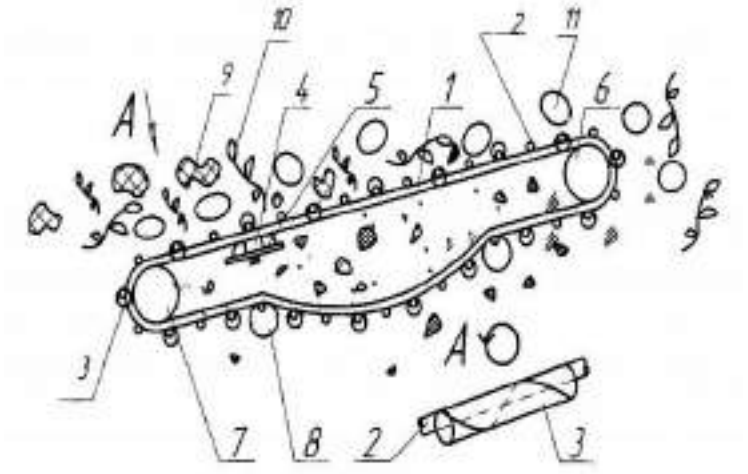
Kartoshka kovlagichlar va kombaynlar tuganaklarni 22 sm gacha chuqurlikdagi joylashgan, tuganak uyalarini kengligi 40 sm gacha bo‘lgan tuganaklarni kovlab olishi lozim. Kartoshka kovlagich dala yuzasiga 90-95 % dan kam bo‘lmagan kartoshka tuganaklarini chiqarib ketishi lozim. Tuganaklarni isrofida 20 gr gacha bo‘lgan massali tuganaklar hisobga olinmaydi. Elevatorli ikki qatorli kovlagichlar bilan kovlangan tuganaklar 1 m dan keng bo‘lmagan uyum hosil qilib ketishi lozim [2].

Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarini tanqidiy o‘rganishlardan so‘ng, kartoshkani yig‘ishtirish mashinalarining hozirgi kungacha mavjud sxemalarida tuproq kesaklarini maydalovchi va maydalash kuchi ta’sir joyini aniqlash muammosi saqlanib qolganligini ko‘rish mumkin.

O‘zbekiston sharoitida tuproq kesaklarini maydalash va ajratish ishchi organi mashinaning yuklanishini va qo‘l mehnat sarfini kamaytirish maqsadida texnologik jarayonini boshlang‘ich kismida ya’ni qazish lemexlari orqali tuproq qatlamini qazib olishda yoki asosiy elakni boshida amalga oshirish maqsadga muvofiq bo‘ladi[3,4]. Chunki tuproq qatlamini 10-30 mm qalinlikdagi himoya qismi kartoshkani shkastlanishlardan to‘la saqlaydi[4].

Yuqoridagi muammolar yechimi bo‘yicha xorijda va yurtimizda tadqiqotchilar tomonidan ko‘plab ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan.

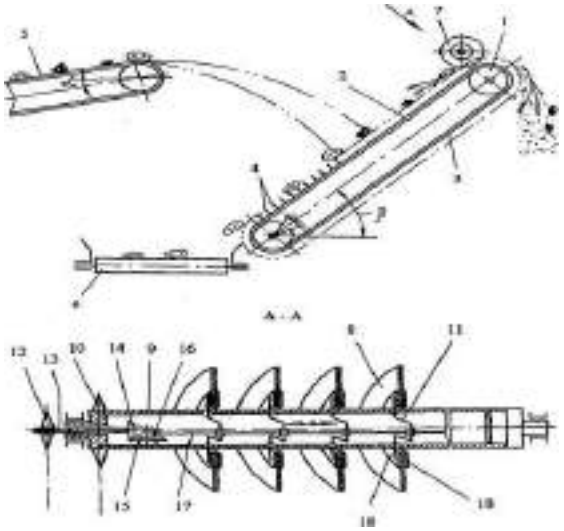
Jumladan, Suzdalyova G.F. [5] taklif etgan elevatorining konstruktiv texnologik sxemasida elevator polotnosi yumshoq elastik elementdan iborat bo‘lib(1- rasm), unga bir xil masofada radial tirqishli ko‘ndalang chiviqlar va oson egiluvchi quvurlar o‘zaro ketma-ket o‘rnatilgan. Polotno ostidan ramaga qattiq qotirilgan intensifikator o‘rnatilgan. Elevator polotnosi yetakchi va yetaklanuvchi roliklar yordamida harakatlantiriladi. Tez va oson olinuvchi quvurlar qadami 0,55 m bo‘lgan vintsimon bo‘lib vintli quvur ko‘ndalang yo‘nalishda siljishi va o‘z o‘qi atrofida aylanishi mumkin.



1-rasm. Kombinatsiyalashgan chiviqli va intensifikatorli elaklash ishchi organing prinsipial sxemasi: 1-elastik tortuvchi element; 2-chiviq; 3-tez olinuvchi bo‘ylama vintli kesimli quvur; 4-intensifikator; 5-tayanch ramasi; 6-yetakchi val; 7,8-yetaklanuvchi roliklar; 9-tuproq elementi; 10-o‘simlik qoldig‘i; 11-kartoshka tugunagi.

Elak polotnosi tuproq va tugunakli massa bilan harakatlanganda vintli quvur intensifikator bilan o‘zaro ta’sirlashib, tuproq massasini maydalaydi va elaklash darajasini oshiradi. Tuproq namligi 22,1....25,3 % bo‘lganida kartoshka tugunaklarini shkastlanishi 1,7 %, yo‘qotilishi 0,4 % atrofidaligini ko‘rsatdi.

Taklif etilgan konstruksiya murakkab hisoblanib, elastik elak va unga o‘rnatilgan polietelendan yasalgan vintli quvurlar abraziv muhitda ishlashi natijasida ularning tez yeyilishi kuzatiladi.



Rembalovich G.K. [6], kartoshka tugunaklarini tuproq massasidan tozalash jarayonini yaxshilash maqsadida taklif etilgan ishchi organi asosiy elakdan so‘ng bo‘ylama to‘g‘ri oqimli gorkaga maydalovchi valiklar va qiya tebranuvchi disklardan iborat (2-rasm).

2-rasm. Maydalovchi valik va qiya tebranuvchi diskli bo‘ylama barmoqli gorka sxemasi:

1-elaklovchi gorka; 2,3-ishchi va teskari konveyer lentalari; 4-elastik barmoqlar; 5-ildiz-mevalarni yuklash konveyeri; 6-tozalangan ildiz-meva tugunaklarini chiqarish konveyeri; 7-maydalovchi valik va qiya tebranuvchi disklar; 8-maydalovchi valikning qiya disklari; 9-maydalovchi valik; 10-maydalovchi valikni aylantiruvchi uzatmasi yulduzchasi; 11-tirsakli element; 12-qiya disklarni tebrantiruvchi uzatmasi yulduzchasi; 13- qiya disklarni tebrantiruvchi uzatmasi yulduzchasining o‘qi.

Tajribalar natijasiga ko‘ra, maydalovchi valiklarning ratsional aylanishlar chastotasi 169,2 ayl/min, elastik qiya disklar poliuretan materialidan yasalgan bo‘lib, ishchi organlari seriyadagi KPK-2-01 va Ye-684 kovlagich-yuklagichlarga o‘rnatilgan. Qiya disklarni radiusi 0,11 m, qadami 0,116 m, disklarning o‘qiga nisbatan qiyalik burchagi π/6. Tuproq namligi 14...25% bo‘lganda, bunkerdagi tugunaklar tozaligi 82,7. 92,9 %, tugunaklarni yo‘qotilishi 6,5 %, shkastlanishi 1,28 barobar kamayishi kuzatilgan.

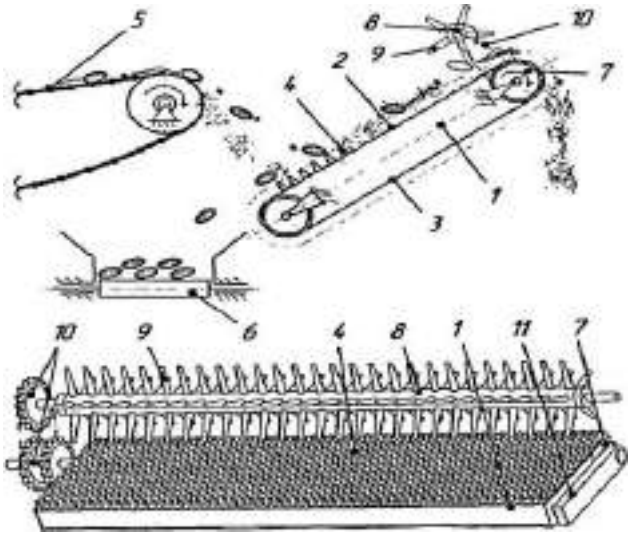
Kartoshka yig‘ishtirish mashinalarining ish unumdorligi asosan, elaklash ishchi organlarining o‘tkazuvchanlik qobiliyatiga bog‘liq bo‘ladi. Tuproq massasini elaklashda ishchi organlari minimal yo‘qotilishi va shkastlanishi talab etiladi.

Parshkov A.V. [7], taklif etgan elaklash ishchi organi (3-rasm), bo‘luvchi qiya gorka va uning ustki qismiga rezina qoplangan barmoqli tugunaklarni qaytaruvchi elementlar o‘rnatilgan. Kartoshka tugunakli tuproq massasi asosiy elakdan 5 ikkilamchi elaklash ishchi organi gorkaga

uzatiladi va gorkadan kartoshka tugunaklari yuklash 6 transporteriga tushadi. Tuproq va o‘simlik poyalari polotno barmoqlari orqali yuqoriga ko‘tarilib, tuganaklarni 8 qaytargichga uzatadi. Tugunak qaytargichini barmoqlari bilan o‘zaro ta’sirlangan tuproq massa maydalanadi, natijada tugunaklarning tuproq massasidan tozalanishi yaxshilanadi.

Tugunak qaytargichini barmoqlarining uzunligi 100 mm, elaklash gorkasi barmoqlari va tugunak qaytaruvchi vali orasidagi ishchi tirqishi 117 mm, tugunak qaytargichi aylanishlar chastotasi 115 min^{-1}.

KPK-2-01 kartoshka yig‘ishtirish kombayiniga o‘rnatilgan eksperimental qiya gorkali va uning oxiriga o‘rnatilgan kartoshka tugunaklarini qaytaruvchi panjali ishchi organi bilan olingan natijalarga ko‘ra, tuproq massasini elaklash darajasi 1,02 barobar, tugunaklarning yo‘qotilishi 1,29 va tugunaklarning shkastlanish darajasi 1,28 barobar kamayganligini ko‘rsatdi.



3-rasm. Elaklash ishchi organi konstruktiv-texnologik sxemasi:

1-bo‘luvchi gorka; 2-elaklash gorkasining ishchi qismi; 3-elaklash gorkasining quyi qismi; 4-elaklash gorkasining elastik barmoqlari; 5-tugunakli voroxni yuklash transparteri; 6-kartoshka tugunaklarini yuklovchi transparteri; 7-elaklash gorkasining yetakchi barabani; 8-tugunaklarni qaytargich; 9-tugunaklarni qaytargichning rezenali barmoqlari; 10-tugunaklarni qaytargich uzatmasining yulduzchasi; 11-yig‘ishtirish mashinasining ramasi.

Tuproq massasini elaklash jarayonida va kartoshka tugunaklarini tozaligini oshirishda, ushbu taklif etilgan qiya gorka va tugunaklarni qaytaruvchi ishchi organi agrotexnik talablarni to‘liq bajarmaydi, chunki bir xil o‘lchamga ega bo‘lgan tuproq kesaklari va tugunaklar birgalikda kartoshka tugunaklarini qaytargich ishchi organlari panjalari orasidan o‘tib ketadi va yo‘qotiladi.

Ammo yuqorida ta’kidlangan tadqiqot ishlarida O‘zbekiston sharoitida kam energiya sarflab bir o‘tishda yuqori ish unumini ta’minlaydigan kartoshka kovlagichning elaklash ish jarayonini takomillashtirish va parametrlarini asoslash masalalari yetarlicha o‘rganilmagan.

Xulosa. Texnik va texnologik jihatdan takomillashgan energiya va rusurstejamkor kartoshkani tuproqdan sifatli ajratib oladigan kombinatsiyalashtirilgan ish organli mashinalarni ishlab chiqarishni o‘zlashtirish va ulardan kartoshka yig‘ishtirishda foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Demak, mashinada tuproqdan kartoshkani ajratishda jarayonning agrotexnik talablarga javob beradigan usullari va konstruksiyasini yaratish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan dabiyotlar

1. www.fao.org / Food and Agriculture Organization of the United Nations rasmiy sayti.

2. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. – М.; Машиностроение, 1984. – 320 с.

3. Г.Д. Петров, П.В. Пекетов. “Механизация возделывания и уборки овощей”. М.: Колос, 1983.

4. Г.Д. Петров др. “Механизация работ в овощеводстве – достижения и проблемы. Плодоовощное хозяйство. -№1. – С. 17-19.”

5. Suzdaleva Galina Fedorovna. Texnologiya separatsii pochvenno - kartofelnogo voroxa s obosnovaniem konstruktivno-rejimnых parametrov elevatora s kombinirovannыmi prutkami i intensifikatorom. Avtoreferat na soiskanie uchenoy stepeni kandidata texnicheskix pauk. Ryazan

2005, str 21.

6. Parshkov Andrey Viktorovich. Sovershenstvovanie texnologicheskogo protsessa i organa vtorichnoy separatsii kartofeleuborochnoy mashinы. Avtoreferat dessertatsii na soiskanie uchenoy stepeni kandidata texnicheskix pauk. Ryazan 2008, str 19.

7. Rembalovich Georgiy Konstantinovich. Povыshenie effektivnosti funksionirovaniya i nadejnosti separiruyushey gorki kartofeleuborochnыx mashin. avtoreferat dessertatsii na soiskanie uchenoy stepeni kandidata texnicheskix nauk. Saransk 2005, str 20.

PAXTA DALALARINI MINERAL O‘G‘ITLAR BILAN OZIQLANTIRISHNING YILLIK EKOLOGIK MEYORLARI

T.E.Amirov ("TIQXMMI" MTU QarIAI), Z.L.Batirov, F.I.Temirov (QarMII)

Kirish.O‘zbekiston Respublikasi inson huquqi va erkinligiga amal qilish, ijtimoiy va ekologik yo‘naltirilgan bozor iqtisodiyotini shakllantirish orqali dunyo hamjamiyatiga to‘la huquqli integratsiyalashishni ta’minlovchi huquqiy demokratik davlat va ochiq fuqarolik jamiyatini barpo etmoqda. Respublikada amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi va harakatlantiruvchi kuchi insonning barkamol rivojlanishi va farovon hayoti, shaxs manfaatlarini amalga oshirish sharoitlari hamda amaliy mexanizmlarini yaratishdan iboratdir. «Xalqaro hamjamiyat insonning nafaqat yashash huquqi, balki to‘laqonli va sog‘lom turmush kechirishi uchun zarur mo‘tadil atrof-muhit sharoitlariga ham ega bo‘lgan huquqlarining muqaddas va daxlsizligini allaqachonlar e’tirof etgan. Ekologik xavfsizlik odamiylik jamiyatining buguni va ertasi uchun dolzarbligi, juda zarurligi bois eng muhim muammolar jumlasiga kiradi...».

Bugungi kunda, mineral va organik o‘g‘itlarni pala-partish ishlatish hosildorlikni sezilarli darajada pasayishiga va atrof-muhitni ifloslanishiga olib kelmoqda. Energiya manb’alarini narxi shiddat bilan o‘sishi sababli, o‘g‘itlarni bahosi dunyo miqyosida, shuningdek ichki bozorda ham ko‘tarilmoqda va xarajatlarni oqlash yo‘llarini izlashni talab etmoqda. Bunga qishloq xo‘jaligi ekinlarini hosildorligini oshirish orqali erishish mumkin. O‘g‘it qiymatining hosil bilan qoplanishi ko‘p jihatdan ularni qo‘llash meyorlari, muddatlari va ularni ekinlarga solish usullariga bog‘liq. Bunda tuproqni o‘ziga hos xususiyatlari, ularning madaniylashtirilganligi, tuproqlarni oziqlantiruvchi moddalar bilan ta’milanganligi, mexanik tarkibi, sho‘rlanish darajasi va boshqa omillarga bog‘liqligini hisobga olish lozim.

Mamlakatimiz birinchi Prezidenti I.A.Karimovning "O‘zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo‘lida" kitobida aytilganidek, Respublikada o‘tkazilayotgan agrar islohot munosabati bilan ekin maydonlarining tarkibida katta o‘zgarishlar yuz berib, donli ekinlar maydoni ancha kengaydi va paxta ekiladigan maydonlar tegishli suratda qisqardi [1]. Hozirgi kunda ekinlarning hosildorligini ta’minlashda mineral o‘g‘itlarning roli muhim bo‘lib, ulardan unumli va ekologik meyorlarda foydalanish yuqori hosil olishning birdan – bir yo‘lidir. Qishloq xo‘jaligi ekinlari uchun mineral o‘g‘itlar meyorini aniqlash o‘g‘itlash tizimining muhim va murakkab vazifasi hisoblanadi.

Ma’lumki mineral o‘g‘itlar ekinlar hosildorligini 2-3 barobarga oshiradi va uning iqtisodiy samarasi yuqori. Ammo, o‘g‘itlar normadan ortiq ishlatilsa va foydalanish texnologiyasi buzilsa, tuproq ifloslanadi va uning tarkibida zararli birikmalar ko‘payib ketadi. Mineral o‘g‘itlar bilan birga tuproqqa ko‘p miqdorda ftor kabi zararli aralashmalar, radiaktiv elementlar, kislota qoldiqlari, shuningdek, texnologiya samarasini oshirish uchun ko‘shiladigan boshqa birikmalar kelib tushadi. Mutaxassislarning baholashlaricha, mamlakatimizdagi haydaladigan yerlarning 90 foiziga yaqini azot bilan o‘g‘itlanishi lozim. Ammo ortiqcha azot berish xavfli. Azot o‘g‘it bilan nitrat, ammoniy va amid formasida yerga tushadi. O‘rta Osiyoning yuqori karbonatli tuproqlari sharoitida azotli o‘g‘itlar tez minerallashib, tuproqning pastki qatlamlariga tushadi, yer osti suvlari va havzalarga borib qo‘shiladi. Mavsumda paxta maydonlariga ko‘proq solingan azotdan 10-12 foiz kollektor-zavur tarmoqlariga borib tushadi. Tuproqda nitratning ko‘p to‘planishi, ekinlar

tarkibida ham belgilangan normadagidan ortib ketishiga, odamlar va hayvonlarning zararlanishiga olib keladi [3].

Asosiy matn. Ekinlarning hosildorligiga va tuproqning unumdorligiga fasforli o‘g‘itlar hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Fosforli o‘g‘itlarning tuproq unumdorligiga ta’sir etish jihatidan azotli o‘g‘itlardan tubdan farq qiladi. Azotli o‘g‘itlar suv ta’sirida tez yuvilib ketsa fosforli birikmalarning yuvilmasligi natijasida uning birikmalari asta-sekin bir necha yillar davomida ekinlarga oziq elementi sifatida ta’sir etadi. Bunday hollarda yerga o‘tgan yilgi solingan o‘g‘itlardan ham samarali foydalanishga to‘g‘ri keladi, ya’ni yerda mavjud bo‘lgan harakatchan fosfor miqdorini agrokimyoviy kartalar yordamida aniqlab ekinlardan rejalashtirilgan hosilni olish uchun uni yerdan o‘zlashtirilishi hisobidan olinadi.

Dehqonchilik va kimyo sanoatining rivojlanishi natijasida yangi sof moddasi ko‘p bo‘lgan fosforli o‘g‘itlar ishlab chiqarilmoqda. Shunday o‘g‘itlardan Ammofos paxtachilikda keng ishlatilmoqda. Ammofosning boshqa fosforli o‘g‘itlarga nisbatan g‘o‘zaning o‘sish va rivojlanishiga hamda paxta hosiliga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Masalan, g‘o‘zani 1 s hosili har yili 1,5 kg fosfor o‘zlashtiradi. Fosforli o‘g‘itlarning ekologik jihatidan meyorini aniqlash hosil bilan tuproqdan chiqib ketayotgan va tuproqda qolgan fosfor miqdori ma’lum koeffitsentga ko‘paytirish yo‘li bilan aniqlanadi. Agar tuproq xarakatchan fosfor bilan juda past ta’minlangan bo‘lsa 5 koeffitsiyentiga, past ta’minlanganda - 4, o‘rtacha ta’minlanganda-3, yuqori ta’minlanganda –2 va juda yuqori ta’minlanganda 1 koeffitsiyentlariga ko‘paytiriladi [3]. Masalan, har gektar yerdan 30 s paxta hosilini olish mo‘ljallangan bo‘lsin, har bir sentner paxta bilan yerdan 1,5 kg fosfor chiqib ketayotganida fosforning biologik meyori 45 kg/ga to‘g‘ri keladi. Biroq, ana shu paxta ustirilayotgan yerlar harakatchan fosfor bilan o‘rtacha ta’minlangan bo‘lsa, tuzatish koeffitsenti 3 ga teng, ya’ni $45 \times 3 = 135$.

Demak, fosfor bilan o‘rtacha ta’minlangan yerdan 30 s paxta hosili olish uchun 1 yilda har gektar yerga 135 kg fosfor solish tavsiya etiladi.

Mualliflar tavsiya etayotgan texnologiya bo‘yicha fosforli o‘g‘itlarning yillik normasi to‘laligicha, ekishdan oldin sug‘orilmaydigan dalalarda esa azotli o‘g‘itlarning 25 % i ekish chizig‘i ostiga yoki pushta ostiga solinadi. Bunda o‘g‘it vertikal yunalishda keng tasma shaklida, takomillashtirilgan chuqur yumshatgich-o‘g‘itlagichlar yoki chizel-kultivator o‘g‘itlagichlar yordamida bir tekis taqsimlanib, tuproqqa joylashtiriladi. Fosforli o‘g‘itlar tuproq bilan fizik-kimyoviy bog‘lanib, uning zarrachalariga singib mustahkamlanib oladi. Shu boisdan ham uning harakati nihoyatda cheklangan bo‘lib, qaysi qatlamga tushsa, usha joyning o‘zida ushlanib qoladi. O‘g‘itning bunday xususiyati ekologik muvozanatni saqlaydi.

Amalda qo‘llaniladigan o‘g‘it sepish apparatlari va lokal usulda o‘g‘it solish soshniklarining parametrlari ilmiy tadqiqotlar bilan chuqur asoslanmagan, bu mexanizmlar o‘g‘itlarni tuproqda meyorida tekis taqsimlanishini ta’minlay olmaydi.

O‘g‘itlash tizimining yuqorida ta’kidlangan kamchiliklariga barham berish maqsadida, biz o‘g‘itlarning belgilangan chegaralardagi normalaridan foydalanish samarasini keskin oshirishni ta’min etadigan takomillashgan texnologiyani taklif etmoqdamiz.

Takomillashgan texnologiyaning mohiyati quyidagilardan iborat: kuzda g‘o‘zapoya yig‘ishtirilgandan so‘ng, g‘o‘za qatorlarining o‘rni 18–20 sm chuqurlikka chuqur yumshatiladi va shu chuqurlikka fosforli o‘g‘itlarning belgilangan chegaradagi yillik normasi keng tasma shaklida (kengligi 15–20 sm) solinadi hamda bir yo‘la pushta olib ketiladi. Bahorda pushta ustiga yengil ishlov beriladi va chigit ekiladi.

Taklif etilayotgan texnologiya har xil tuproq – iqlim sharoitlarini e’tiborga olgan holda quyidagi variantlarda amalga oshiriladi:

1. Chizel-kultivator CHKU–4M g‘o‘za qator oralig‘iga moslab o‘g‘it solishga rostlanadi. Buning uchun o‘g‘it sepish apparatlari va o‘g‘it soshniklari qator oralig‘i 60 yoki 90 sm ga moslab o‘rnatiladi. Pushta hosil qilish uchun har bir qator o‘rtasiga pushta olgichlar joylashtiriladi. Qish mavsumidagi yomg‘ir va qor suvlari ta’sirida solingan o‘g‘itlar tuproqda g‘o‘za ildizi

rivojlanadigan qatlam bo‘ylab yaxshi singadi va tuproq tabiiy zichlashadi. Uning zichligi ekishga tayyorlangan tuproqning zichligiga teng bo‘lib qoladi.

Bahorda pushta ustiga ishlov berilib, o‘g‘it solinmasdan chigit ekiladi. Natijada odatdagi texnologiya bo‘yicha ketadigan sarf xarajatlar tejab qolinadi. Agar takomillashtirilgan chizel-kultivatorning qamrav kengligi 3,6 m bo‘lishini hisobga olib, uni haydash agregati kengligi (1,05 m) bilan solishtirsak, unda yangi texnologiya foydasiga ish unumdorligi 3 martagacha oshishi va yoqilg‘i sarfi shuncha martaga kamayishini ham ko‘rishimiz mumkin.

2. SHo‘rlangan tuproqlarda mazkur texnologiya sho‘r yuvilgandan keyin qo‘llaniladi. Takomillashtirilgan chizel-kultivator CHKU–4M yoki o‘g‘it sepish apparatlari va o‘g‘it soshniklari bilan jihozlangan pushta olgich GX–4 yordamida chigit ekiladigan chiziqli tasma yumshatiladi, bir yo‘la o‘g‘it solinadi va pushta olinadi. Bahorda pushta usti profilli borona bilan boronalanib chigit ekiladi. G‘o‘za ildiz tizimining rivojlanish qonuniyatiga asoslanib, biz taklif qilayotgan texnologiya bo‘yicha, chigit unib chiqqandan so‘ng ildizlar 8 – 10 kun ichida mineral o‘g‘itlar tushgan qatlamga yetib boradi va ulardan o‘zlashtira boshlaydi.

Xulosa.

Demak, qishlok xo‘jalik ekinlarini oziqlantirishda mineral o‘g‘itlardan ekologik meyorda foydalanish natijasida yuqori va barqaror hosil olish bilan birga, tuproq ekologik muhitining musaffoligini saqlab qolishga erishiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. T.Xidirov, S.Shaxobov, Z.Batirov, A.Axmedov. Paxta yerlarini asosiy ishlash va shudgor ostiga o‘g‘it solishning takomillashgan texnologiyasi. Qarshi, «Nasaf» nashryoti, 2006 y., 36 bet.
2. M.B.Мухамеджанов, C.Сулаймонов. Корневая система и урожайность хлопчатника. T.: «Узбекистан», 1978, 330 c.
3. Хидиров Т., Батиров З.Л. Туковый сошник глубокорыхлителя для послойного внесения удобрений. Труды ТИИИМСХ.– 2000. – С.181…186.
4. Batirov Z.L. Mineral o‘g‘itlar g‘o‘za ildizi ostiga uch qavatlab joylashtirilsa // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – 2001. – №5. 39…40 b.

QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI OZIQLANTIRISHNING YANGI SAMARADOR TEXNOLOGIYASI

Raupov M.N. ("TIQXMMI" MTU QarIAI), Batirov Z.L. (QarMII)

Kirish. Ma’lumki o‘g‘itlar tuproqning potensial unumdorligini oshiradi, g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishini jadallashtiradi, hosildorligini ko‘paytiradi, ko‘saklarni erta yetilib ochilishini ta’minlaydi, paxta tolasining texnologik xususiyatlarini yaxshilaydi, chigit yog‘ini ko‘paytiradi. O‘g‘itlarni samaradorligiga ta’sir qiladigan asosiy omillardan biri bu ularni tuproqqa solish texnologiyasidir. Shu bilan birga, o‘g‘itlarning samarasi ularning suv-fizik va kimyoviy xossalari – suvda eruvchanligi va tuproqda harakatlanish darajasiga, shuningdek, g‘o‘zaning rivojlanish fazalarida oziqa elementlari turi va miqdoriga bo‘lgan talablariga ham bog‘liq. O‘g‘itlarning yuqoridagi xususiyatlaridan kelib chiqqan ularni tuproqqa solish texnologiyasini, ya’ni o‘g‘itlarni yerga solish usullari va chuqurligi, g‘o‘za ildizlaridan uzoq yoki yaqin masofaga joylashtirish tartibini ishlab chiqish lozim.

Mineral o‘g‘itlar tuproqning potensial unumdorligini oshiradi, g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishini jadallashtiradi, hosildorligini ko‘paytiradi, ko‘saklar-ning erta yetilib ochilishini ta’minlaydi, paxta tolasining texnologik xususiyatlarini yaxshilaydi, chigit yog‘ini ko‘paytiradi. Ammo o‘g‘itlarning bu fazilatlari ularni yerga solish texnologiyasiga, ya’ni muddatlari, usullari va texnikasiga uzviy bog‘liq. Shu bilan birga, o‘g‘itlarning samarasi ularning suv-fizik va kimyoviy xossalari – suvda eruvchanligi va tuproqda harakatlanish darajasiga, shuningdek, g‘o‘zaning rivojlanish fazalarida oziqa elementlari turi va miqdoriga bo‘lgan talablariga ham

bog‘liq. O‘g‘itlarning ana shu xususiyatlaridan kelib chiqib, ularni yerga solish usullari, chuqurligi, g‘o‘za ildizlaridan uzoq yoki yaqin masofaga joylashtirish tartibi ishlab chiqiladi. Bu, o‘z navbatida, o‘g‘itlarni yerga solish texnologiyasi va texnikasini takomillashtirishni taqozo etadi.

Asosiy matn. Mineral o‘g‘itlarni ekin maydonlariga solish usullari ham xilma-xilligi bilan farqlanadi. Hozirgi vaqtda mineral o‘g‘itlarni dalaga solishning quyidagi uch xil usulidan keng foydalaniladi: mineral o‘g‘itlarni samolyotlar yordamida dalaga sepish; mineral o‘g‘itlarni avval sochish-sepish mashinalari vositasida dalaga sepib, ishlov beruvchi mashinalar yordamida tuproqqa ko‘mish; mineral o‘g‘itlarni chizel –kultivatorlar bilan lokal usulda solish [1, 2].
Birinchi usul o‘g‘it solishni agrotexnik muddatlarini ancha qisqartirishga imkon bersa ham, ekologik muammolarni keltirib chiqaradi, texnikani ishlatish bilan bog‘liq katta xarajatlarni talab etadi.
Ikkinchi usulda dalaga sepilgan mineral o‘g‘itlar boronalar, chizel-kultivatorlar va omoch yordamida tuproq qatlamlariga ko‘miladi. Bu maqsadda tishli boronalar ishlatilganda 98%, diskli boronalardan foydalanilganda 22%, o‘g‘itlovchisiz chizel-kultivator kullanilganda 76% o‘g‘it tuproqning yukori quruq qatlamiga (0…6 sm) joylashishi aniqlangan. O‘g‘itni ikki yarusli omoch yordamida shudgorlash vaktida tuproqka ko‘mganda, u tuproqning ancha chuqur qatlamiga joylashadi.

Yuqoridagi birinchi holda o‘simlik tuproqning yuqori quruq qatlamiga joylashgan o‘g‘itning ma’lum qismidan baxramand bo‘la olmaydi. Ikkinchi holda esa, ildiz tizimi rivojlanishining xususiyatiga ko‘ra, o‘sish davrining dastlabki bosqichida o‘simlik tuproqqa solingan mineral o‘g‘it bilan to‘liq oziqlana olmaydi. Boshlang‘ich rivojlanish davrida mineral o‘g‘itlar bilan yetarli darajada oziqlantirmaganda, garchi keyingi rivojlanish davrida (hosil to‘plash davrida ham) mineral o‘g‘itlar bilan yetarli oziqlantirilsa ham, paxta xosildorligining pasayishi kuzatilgan [3].

Dehqonchilikda o‘g‘itlardan foydalanishda agrokimyo fanining «Tuproqni emas, o‘simlikni oziqlantirish kerak» degan asosiy prinsipiga to‘g‘ri kelishi shart. Shunga ko‘ra o‘g‘itlar tuproqning haydalma qatlamida, uning tik profili va gorizontal yo‘nalishi bo‘yicha bir tekis taqsimlanishi va tuproqka yaxshi aralashtirilishi, vegetatsiya davrida esa ular g‘o‘za ildizlariga maksimal darajada yaqinroq joylashtirilishi zarur. Ana shunda ildizlarning oziqa izlab behuda o‘sishiga hojat qolmaydi, ular g‘o‘zani oziqa bilan bir meyorda ta’min etish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Biroq hozirda mavjud bo‘lgan texnologiyada bunga to‘liq erishilayotgani yo‘q. Mavjud texnologiyalar bo‘yicha yerlar ikki qavatli pluglar bilan haydalganda o‘g‘itlar haydalma qatlamning tik profili bo‘yicha ikki qavatiga chiziq (lokal) shaklida tushiriladi. O‘g‘itlar sochib sepilganda, ular tuproqning ma’lum bir qatlamida yoppasiga taqsimlanadi. Demak, mavjud texnologiyada o‘g‘itlarning haydalma qatlamda bir tekis taqsimlanishi va tuproqqa sifatli qilib aralashtirilishi to‘la ta’min etilmaydi. Shu bois o‘g‘itlarni yerga solish texnologiyasini yanada takomillashtrish juda muhim amaliy ahamiyatga ega. Mazkur muammoning to‘la yechimi kelajakda agronomiya va injenerlik fanlarining ko‘p yillik taraqqiyoti maxsuliga bog‘liq albatta.

Mavjud texnika va texnologiyalar yetarlicha takomillashmaganligi va dexqonchilik madaniyatining pastligi sababli azotli o‘g‘itlardan foydalanish koeffitsiyenti 0,60 – 0,65, fosforlilardan esa 0,15 – 0,20 ni tashkil etadi.

Hozirda qo‘llaniladigan o‘g‘it sepish apparatlari va lokal usulda o‘g‘it solish soshniklarining parametrlari ilmiy tadqiqotlar bilan chuqur asoslanmagan, bu mexanizmlar o‘g‘itlarni tuproqda tekis taqsimlanishini ta’minlay olmaydi.

O‘g‘itlash tizimining yuqorida ta’kidlangan kamchiliklariga barham berish maqsadida, biz o‘g‘itlardan foydalanish samarasini keskin oshirishni ta’min etadigan takomillashgan texnologiyani taklif etmoqdamiz.

Takomillashgan texnologiyaning mohiyati quyidagilardan iborat:

1. Kuzda g‘o‘zapoya yig‘ishtirilgandan so‘ng, g‘o‘za qatorlarining o‘rni 18–20 sm chuqurlikka chuqur yumshatiladi va shu chuqurlikka mineral va organik o‘g‘itlar aralashmasi keng tasma shaklida (kengligi 15–20 sm) solinadi hamda bir yo‘la pushta olib ketiladi.

2. Bahorda pushta ustiga yengil ishlov beriladi va chigit ekiladi.

Taklif etilayotgan texnologiya har xil tuproq – iqlim sharoitlarini e'tiborga olgan holda quyidagi variantlarda amalga oshiriladi:

1. Chizel-kultivator CHKU–4M g'o'za qator oralig'iga moslab o'g'it solishga rostlanadi. Buning uchun o'g'it sepish apparatlari va o'g'it soshniklari qator oralig'i 60 yoki 90 sm qilib o'rnatiladi. Tortish qarshiligini kamaytirish maqsadida o'g'it soshniklari oldiga chizel CHKU–4M ramasiga yumshatgichlar o'rnatiladi. Pushta hosil qilish uchun har bir qator o'rtasiga okuchniklar yoki pushta olgichlar o'rnatiladi. Tuproqning fizik-texnologik holatiga qarab, zarurat bo'lganda okuchniklar oldiga ham yumshatgichlar o'rnatiladi. Kuzda ishlov berilgan tuproq kuz-qish davomida tabiiy zichlanadi. Uning zichligi ekishga tayyorlangan tuproqning zichligiga teng bo'lib qoladi.

Bahorda pushta ustiga ishlov berilib, o'g'it solinmasdan chigit ekiladi. Natijada odatdagi texnologiya bo'yicha ketadigan sarf-xarajatlar tejab qolinadi. Agar takomillashtirilgan chizel-kultivatorning qamrav kengligi 3,6 m bo'lishini hisobga olib, uni haydash agregati kengligi (1,05 m) bilan solishtirsak, unda yangi texnologiya foydasiga ish unumdorligi 3 martagacha oshishi va yoqilg'i sarfi shuncha martaga kamayishini ko'rishimiz mumkin.

2. SHo'rlangan tuproqlarda mazkur texnologiya sho'r yuvilgandan keyin qo'llaniladi. Takomillashtirilgan chizel-kultivator CHKU–4M yoki o'g'it sepish apparatlari va o'g'it soshniklari bilan jihozlangan pushta olgich GX–4 yordamida chigit ekiladigan chiziqli tasma yumshatiladi, bir yo'la o'g'it solinadi va pushta olinadi. Bahorda pushta usti profilli borona bilan boronalanib chigit ekiladi. G'o'za ildiz tizimining rivojlanish qonuniyatiga asoslanib, biz taklif qilayotgan texnologiya bo'yicha, chigit unib chiqqandan so'ng ildizlar 8 – 10 kun ichida mineral o'g'itlar tushgan qatlamga yetib boradi va ulardan o'zlashtira boshlaydi.

Chuqur yumshatgich – o'g'itlagichlar g'o'za qator oralariga (60 va 90 sm) mos ravishda o'g'it soladigan qilib moslashtiriladi va qavatlab o'g'it soladigan o'g'it soshniklari bilan jihozlanadi. Yuqori qavat chuqurligi 16 – 18 sm, tasma kengligi 2,5 - 3,0 sm, o'rta qavat 28 – 30 sm, tasma kengligi 2,5 - 3,0 sm, eng ostki qavat 40 – 45 sm, tasma kengligi 20 – 25 smdan iborat bo'ladi. Bir yo'la pushta olish uchun qator oralariga okuchniklar yoki pushta olgichlar o'rnatiladi. Tuproq sharoitlariga qarab, zarurat bo'lganda okuchniklar oldiga yumshatgichlar o'rnatiladi. Kuz-qish davomida yog'in-sochinlar ta'sirida tuproq tabiiy zichlanadi. Shu bois bahorda pushtalar ustiga yengil ishlov berilib chigit ekiladi. Bunda g'o'za o'simligi rivojlanish mobaynida uning ildiz tizimi har xil chuqurlikda joylashgan o'g'itlardan oziqlanadi. Oziqa moddalaridan yetishmovchilik sezmasdan meyorida o'sib, yuqori hosil to'playdi. Chunki o'g'itlar shu tariqa joylashtirilganida g'o'zaning ildiz tizimi butun hajmi bo'yicha o'g'it joylashgan qatlamlarni qamrab oladi va undan foydalanish koeffitsiyenti ko'tariladi.

Xulosa.

Tavsiya etilayotgan texnologiya bo'yicha mineral o'g'itlar g'o'za ildizi ostiga joylashtirilganda o'g'itlardan foydalanish darajasi 80-100 % gacha yetadi.

Koson tumanidagi «Guvalak» jamoa shirkat xo'jaligi sharoitida o'tkazilgan tajribalar natijasiga ko'ra, yangi texnologiya mavjud texnologiya bilan solishtirilganda, ya'ni mineral o'g'itlarni g'o'za ildizi g'uj rivojalanadigan qavatda qatlamlab joylashtirganda paxta hosili 4,8 s/ga oshishi aniqlandi va yangi texnologiya samarador ekanligi isbotlandi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Кругляков М.В. Состояние и перспективи развития техники применения удобрений в сельском хозяйстве. – Материалы НТС ВИСХОМ, вып.26 – М.: 1989.
2. Xidirov T., Shaxobov S., Jumanov F. Tuproqni emas, o'simlikni oziqlantirish kerak. – «Uzbekiston kishlok xujaligi», 1999, 5 - son.
3. Хидиров Т., Батиров З.Л. Туковый сошник глубокорыхлителя для послойного внесения удобрений. Труды ТИИИМСХ.– 2000. – С.181…186.

BOG‘ QATOR ORALARIGA ISHLOB BERADIGAN PLUG-YUMSHATKICH

PhD. D.B.Irgashev (QarMII), magistrant G’.T.Otamurodov

Bugungi kunda meva yetishtirishga respublikamizda katta e’tibor qaratilmoqda. Respublika xududidagi qisman paxta va eskirgan mevali bog‘larni o‘rniga bog‘ maydonlarini kengayishi va ulardan yuqori hosil olish ko‘p jihatdan bog‘ qator oralaridagi tuproqqa ishlov berish texnologiyalari va texnik vositalariga bog‘liq. Jahonda bog‘ oralariga asosiy ishlov berishning energiya-resurstejamkor tuproqni himoya qiladigan texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan qurollarning yangi ilmiy-texnikaviy yechimlarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Tuproqqa ag‘dargichsiz ishlov berish, jumladan bog‘ qator oralari tuprog‘iga ishlov berish qurollarini ishlab chiqish va qo‘llash, ularning ishchi qismlari parametrlarini asoslash bo‘yicha R. Adair, M. Hanna, A. Giardini, F. Cinti, J. Babik, J.M. Borin, P.N. Burchenko, qiya ustunli ishchi organlar bilan tuproqning o‘zaro ta’sirlashish jarayonlarini o‘rganish bo‘yicha I.M. Panov, V.I. Vetoxin, L.S. Orsik, P.I. Borisenko, I.V. Bojko va boshqalar tomonidan o‘tkazilgan.

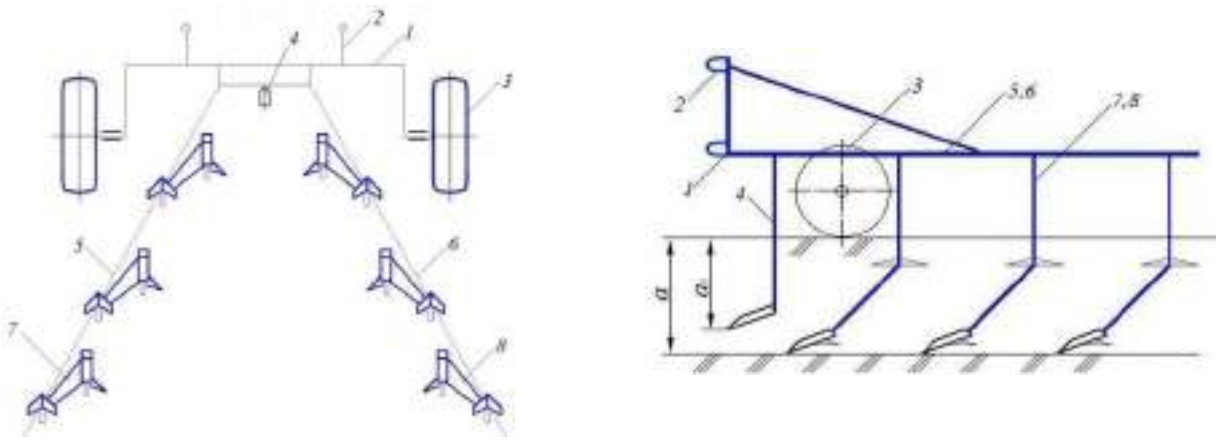
Respublikamiz sharoitida tuproqqa ag‘dargichsiz ishlov berish texnologiyalari va texnik vositalarini ishlab chiqish va takomillashtirish yo‘nalishida R.I. Baymetov, R. Abdullayev, A.T. Musurmonov, X.A. Ravshanov, bog‘ qator oralariga ishlov beradigan pluglarni yaratish va qo‘llash bo‘yicha F.M. Mamatov, I.T. Ergashev, L. Babajanov,X. Pardayev va boshqalar tomonidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan.

Bog‘lardan yuqori hosil olish uchun qator oralariga asosiy ishlov berishda yangi texnologiyalar va texnikalardan foydalanish, bog‘ qator oralarini belgilangan agrotexnik talablar darajasida shudgorlash ishlarini o‘z vaqtida sifatli yakunlashni taqozo qiladi.

Bog‘ qator oralarini shudgor qilish butun o‘suv davri davomida tuproqda nam to‘plash, namlikni bir me’yorda saqlash, daraxtlar ildiz tizimining yaxshi rivojlanishi imkonini beradi. Shudgorlash tuproqdagi havo va issiqlik rejimini yaxshilaydi, tuproqdagi biologik jarayonlarning kechishida va oziq moddalarning to‘planishiga yordam beradi, qator oralaridagi begona o‘tlar va zararkunandalardan tozalaydi. Asosiy ishlov berish mevali daraxtlarning ildiz tizimi, yer ustki qismlarining yaxshi rivojlanishi va bog‘larning hosildorligini oshirish uchun qulay sharoit yaratadigan asosiy agrotexnik tadbirlardan hisoblanadi.

Hozirgi kunda mamlakatimizning barcha bog‘dorchilik xo‘jaliklarida ochiq maydonlarni shudgorlash uchun qo‘llaniladigan PN-3/4-35, PS-4-30, PS-3-30, PS-4-30A, PSV-120-50, PLS-5-25A, PV-1,7, va PSG-3-30A markali bog‘dorchilik pluglaridan bog‘ qator oralarini shudgorlashda foydalaniladi.

Bog‘ qator oralarini ananaviy qurollar bilan shudgorlanganda yil davomidagi amalga oshiriladigan ishlarni (qator orasini kultivatsiya qilish, sug‘orish ariqlarini ochish va sug‘orish, zararkunandalarga qarshi ishlash, hosilni yig‘ishtirish) bajarishda qiyinchiliklar keltirib chiqarishi bilan tabiiy namlikni qisqa muddatda yo‘qolishiga olib keladi. Bu ishlarni talab darajasida bajarish uchun bog‘ qator oralarini an’anaviy shudgorlashdan keyin hosil bo‘lgan tuproq uyumlari va chuqurlarni tekislash lozim bo‘ladi. Buning natijasida esa qo‘shimcha vaqt, mehnat, texnika va energiya sarflanishiga sabab bo‘ladi. Shu sababli bog’ qator orlarni agdargichsiz tuproqni himaya qilgan holda ishlov beradigan plug-yumshakich ishlab chiqildi.



1-rasm. Takomillashtirilgan plug-yumshatkichning sxemasi:

a– yuqoridan ko‘rinishi; *b*–yon tomondan ko‘rinishi;

Plug-yumshatkich rama 1, osish qurilmasi 2, tayanch g‘ildiraklar 3, mashina simmetriya o‘qi bo‘yicha o‘rnatilgan yumshatkich panja 4, chap 5 va o‘ng 6 seksiyalarga berkitilgan pog‘onasimon joylashgan takomillashtirilgan qiya ustunli ishchi organlar 7 va 8 dan iborat. Chap va o‘ng seksiyadagi ishchi organ 7 va 8 larning ishchi yuzalari bir biriga qarama-qarshi joylashgan. Mashinaning ish jarayonida yumshatkich panja qurolning simmetriya o‘qi bo‘yicha $a_1 > a$ chuqurlikda tuproqqa ishlov beradi. Bunda yumshatkich panja ish jarayonida tuproqni deformatsiyalab, uni yumshatadi. Deformatsiya zonasining ko‘ndalang kesimi trapetsiya shakliga ega. Yumshatkich yopiq kesish sharoitida ishlaydi. Chap va o‘ng seksiyalarda joylashgan takomillashtirilgan qiya ustunli yumshatkichning iskanasi haydov qatlamiga kirib tuproqni mayda bo‘laklarga ajratadi. Bunda hosil bo‘lgan yoriqlar ψ_k–burchak ostida tuproq yuzasiga tarqaladi. Undan so‘ng iskana bilan deformatsiyalangan tuproq zonasiga ustunning pichog‘i kiradi. Iskana bilan ajratilgan tuproq uning yuzasi bo‘yicha ko‘tarilib pichoqqa tushadi.Bunda tuproq bo‘lagi bo‘ylama va ko‘ndalang kesimlarda egiladi va cho‘ziladi, bu esa uni jadal parchalanishiga olib keladi. Bu esa bog‘ qator oralari tuprog‘ini agrotexnik talablar darajasidan yumshatilishi ta’minlaydi. Plug-yumshatkich tuproqqa ag‘darmasdan yumshatib ishlov berganligi sababli ananviy pluglarga nisbatan tuproqni himoya qilgan holda ishlov berish bilan bir qatorda kam energiya sarflanishga ham erishiladi. Taklif etilayotgna plug-yumshkichdan bugungi bog‘ qator orlarni tuprog’iga ishlov berishda foydalanish samarli hisoblnadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

[1.] Орсик Л.С. Обоснование схемы и параметров безотвального плуга-рыхлителя с наклонными стойками рабочих органов. Дисс… кан.тех.наук. – М., 1988. – 186 с.

[2.] Борисенко П.И. Совершенствование технологического процесса чизелевания за счет применения рабочего органа для минимальной обработки почвы с полосным углублением: Дисс канд. техн. наук. – Волгоград, 2016. – 190 с.

[3.] B., MamatovF., Chuyanov D., Ravshanov H., Shodmonov G., Tavashov R., Fayzullayev X. Combined machine for preparing soil for cropping of melonsand gourds// IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 403(2019) 012158

[4.] Irgashev D.B., Tovashov R.X., Sadikov A.R, Mamadiyorov O.T. Technical Analysis of Plug Software When Working Between Gardens // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – Vol. 9, – Issue 5, 2022.

[5.]Маматов Ф.М., Файзуллаев Х.А., Irgashev D.B., Мустапақулов С.У., Нурманова М.С Комбинациялашган машина чукурюмшаткичлари орасидаги бўйлама масофасини асослаш.// Инновацион технологиялар Махсус сон, 2021. – Б. 125-129.

BOG’ QATOR ORALARIGA ISHLOV BERADIGAN QIYA USTUNLI ISHCHI ORGANLARNING BO‘YLAMA MASOFASINI NAZARIY ASOSLASH

PhD. D.B.Irgashev (QarMII), magistrant G’.T.Otamurodov

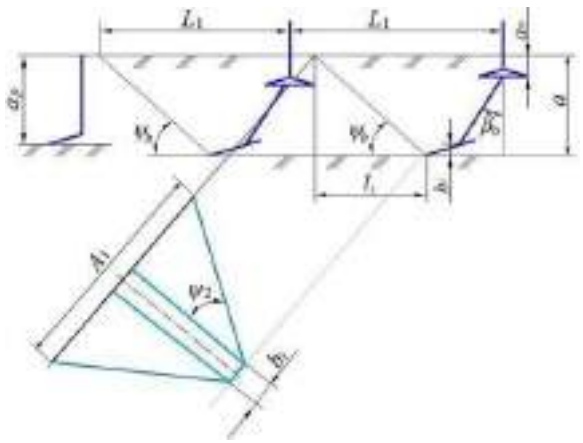
Jahonda bog‘ qator oralariga asosiy ishlov beradigan energiya-resurstejamkor va ish unumi yuqori bo‘lgan texnik vositalarni qo‘llash yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. “Dunyo bo‘yicha mevali ekinlar maydoni 53,4 mln. gektarni tashkil etib, shundan 20 mln. gektarni mevali bog‘lar ekanligini”, hisobga olsak, tuproqqa asosiy ishlov berishda tuproqni himoya qiladigan ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor mashinalar va qurollarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan bog‘ oralariga ag‘dargichsiz asosiy ishlov beradigan plug-yumshatkichlarni ishlab chiqarishni o‘zlashtirish va ulardan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Xar qanday ekinning xosildorligini oshirish maqsadida uni ekishdan oldin tuproqqa ishlov berib, uni qulay shaoitga keltirish zarur. Yerga ishlov berishda asosiy e'tiborni tuproqni ximoyalab, uning unumdorligini tiklashga qaratish kerak. Shu maqsadda, tuproqqa ishlov berishning an'anaviy va resurs tejamkor usullaridan foydalaniladi. Shuning uchun ham tuproqqa ishlov berish tizimini, shu jumladan, texnologiyasi va texnik vositalari tanlanganda ushbu ikki omilni albatta e’tiborga olish kerak.

Uchtadan oltitatagacha bo‘lgan qiya ustunli ishchi organlarning ramada joylashishini bir qator sxemalari frontal, ikki ryadli, plugsimon, bir tomonlama parallel seksiyali, o‘ng va chap ishchi organlardan iborat parallel seksiyali. L.Orsik tomonidan qiya ustunli ishchi organlarni yuqorida keltirilgan sxemalar bo‘yicha joylashishini samaradorligini aniqlash uchun tajribaviy tadqiqotlar o‘tkazilgan. U olib borgan eksperimental tadqiqotlar natijalariga ko‘ra dala yuzasini tekisligi bo‘yicha plugsimon va parallel seksiyali sxemalar avzalliklarga ega bo‘lgan. Frontal sxema bo‘yicha joylashgan qurol ish jarayonida tuproqni ishchi organlar oldida tuplanishi kuzatilgan. Bunday holat X.Fayzullayev olib borgan tadqiqotlarda ham kuzatilgan. Energetik ko‘rsatgichlar bo‘yicha eng katta tortishga qarshilik frontal va ikki ryadli sxemalarda kuzatilgan.

L.Orsik olib borgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra qiya ustunli ishchi organlar yopiq kesish sharoitida yarim yopiq kesish sharoitida ishlaydigan ishchi organlarga nisbatan 1,6 marta katta, yopiq kesish sharoitida ishlaydigan ishchi organlarga nisbatan esa 2 marta katta tortishga qarshilikka ega.

Plug-yumshatkichni tortishga qarshiligini kamaytirish uchun A.Yu. Nesmiyan chap va o‘ngga egilgan ishchi organlarni juft holda ularning ishchi yuzalarini bir-biriga qarama-qarshi joylashgan holda o‘rnatishni (2.16-rasm) taklif qilgan. Bunda ishchi organlar juft nafaqat ko‘ndalang yo‘nalishda, balki bo‘ylama yo‘nalishda ketma-ket joylashtirilgan. Ushbu sxema bo‘yicha ishchi organlar joylashtirilganda oldingi birinchi juftlikning ishchi organlari yopiq kesish sharoitida ishlaydi, bu esa tortishga qarshilikni oshishiga olib keladi. Undan tashqari ular orasida tuproqni to‘planishi va mos holda ishchi organlarni o‘simlik qoldiqlari va tuproq palaxsalari bilan tiqilishi yuzaga kelishi mumkin.



1-rasm. Qiya ustunli ishchi organ iskanasi ta’sirida tuproqni deformatsiya zonasini aniqlashga doir sxema

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda tortishga qarshilikni kamaytirish va ish sifatini yaxshilash uchun biz taklif qilgan plug-yumshatkich konstruksiyasida oldinga bir-biriga qarama-qarshi egilgan juft ishchi organlar oldida ularning simmetriya o‘qi bo‘yicha iskanasimon yumshatkich o‘rnatildi.

Bo‘ylama yo‘nalishda qiya ustunli ishchi organlarni joylashtirishda ularni o‘simlik qoldiqlari va tuproq palaxsasi bilan tiqilib qolishini bartaraf qilish shartidan aniqlaymiz. Bunda keyingi ishchi organ iskanasi bilan deformatsiyalangan palaxsaning siljish tekisligi oldingi ishchi organning konstruktiv elementlariga yetib bormasligi kerak 1-rasmga ko‘ra

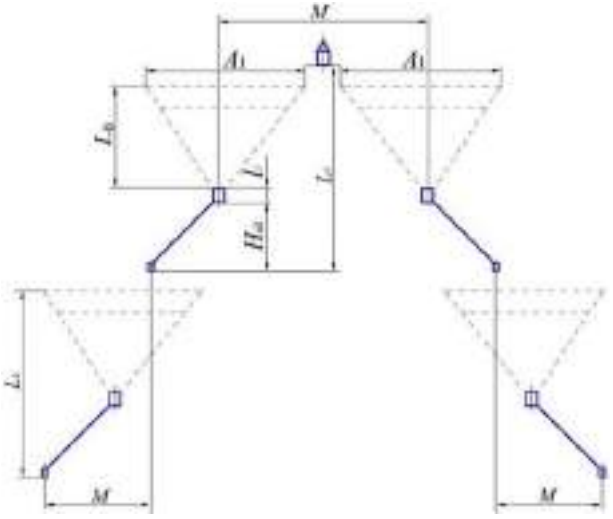
$$L_p = L_1 \geq l_1 + l_i \cos\alpha_i + H_{uk} tg\beta_b, \qquad (1)$$

bunda l_1 – qiya ustunli ishchi organ iskanasi ta’sirida tuproqni deformatsiya zonasining uzunligi, cm;

l_i – iskana uzunligi, cm;

h_i– iskana balandligi, cm;

H_{uk} –qiya ustunli ishchi organ ustuni qiya qismini balandligi, cm.



2-rasm. Qiya ustunli ishchi organlar orasidagi bo‘ylama masofani aniqlashga doir sxema

Qiya ustunli ishchi organ iskanasi ta’sirida deformatsiya zonasining uzunligini quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlash mumkin

$$l_1 = a_{\max} ctg\psi_b, \qquad (2)$$

bunda ψ_b – tuproqni bo‘ylama yo‘nalishda sinish burchagi, º.

Tuproqni bo‘ylama yo‘nalishda sinish burchagi ψ_b ni V.P. Goryachkin tomonidan taklif qilingan quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlanadi

$$\psi_b = \frac{\pi - \varphi_1 - \varphi_2 - a_i}{2}, \quad (3)$$

bunda φ_1, φ_2 – tuproqning ichki va tashqi ishqalanish burchaklari, °.

l_1 va ψ_b larning qiymatlarini (1) va (2) bo‘yicha (4) ga qo‘yib olamiz

$$L_p = L_1 \geq a_{\max} ctg\left(\frac{\pi - \varphi - \varphi_1 - \alpha_i}{2}\right) + l_i \cos\alpha_i + H_{yк} tg\beta_b. \quad (4)$$

(4) ifodaga asosan plug-yumshatkich ishchi organlari orasidagi bo‘ylama masofa tuproqning fizik-mexanik xossalari, ishlov berish chuqurligi va qiya ustunli ishchi organ parametrlariga bog‘liq ekanligini asoslandi.

Bog’ qator orlari tuprog’iga agdargichsiz ishlov beradigan plug-yumshatkichni ishchi organlari orasidagi bo‘ylama masofasini optimal qiymati bog’ qator oralari tuprog‘iga ishlov berishda kem energiya sarflagan holda tuproqni uavalnish darajasini agrotexnik talablar darajasida yumshatilishini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

[1.] Орсик Л.С. Обоснование схемы и параметров безотвального плуга-рыхлителя с наклонными стойками рабочих органов. Дисс… кан.тех.наук. – М., 1988. – 186 с.

[2.] Борисенко П.И. Совершенствование технологического процесса чизелевания за счет применения рабочего органа для минимальной обработки почвы с полосным углублением: Дисс канд. техн. наук. – Волгоград, 2016. – 190 с.

[3.] B., MamatovF., Chuyanov D., Ravshanov H., Shodmonov G., Tavashov R., Fayzullayev X. Combined machine for preparing soil for cropping of melonsand gourds// IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 403(2019) 012158

[4.] Irgashev D.B., Tovashov R.X., Sadikov A.R, Mamadiyorov O.T. Technical Analysis of Plug Software When Working Between Gardens // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – Vol. 9, – Issue 5, 2022.

[5.] Mamatov F.M., Fayzullayev X.A., Irgashev D.B., Mustapaqulov S.U., Nurmanova M.S Kombinatsiyalashgan mashina chuquryumshatkichlari orasidagi bo‘ylama masofasini asoslash.// Innovatsion texnologiyalar Maxsus son, 2021. – B. 125-129.

YER O‘ZANLI KANALLARNING NOBARQAROR OQIMI UCHUN SONTES S5 APPARATI YORDAMIDA KANALNING GIDRAVLIK PARAMETRLARI ANIQLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

A.N. Isoqov, Sh.Sh.Xusanov, Sh.X. Jo’rayeva, M.Q. Imomova (QarMII)

Annotation

Currently, the world practice is the unstable flow of underground canals The issue of improving the methods of calculation of deformations that occur as a result of fluid transport in the cases is one of the important issues of open riverbed ydraulics.

Key words: mud, bottom and suspended sediment, steady flow, wave, dimensionless parameters, connected flow.

Annotation

В настоящее время мировой практикой является неустойчивое течение подземных каналов. Вопрос совершенствования методов расчета деформаций, возникающих в результате переноса жидкости в корпусах, является одним из важных вопросов гидравлики открытого русла.

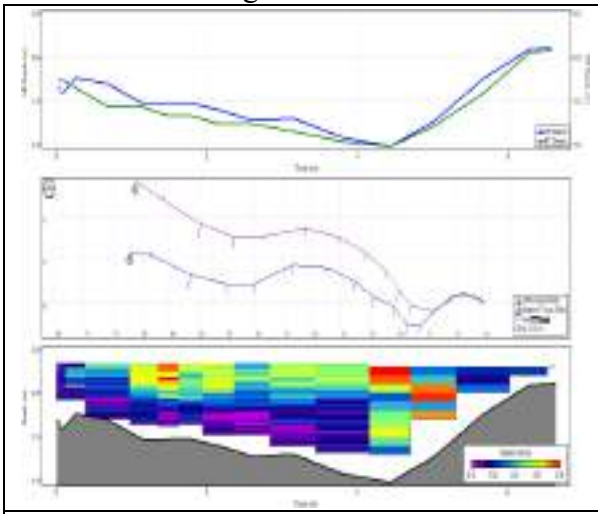
Ключевые слова: ил, донные и взвешенные отложения, стационарное течение, волна, безразмерные параметры, связное течение.

1. **Kirish.** Hozirgi kunda jahon amaliyotida yer o’zanli kanallarning nobarqaror oqimi holatlarida oqiziqlar transporti natijasida sodir bo’ladigan deformatsiyalarning hisob usullarini takomillashtirish masalasi ochiq o’zanlar gidravlikasining muhim masalalaridan bo’lib kelmoqda. O’zan oqimiga to’g’ri va qarama-qarshi yo’nalgan to’lqinlarning (nobarqaror yoki aralash oqimlar) oqiziqlarni transport qilish masalasi bir qator tadqiqotchilarni o’ziga jalb qilgan va ular o’zlarining tadqiqot natijalariga ko’ra ma’lum bir hisob usullarini taklif etishgan.
Qashqadaryo viloyati qamashi tumanida joylashgan qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK1, PK2, PK3, PK4, PK5, va PK6 lardagi ma’lumotlar asosida pastki be’ffni yuvilish zonasini SONTES S5 apparati yordamida kanalning gidravlik parametrlari aniqlash. 1.1.jadvalga ko’rsatilgan.

1.1. jadval

	PK 1	**PK 2**	**PK 3**	**PK 4**	**PK 5**	**PK 6**
Q m^3/s	1.58	1.86	1.56	1.09	1.54	1.48
$\vartheta_{o'r}$	0.23	0.188	0.025	0.013	0.022	0.021
ϑ_{max}	0.82	0.84	0.73	0.63	0.91	0.77
h_{max}	1.5	1.7	2.9	3.7	3.4	3.4
i	0.00013					
B	6.89	8.36	33.7	36.8	38.4	38.8

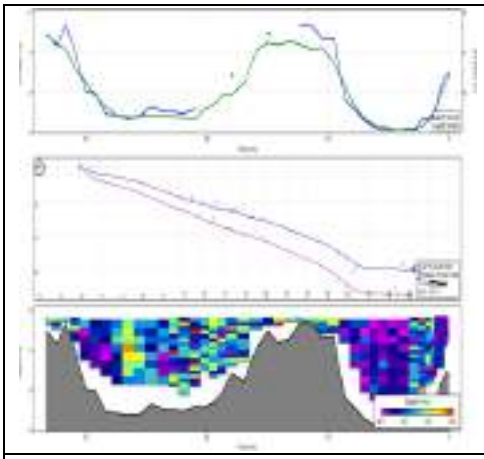
SONTES S5 apparati yordamida PK 1 va PK 2 larda olingan kanal gidravlik parametrlari 1-1a-rasmlarda ko’rsatilgan



1-rasm. Qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK1. Suv sathining maksimal chuqurligi 1.5 metr, suv oqimining maksimal tezligi 0.82 m/s, suv sarfi 1.58 m^3/s.

1a-rasm Qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK2. Suv sathining maksimal chuqurligi 1.7 metr, suv oqimining maksimal tezligi 0.84 m/s, suv sarfi 1.86 m^3/s.

SONTES S5 apparati yordamida kanalning gidravlik parametrlari aniqlash paytida Qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK1 qismining o'ng qirg'og'ida suvning gidrodinamik ta'sirida yuvilish jarayoni sodir bo'lgan, PK2 qismida kanalning chap qirg’oq qismi suvning gidrodinamik ta'sirida yuvilish jarayoni sodir bo'lganligi aniqlandi.
SONTES S5 apparati yordamida PK 3 va PK 4 larda olingan kanal gidravlik parametrlari 2-2a-rasmlarda ko’rsatilgan

	
2-rasm. Qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK3. Suv sathining maksimal chuqurligi 2.9 metr, suv oqimining maksimal tezligi 0.73m/s, suv sarfi 1.56 m^3/s.	**2a-rasm. Qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK4. Suv sathining maksimal chuqurligi 3.7 metr, suv oqimining maksimal tezligi 0.63 m/s, suv sarfi 1.09 m^3/s.**

SONTES S5 apparati yordamida kanalning gidravlik parametrlari aniqlash paytida Qashqadaryo daryosidan suv oluvchi kanalning PK3 qismining o'ng va chap qirg'oqlarida suvning gidrodinamik ta'sirida yuvilish jarayoni sodir bo'lgan, PK4 qismida kanalning chap qirg'oq va o'ng qirg'oqlarida suvning gidrodinamik ta'sirida yuvilish jarayoni sodir bo'lganligi aniqlandi.

yer o'zanli kanallarning nobarqaror oqimi holatlarida oqiziqlar transporti natijasida sodir bo'ladigan deformatsiyalarning hisob usullarini takomillashtirish masalasi ochiq o'zanlar gidravlikasining muhim masalalaridan bo'lib kelmoqda.

Xulosa

Kanalda oqim tezligining oshishi istemolchi kanaldagi suv miqdorining kamayishiga olib kelishligi kuzatiladi,shuningdek,asosiy kanal oqimining turli tezliklarida istemolchi kanal chuqurligi qanday bo'lishligi ko'rsatilgan. SONTES S5 apparati yordamida kanalning gidravlik parametrlari aniqlash va gidravlik xisoblarni aniqlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Арифжанов А.М., Фатхуллаев А.М., Самиев Л.Н., Ўзандаги жараёнлар ва дарё чўкиндилари. Т.:Монография. Ноширлик ёғдуси, 2017. -191Б.
2. Арифжанов А.М. Распределение взвешенных наносов в стационарном потоке.// М., Водные ресурсы, 2011г. №2.- С.185-187

3. Базаров Д.Р., Хидиров С., Школьников С.Я. “Основные типы анизотропии гидравлического трения в двумерных (плановых) управлениях Сен-Венана”, “Агро илм” №4(42), 2016, Ташкент 2016., стр. 78-79.

TUPROQQA ISHLOV BERISH VA UNI EKISHGA TAYYORLASHDA ENERGIYA VA RESURS TEJAMKORLIKKA ERISHISH YO‘LLARI

L.X. Gulomov (QarMII)

ANNOTATSIYA

Maqolada tuproqqa ishlov berish, uni ekishga tayyorlashda energiya-resurs tejamkorlikka erishish yo‘llari va chora-tadbirlari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tuproq, ishlov berish, energiya, resurstejamkorlik, texnologiya, mexanik ishlov, eroziya, ag‘darmasdan ishlov berish, texnik, texnologik, minimal, yonilg‘i, xom ashyo, unumdorlik.

ABSTRACT

The article describes the ways and measures to achieve energy efficiency in the cultivation of soil, its preparation for planting.

Keywords: soil, processing, energy, resource saving, technology, mechanical processing, erosion, tillage, technical, technological, minimal, fuel, raw materials, productivity.

АННОТАЦИЯ

В статье приведены способы и меры по достижению энергоэффективности при обработке почвы, подготовке ее к посадке.

Ключевые слова: почва, обработка, энергия, ресурсосбережение, технология, механическая обработка, эрозия, безотвального обработка, технический, технологический, минимальный, топливо, сырье, производительность.

KIRISH

Jahonda qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish, ulardan yuqori hosil olish uchun tuproq unumdorligini saqlagan holda energiya resurs tejamkor va ish unumi yuqori bo‘lgan tuproqqa ishlov berish mashinalarini ishlab chiqish va qo‘llash yetakchi o‘rinni egallamoqda. Dunyo qishloq xo‘jalik amaliyotida ekinlarni ekishdan oldin dalalarga asosiy ishlov berish bilan birga tuproqni ekishga tayyorlashning resurs tejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan texnika vositalarining yangi ilmiy-texnikaviy asoslarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Respublikamiz qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, yerlarni ilg‘or texnologiyalar asosida ekishga tayyorlash qishloq xo‘jalik ekinlarini ilg‘or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli qishloq xo‘jalik mashinalarini ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, jumladan, dalalarni ekishga tayyorlashda tuproqqa asosiy ishlov berish va bir vaqtda uni ekishga tayyorlash orqali kam energiya sarflab, barcha texnologik jarayonlarni sifatli bajarilishini ta’minlaydigan texnik vositalarni ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda eng ko‘p mehnat va energiya talab qiladigan texnologik jarayonlardan biri– bu tuproqqa ishlov berish hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya xarajatlarining 70 foizi ekinlarni yetishtirish uchun sarflanadi, shu jumladan, tuproqqa ishlov berish esa uning 40 foizini tashkil etadi [1].

Hozirgi zamon jahon amaliyotida tuproqqa ishlov berishda energiya va resurs tejamkor, tuproq unumdorligini oshiradigan, tuproqni ekologik himoyalaydigan texnologiya va texnik vositalarni ishlab chiqish hamda qo‘llash yetakchi o‘rinni egallaydi. Energiya va resurs tejamkorlik traktor va qishloq xo‘jalik mashinalarining yurish qismlari ta’siri ostida tuproqning zichlashishini oldini olish, mexanik ishlov berish sonini kamaytirish, tuproq unumdorligini

saqlash, tuproqni himoya qilish, suv va shamol eroziyasini oldini olish, ishlab chiqarish xarajatlari va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari tannarxini pasaytirish uchun dolzarb hisoblanadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR.

O‘tkazilgan ilmiy-texnik va patent adibiyotlari tahliliga ko‘ra, tuproqqa ishlov berishda tejamkorlik omillari energiya tejamkorlik va resurs tejamkorlikdan iborat. Tejamkor texnologiyalar tuproqning unumdor qatlami va namlikni saqlashga, suv va shamol eroziyasiga qarshi kurashishga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak. Bunday texnologiyalarda har bir operatsiya ish organlari bilan tuproqqa ag‘darib yoki ag‘darmasdan ishlov berish orqali amalga oshirilishi mumkin. Ayrim texnologiyalarda esa, dala yuzasida o‘simlik poyalari va ildiz qoldiqlarini saqlagan holda, tuproqqa nol yoki minimal ishlov berishni qo‘llash asosida bajarilishi mumkin [3,4].

Qishloq xo‘jaligining asosiy vazifasi - tuproqqa sifatli ishlov beradigan va uni ekishga to‘liq tayyorlaydigan energiya va resurs tejamkor texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish hisoblanadi. Resurs tejamkorlik-O‘zbekiston iqtisodiyotining ustuvor vazifalaridan biridir. Bu avvalo, ko‘plab resurs manbalarining noyobligi bilan bog‘liq bo‘lib, ularning asosiylari 1-rasmda keltirilgan [5].

So‘nggi yillarda jahon amaliyotida nol ishlov berish va to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish maydonini ko‘paytirish tendensiyasi yaqqol ko‘rinmoqda [3]. Ammo, bunday ishlov berish usullarida begona o‘tlar ko‘payadi, bu esa gerbisidlar va o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan ko‘proq foydalanishni talab qiladi, natijada mahsulot tannarxi sezilarli darajada ko’payadi.

1- rasm. Tuproqqa ishlov berish va uni ekishga tayyorlashda asosiy tejamkorlik omillari

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda foydalanish xarajatlarini kamaytirish uchun bir o‘tishda bir nechta texnologik operatsiyalarni bir vaqtda bajarish,shuningdek, tuproqni himoyalab ishlov berish texnologiyalari va eroziyaga qarshi kurash mashina-qurollarini ishlab chiqish va joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.Buning uchun keng qamrovli hamda kombinatsiyalashgan tuproqqa ishlov berish mashinalari va agregatlari talab qilinadi. Tuproq unumdorligini saqlash, atrof-muhitni himoya qilish va ekologiyani yaxshilash muhim ahamiyat kasb etib, bu gerbisidlardan minimal foydalanish yoki ulardan to‘liq voz kechishni taqozo etadi [5].

Energiya rusurs tejamkorlikka erishishning chora-tadbirlari va yo‘llari (2-rasm) quyidagilardan tashkil topgan bo‘lib, ilmiy jihatdan – tuproqni ekishga tayyorlashning energiya resurs tejamkor yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish; innovasion mashina va qurollarni tadbiq qilish, texnik jihatdan - kombinatsiyalashgan, ko‘pfunksiyali tuproqqa ishlov berish mashina va agregatlardan foydalanish; universal mashina va qurollarni qo‘llash; tashkiliy ishlab chiqarish jihatdan - tuproqni ekishga tayyorlash texnologiyalarini takomillashtirish; tuproqqa ag‘darib va ag‘darmasdan ishlov berishni almashlab qo‘llash; iqtisodiy jihatdan - ma’naviy eskirgan texnikalarni o‘z vaqtida modernizatsiya qilish; yetishtiriladigan mahsulot tannarxini kamaytirishdan iborat.

Natijada, umumiy xarajatlarni kamaytirish, tuproq unumdorligini saqlash va hosildorlikni oshirish kabi yagona maqsadga erishishga qaratiladi.

O‘z navbatida, ushbu talablarning har biri ma’lum parametrlar bilan tavsiflanadi:

texnologik – tuproq unumdorligini saqlagan holda texnologik operatsiyalarni bir vaqtda bajarilishini ta’minlaydigan maksimal mukammallik;

texnik – oddiy konstruksiyali, ishchi qism va detallarni o‘zaro almashinuvchanligi, barcha uzel va mexanizmlarga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash imkoniyati mavjudligi, agregatning minimal uzunligi, massasi va mumkin bo‘lgan maksimal kenglik;

energiya tejamkorlik – bir nechta operatsiyalarni bir vaqtda bajarilishini birlashtirish imkoniyati mavjudligi, minimal yonilg‘i-moylash materiallari sarfi;

resurs tejamkorlik – mashina va qurollarning metall hajmining minimal sarfi;

foydalanish – xavfsiz, yuqori manevrli, har xil relefli maydonlarda ishlashga qodir, maksimal samarador, texnologik operatsiyalarni yuqori sifatli bajaradigan, keng doirada rostlanadigan, texnik ishonchli;

iqtisodiy – texnik vositalarning minimal qiymati va foydalanish xarajati.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra quyidagilarni xulosa qilish mumkin:

1. Tadqiqotchilar va mutaxassislarning kuzatishlariga ko‘ra, samarali energiya resurstejamkor texnologiyalardan foydalanish agregatlarni daladan o‘tishlar sonini kamaytiradi, tuproqqa ishlov berishni minimallashtiradi va uning unumdorligini saqlab qoladi, atrof-muhit ifloslanishining oldini oladi.

2. Resurs tejamkor texnologiyalar tuproqni ekishga tayyorlashda yonilg‘i va xom ashyo materiallarini eng kam sarf qilishi, mehnat sarfini kamaytirishi, hosildorlikni oshirishi, tabiiy resurslarni tejashi, tuproqni ekologik himoyalashi va atrof-muhitga zarar yetkazmasligi lozim.

3. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitini e’tiborga olib, energiya va resurstejamkorlik asosida tuproqqa ishlov beradigan va uni ekishga

tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan mashinalarni yaratish va ularni qo‘llash dolzarb masala hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.X.A.Fayzullayev.//Poliz ekinlarini plyonka ostiga ekish uchun tuproqni tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan mashinaning parametrlarini asoslash // Dissertatsiya-Toshkent-2019
2. Патент РФ №205451. Почвообрабатывающее орудие для бахчеводства / Алдошин Н.В., Маматов Ф.М., Алексеевич Л.Н., Исмаилов И.И., Gulomov L.X. // Расмий ахборотнома. – 2021.
3. F.M.Mamatov QISHLOQ XO’JALIK MASHINALARI T “Voris-Nashriyot” 2014.

G‘O‘ZA QATOR ORALARIGA KUZGI BUG‘DOY EKISH UCHUN TUPROQQA ISHLOV BERISH

O.T. Mamadiyorov (QarMII)
e-mail manzili: mamadiyorovobid@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada g‘o‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekish uchun tuproqqa ishlov beradigan yaxshi uvalangan tuproq qatlamini hosil qiladigan energiyatejamkor samarali texnologiya va uni ta’minlaydigan texnik vositalarni o‘rganib chiqqan holda yangi qurolni ishlab chiqish bo‘yicha tavsiya va ko’rsatmalar berilgan.

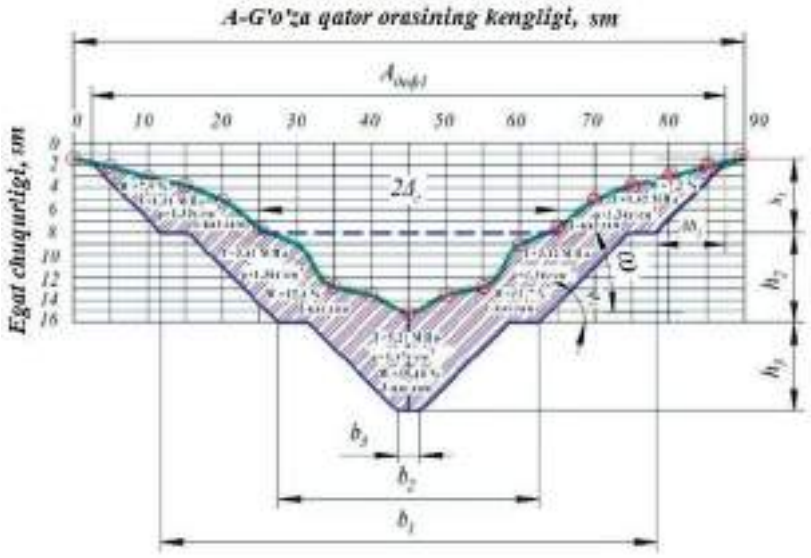
Tayanch so‘zlar: g‘o‘za, ishlov berish, ishchi qurol, energiyatejamkor texnologiya, tuproq maydalagich, profil, ko‘ndalang kesim,

Kirish. Jahonda g‘alla va boshqa donli ekinlarni ekish texnologiyalari va texnik vositalarini yaratish asosida ishlab chiqarishni samarali o‘sishini ta’minlash muhim o‘rin egallaydi. “Hozirgi kunda dunyo miqyosida 215 mln. gektardan ortiq maydonga g‘alla ekilib, yiliga 730 mln. tonnadan ko‘proq don hosili yetishtirilmoqda” [1]. Dunyo bo‘yicha don mahsulotlarini ishlab chiqarish va uni iste’mol qilish darajasining ortib borishi sababli g‘alladan yuqori hosil olish uchun tuproqqa sifatli ishlov beradigan va ekadigan resurstejamkor, texnik va texnologik jihatdan modernizatsiyalashgan texnika vositalarini tatbiq etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Jahon amaliyotida bug‘doy ekish texnologik jarayonlariga, ekish oldidan tuproqqa sifatli ishlov berishga, bug‘doy urug‘larini aniq ekishga, ularni tuproq ostida tekis taqsimlanishini ta’minlaydigan texnika va texnologiyalarni yaratishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ushbu yo‘nalishda bug‘doy urug‘larini tuproqqa bir yo‘la ishlov berib ekish usuli bilan energiyatejamkorligini, sifatli ishlov berilgan maydondan samarali foydalanish, ekish apparatlarining barqaror ishlashini ta’minlash va urug‘larni belgilangan me’yorda ekish usullari bilan resustejamkorlikni ta’minlash kabi yo‘nalishlarda maqsadli ilmiy izlanishlarni amalga oshirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Asosiy qism. Respublikamizda sug‘oriladigan yerlardan unumli foydalanishga, qishloq xo‘jalik ekinlaridan, jumladan, g‘alladan yuqori hosil olishni ta’minlovchi zamonaviy yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan resurstejamkor texnika va texnologiyalarni tatbiq etishga alohida e’tibor berilmoqda. Bu borada g‘o‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekadigan agregatlarni ishlab chiqarish amalga oshirilib, muayyan natijalarga, jumladan, 7,5 mln. tonnadan ortiq bug‘doy yetishtirishga erishildi. Ushbu yo‘nalishda, jumladan, g‘o‘za qator oralariga mos parametrlarda ekish oldidan tuproqqa sifatli ishlov beradigan takomillashtirilgan, enegiya-resurstejamkorlikni ta’minlaydigan agregatlarni ishlab chiqish zaruriyati tug‘ilmoqda.

2022 — 2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonida ***30-maqsad: qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida 5 foizga yetkazish*** [2]vazifalari belgilab berilgan. Ushbu vazifani bajarishda, jumladan tuproqqa sifatli ishlov beradigan va ekadigan, texnika vositalarini texnik va texnologik jihatdan modernizatsiyalash hisobiga kuzgi bug‘doydan

yuqori hosil olish va uning tannarxini pasaytirish muhim masalalardan biri hisoblanadi. Ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holati va tahlili. G‘alla va boshqa donli ekinlarni ekish texnologiyalari va texnika vositalarini yaratish bo‘yicha ilmiy izlanishlar jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta’lim muassasalari tomonidan olib borilgan va borilmoqda. G‘alla ekish texnologiyalari va texnika vositalarini yaratish bo‘yicha jahonda olib borilayotgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar natijasida qator, jumladan, quyidagi ilmiy natijalar olingan: ochiq maydonlarga bug‘doy ekadigan seyalkalarning passiv bir diskli, ikki diskli, uch diskli, ankerli ekkichlarning tuproqqa ta’sir ko‘rsatadigan parametrlarini aniqlash uslublari ishlab chiqilgan; donli ekinlar urug‘larini ekishning pnevmomexanik usuli, ya’ni urug‘larni umumiy massadan ajratib olishning pnevmatik, ekkichlarga yetkazib berishning mexanik usuli hamda passiv ishchi qismli, qirqilgan, gofrli diskli pichoqlar va ikki diskli ekkichlar bilan yopishqoq, namligi yuqori tuproqlarni sifatli maydalanishini ta’minlab ekish usullari ishlab chiqilgan; don urug‘larini tuproq ostiga sepadigan ishchi organlarning parametrlarini asoslash, bir yo‘la ishlov beradigan va ekadigan agregatlarning funksiyalanish modellari, ularni hisoblash uslublari ishlab chiqilgan. Dunyoda bug‘doy ekish texnologiyalari va texnika vositalarini takomillashtirish bo‘yicha, qator ustuvor yo‘nalishlarda tadqiqotlar olib borilmoqda, jumladan: bug‘doy urug‘larini aniq ekishni ta’minlaydigan pnevmatik ekish apparatlarini urug‘larni massadan ajratib olishni takomillashtirish; urug‘larni tuproq ostiga sepadigan ishchi organlarning avtotebranishi hisobiga donli urug‘larni tuproq ostiga tekis taqsimlanishi va barqaror funksiyalanishini ta’minlaydigan ilmiy-texnik yechimlar ishlab chiqish; bir yo‘la ishlov berib, pushta yuzasi bo‘yicha bir xil chuqurlikda ekish sifatini ta’minlaydigan, yuqori ish unumlilik bilan ishlaydigan, zamonaviy energiya resurstejamkor texnologiyalarni ishlab chiqish. Tuproqning xossalarini yaxshilash, g‘alla ekishning energiya resurstejamkor texnologiyalarini takomillashtirish, ekish oldidan ishlov beradigan va ekadigan mashinalar ishchi organlari tizimining tuproq bilan o‘zaro ta’sirlashuvi nazariyasini takomillashtirish, bug‘doy urug‘larini tuproq ostiga sepish va ekish chuqurligi bo‘yicha tekis taqsimlanishini ta’minlovchi samarali texnologiyalar va ishchi organlarning konstruksiyalarini yaratish sohasida ilmiy tadqiqotlar bir qator xorijiy va respublikamiz olimlari, nazariy va tajribaviy tadqiqotlarida ko‘rib chiqilgan va muhim natijalarga erishilgan [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Lekin, amalga oshirilgan tadqiqotlar shudgorlanib, ekishga tayyorlangan ochiq maydonlar uchun ahamiyatli bo‘lib, egatli maydonlar, jumladan, g‘o‘za qator oralari tuproq sharoiti bo‘yicha ekish oldidan tuproqqa mukammal ishlov beradigan va belgilangan muddat, meyor hamda chuqurlikda sifatli ekadigan mashinalarning parametrlarini asoslash hamda konstruksiyalarini ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqotlar yetarli olib borilmagan. Tahlillar natijalari g‘o‘za qator oralari tuprog‘iga kuzgi bug‘doy ekish oldidan sifatli ishlov berish to‘la joriy etilmaganligi kuzgi bug‘doydan barqaror yuqori hosil olish imkonini bermayotgani, kuzatuvlar va tajribalar agrotexnika talablariga to‘la javob bermasligi, bug‘doy urug‘larining tuproqqa chuqurroq tushib to‘planib qolgan joylarda qalin o‘sib chiqishi, tuproqdagi namlikning yetishmasligi natijasida sust unib chiqishi, ya’ni 14-16 kunda 85-90 foizni, 20 kundan keyin 95 foizni tashkil etishi, bir va ikki marta ishlov berilgan qator oralari profili o‘rtasida egat va pushta yonlari bo‘yicha tuproq notekisligining ortishi, shaklining o‘zgarishi, ko‘ndalang va bo‘ylama kesimlari bo‘yicha ham notekisliklarning mavjudligi urug‘larni ekish texnologik jarayoniga sezilarli ta’sir etishi, ishlov berilgandan keyin namlikning jadal yo‘qotilishini ko‘rsatdi.



1-rasm. Ishlov berish yuzasining qatlamlar bo‘yicha taqsimlanish sxemasi

Taklif. Kuzgi bog‘doy ekish oldidan tuproqqa samarali ishlov beradigan qurolni ishlab chiqish va uning konstruktiv parametrlari asoslash, jumladan: ekish oldidan tuproqqa qatlamlab ishlov beradigan, kuzgi bug‘doy ekadigan texnologiyalar asosida ishchi qurolning parametrlarini tuproqqa ta’sir etish jarayoni va ekish sifatiga bog‘liqligi asoslanadi; ekish oldidan tuproqqa qatlamlab ishlov berishni ta’minlaydigan ishchi qurolning ratsional parametrlari ishlab chiqiladi, ularning sifat va energiya sarfi ko‘rsatkichlari aniqlanadi; g‘o‘za qator oralariga ishlov berishda tuproqlarni deformatsiyalanish, uvalanish, egatning ko‘ndalang kesim profili bo‘yicha moslash usuli bilan takomillashtiriladi hamda ularning maqbul parametrlari asoslanadi; ekish oldidan tuproqqa qatlamlab ishlov berib, uning yuqori uvalanish darajasini ta’minlaydigan tekis yuzali egat shakllantiradigan qurolning energiya-resurstejamkorlikni taminlovchi texnologik va konstruktiv sxemalari ishlab chiqiladi.

Xulosa o‘rnida shuni ta’kidlash joizki, g‘o‘za qator oralarini kuzgi boshoqli don ekinlarini ekishga tayyorlashda shunday e’tibor qaratilishi kerakki, g‘o‘zapoyalarni tagi ham tekis qilib yumshatilganda g‘o‘za qator oralariga urug‘ ekiladigan maydon kengayadi. Bu esa o‘z navbatida maydondagi maqbul ko‘chat qalinligini ta’minlaydi.

Tuproqqa ishlov berish tizimi noto‘g‘ri tanlanadigan bo‘lsa, eng yaxshi o‘tmishdosh ekin turi eng yomon bo‘lib qolishi mumkin.

Shuning uchun har bir yer maydonining holatini hisobga olgan holda, tuproqqa ishlov berish o‘z ijobiy natijasini beradi.

Adabiyotlar:

1. Igamberdiyev A.K. G‘o‘za qator oralariga kuzgi bug‘doy ekishni mexanizatsiyalashning ilmiy-texnikaviy yechimi: Texn. fan. Dokt... dis. avtoref. – Toshkent: TIQXMMI, 2018. – 60 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son.
3. Мухамедов Ж., Бойбобоев Н. Ғўза қатор ораларига буғдой экиш технологияси ва техник воситаларини яратишнинг илмий-амалий асослари. – Тошкент: Фан ва технологиялар, 2015. – 152 б.
4. Худойбердиев Т.С., Худоёров А.Н., Абдуллаев Д.А., Хайдарова Ш.З. Ғўза қатор ораларига дон уруғини экиш ва танланган эккичнинг параметрларини асослаш // "Irrigatsiya va Melioratsiya" журнали. – Тошкент, 2018. №4(14). – 52 б.
5. Great Plains . Air Drills are an all-in-one solution / Power Farming. 2012. Vol. 122, No 6. 31 p.
6. Igamberdiyev A.K. Combined equipment for tillage preparation of cotton inter rows and planting winter wheat 1st International Scientific Conference. cience progress in European

countries: new concepts and modern solutions. March 28, 2013. Stuttgart, Germany, 2013. Pp. 66-68.
7. Manea, D. Straw cereals optimum sowing rate optimizing distribution of centralized metering drills / D. Manea, P. Cardei, M. Eugen//Aktualni zadaci mehanizaci jepoljoprivrede. 2012. Pp. 253-263.
8. Игамбердиев А.К. Ғўза қатор ораларини кузги буғдой экишга тайёрлайдиган техник воситанинг конструктив схемасини ишлаб чиқиш ва ишчи органларининг параметрларини асослаш. // "Irrigatsiya va Melioratsiya" журнали. – Тошкент: – 2018. №4(14). – 75 б.

ДИНАМИК МУСТАҲКАМ КЎНДАЛАНГ КЕСИМЛИ КАНАЛЛАР

И.К. Холмаматов, М.У. Алимардонова, М.А. Сафарова, М.Қ. Имомова (ҚарМИИ)

Калит сўзлар: статик барқарорлик, динамик барқарорлик, барқарор ҳаракат, силжиш кучланишлари.

Кириш. Ҳозирги кунда гидротехника иншоотларининг ишончли ва хавфсиз ишлашига салбий таъсир кўрсатадиган омиллар, шу жумладан грунт ўзанли каналлардан сувнинг оқиб ўтишида кўндаланг ва бўйлама деформацияларини кечишини ва оқизиқлар транспортини прогнозлаш ҳамда уларнинг ҳисоб усулларини такомиллаштиришга оид мақсадли илмий тадқиқотлар олиб боришга катта эътибор берилмоқда. Бу йўналишда грунт ўзанли каналларни юқорида келтирилган салбий оқибатларга нисбатан чидамли ва барқарор ишлашини таъминлаш бўйича самарали ечимларни топиш долзарб вазифалардан бири бўлиб саналади. Муаллифлар томонидан грунтли каналларнинг барқарор оқим шароитида ўзан статик мустаҳкам кўндаланг кесимининг шаклланиши бўйича бир қатор тадқиқотлар ўтказилган ва улар ўзларининг ўтказган тадқиқот маълумотларининг таҳлилига кўра ўзларининг ҳисоб усулларини таклиф этишган [1,2,3,]. Лекин буларда тезлик оқим ювмаслик тезлигидан катта бўлган, яъни динамик мустаҳкам ўзан ҳолатидаги кўндаланг кесимнинг шаклланиши бўйича кам ишлар қилинган.

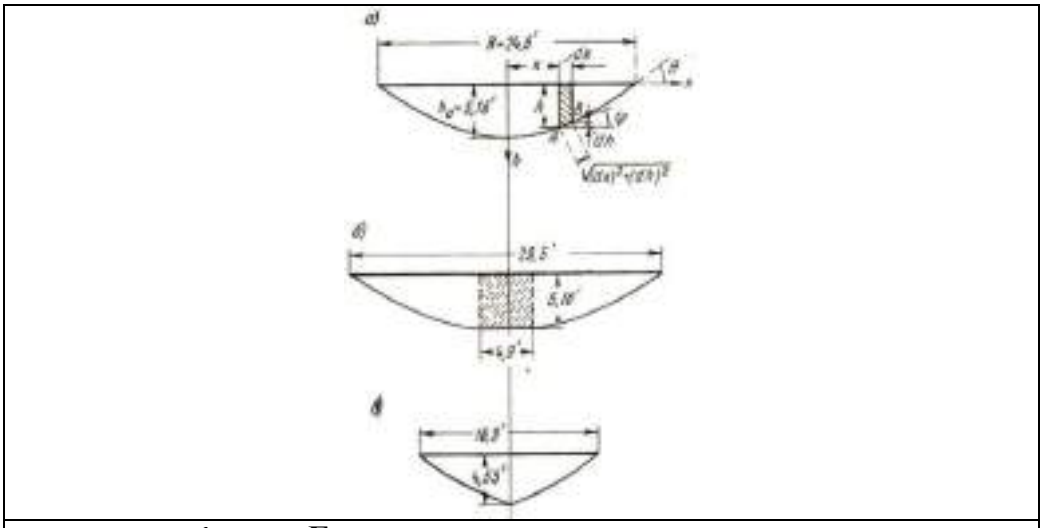
Усул. Лойиҳаланиладиган каналнинг трапеция кесимида чиқарувчи кучлар периметрнинг фақат рухсат этиларли бўлган қисмидаги максималь кучга тенг бўлади. Периметрнинг катта қисмида чиқарувчи куч рухсат этиладиган қийматдан кичик бўлади. Бошқача қилиб айтганда, номустаҳкамлик фақат периметрнинг кичик қисмидагина бўлиши мумкин. Максимал ўтказиш қобилиятига эга бўлган гидравлик мустаҳкам кесимни ҳисоблашда канал кесимининг бутун периметри бўйича ҳаракат хавфли бўлиши мумкин деб қараш керак. Бу оптимал кесим табиий қиялигининг бурчаги маълум бўлган материал ва берилган сарфларда фақатгина жонли кесимнинг юзасинигина таъминламасдан, шунингдек, минимал юқори сатҳ энини, максимал ўртача тезликни ва минимал грунт ҳажмли ишларни ҳам таъминлаши керак [3].

Бизга маълумки, статик мустаҳкам каналларнинг кўндаланг кесим профилини ҳисоблашда АҚШ мелиорация бюроси томонидан таклиф этилган ҳисоб усули бошқа усулларга нисбатан самарали натижаларни беради [2]. Биз каналларнинг динамик мустаҳкам кўндаланг кесимини ҳисобини такомиллаштириш мақсадида шу усулни асос сифатида қабул қиламиз.

Натижалар ва муҳокама. Бу усулни қараб чиқамиз. Қандайдир АВ элементар юзачага таъсир қиладиган чиқарувчи куч $\gamma\, hidx$ ифодага тенг бўлсин (1-расм). Бунда γ - сувнинг солиштирма оғирлиги; $h - AB$ юзачадаги сувнинг чуқурлиги; i – бўйлама нишаблик. АВ юзачанинг юзаси $\sqrt{(dx)^2 + (dh)^2}$, бўлгани учун солиштирма чиқарувчи куч қуйидагини ташкил этади:

$$\frac{\gamma hidx}{\sqrt{(dx)^2+(dh)^2}}=\gamma hi\cos\varphi\,, \qquad (1)$$

бу ерда φ - АВ га нисбатан уринманинг қиялик бурчаги.



1-расм. Гидравлик мустаҳкам кесим схемаси

Канал марказининг туб ости сатҳидаги солиштирма чиқарувчи куч қуйидагича:

$$\tau_{Д}=\gamma h_0 i\,, \qquad (2)$$

бу ерда h_0 - канал марказидаги оқимнинг ўртача чуқурлиги. Қия АВ юзачадаги солиштирма чиқарувчи куч $\gamma h_0 iK$ га тенг.

Бунда К чиқарувчи куч коэффициенти бўлиб, қуйидагича аниқланади:

$$K=\frac{\tau}{\tau_D}=\cos\varphi\sqrt{1-\frac{tg^2\varphi}{tg^2\theta}} \qquad (3)$$

ёки соддалаштиришлардан сўнг

$$K=\sqrt{1-\frac{\sin^2\varphi}{\sin^2\theta}}, \qquad (4)$$

бу ерда θ - табиий қиялик бурчаги; τ_0 - канал қиялиги сиртида заррача ҳаракатининг бошланишининг чиқаруви кучи бўлиб, ушбу

$$\tau_0=\frac{G_p}{a}\cos\varphi\cdot tg\theta\sqrt{1-\frac{tg^2\varphi}{tg^2\theta}} \qquad (5)$$

ифодадан аниқланади; G_p - сувга ботган заррачанинг оғирлиги; a – заррачанинг эффектив юзаси.

Канал бутун туб сирти бўйича ҳаракат бошланишини аниқлаш учун икки кучни тенглаштирамиз:

$$\gamma hi\cos\varphi=\gamma h_0 iK\,.$$

(3) ифодани K учун ва $tg^{-1}(dh/dx)$ ифодани φ учун юқоридаги тенгламага қўйиб ҳамда соддалаштиришлардан кейин қуйидаги тенгламани ҳосил қиламиз:

$$\left(\frac{dh}{dx}\right)^2+\left(\frac{h}{h_0}\right)^2 tg^2\theta=tg^2\theta\,. \qquad (6)$$

Канал марказида $h=h_0$ ва $x=0$. Бу шартларда юқоридаги дифференциал тенглама қуйидаги кўринишни олади:

$$h = h_0 \cos\left(\frac{tg\theta}{h_0} x\right) \quad (7)$$

ёки

$$\frac{h}{h_0} = \cos\left(\frac{tg\theta}{h_0} x\right) \quad (8)$$

Бу тенглама юқорида келтирилган чекланишларни ҳисобга олган ҳолда гидравлик статик мустаҳкам кесим шаклининг косинусоида эканлигини ифодалайди.

Хулоса. Ўтказилган лаборатория тажрибалари асосида олинган маълумотлар билан (15) боғланишга кўра ҳисобланган қийматларнинг бир-бирига ўзаро яқинлигини кўриш мумкин.

Демак, бундан (15) формуланинг ишончли натижалар беришини кўриш мумкин ва уни канал кесимининг динамик мустаҳкам кўндаланг кесимини ҳисобида фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абальянц С.Х. Форма русла предельного равновесия. – Сб. научн. трудов Среднеаз. НИИ ирригации, 1981, № 162, с.12-21.
2. Чоу В.Т. Гидравлика открытых каналов. –Изд-во литературы по строительству. М., 1969, 464 с.
3. Эшев С.С. Расчет деформаций больших земляных каналов в условиях стационарности водного потока. Ташкент. ”Fanvatexnologiya”, 2017.-164 с.

O‘ZAN YUVILISHDA BOG‘LANGAN GRUNTLARNING FIZIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH

F.F. Bobomurodov, S.S.Eshev, S.T. Erkinov (QarMII)

Na osnove laboratornix issledovaniy ustanovleni fizicheskiye svoystva issleduyemix gruntov na razmiv. Pokazani soprotivlyayemost etix svoystv gruntov pri razmivayushey sposobnosti vodnogo potoka. Ustanovlena zavisimost mejdu razmivayushey skorostey potoka i intensivnosti razmiva svyaznix gruntov.

Klyucheviye slova: fizicheskiye svoystva grunta, razmiv grunta, razmivayushaya skorost, intensivnost razmiva, glinistiye otlojeniya, svyaznoy grunt, granulometricheskiy sostav.

On the basis of laboratory studies, the physical properties of the studied soils for erosion were established. The resistance of these soil properties is shown with the eroding ability of the water flow. A relationship has been established between the eroding flow rates and the intensity of erosion of cohesive soils.

Key words: soil physical properties, soil erosion, erosion velocity, erosion intensity, clay deposits, cohesive soil, granulometric composition.

Bizga ma’lumki, gidrotexnika inshootlari va yer o‘zanli kanallarda bog‘langan gruntlarni tadqiqot qilish o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Gruntlarni poydevorlarda, inshootlar va kanallarda qurilish ashyosi sifatida foydalaniladi. Gidrotexnika inshootlarini chidamliligini va xavfsizligini ta’minlashda ishlatiladigan gruntlarning mustahkamligi va deformatsiya ko‘rsatkichlari bilan

birgalikda ularning yuvilish ko‘rsatkichlarini baholash muhim ahamiyatga ega bo‘ladi. Shu sababli, gruntlarning yuvilishini aniqlash uchun oqim kinematik omillarini o‘rganish bilan birgalikda, ularning fizik-mexanik ko‘rsatkichlarini o‘rnatish bo‘yicha ham laboratoriya tadqiqotlarini o‘tkazilishini talab qiladi [4].

Bog‘langan gruntlarning fizik-mexanik xususiyatlariga ko‘ra yuvilish jarayoni bilan bog‘liq bo‘lgan masalalar bilan sanoqli olimlargina tadqiqotlar olib borishgan [1, 2, 3, 5]. Bog‘langan gruntlarning fizik-mexanik xususiyatlarini yuvilishga ta’sirini akad. S.YE.Mirsxulava [2] chuqur o‘rgangan.

Bu ishda bog‘langan gruntlarning yuvilish tezligini aniqlash uchun olingan grunt namunalarining fizik-mexanik xossalarini o‘rnatish va keyingi o‘rinlarda ulardan foydalanish maqsad qilib qo‘yildi.

Kanal modelida bog‘langan gruntlarni oqim ta’sirida yuvilishini baholash uchun laboratoriya sharoitida temir qutilarda strukturasi buzilgan bog‘langan gruntlar tayyorlandi va ular quyidagi tartibda belgilandi: 1-yengil qumoq natura kanaldan; 2- o‘rtacha qumoq grunt; 3-yengil yirik qumloq grunt; 4- yengil qumloq grunt; 5- yengil qumloq grunt; 6-og‘ir changsimon qumloq grunt. Shuningdek, dala tajribalari o‘tkazilgan Qashqadaryo viloyatidagi “Do‘stlik” kanalidan 6-yengil qumoq (lyog.suglinok) grunt olib kelindi. Keyingi o‘rinlarda bu gruntlarni qisqacha mos ravishda 1-grunt, 2-grunt va h.k. deb ataymiz.

Oqimning gruntlarni yuvish tezligi bo‘yicha eksperimentlar o‘tkazilganidan keyin har qaysi gruntlardan namunalar olindi va ularning fizik xossalarini o‘rnatish uchun tajribalar o‘tkazildi.

Biz bog‘langan gruntlarning o‘zan oqimi ta’sirida yuvilishini o‘rganish uchun tayyorlangan grunt namunalarining fizik xossalarini o‘rnatish uchun “O‘zGASHKLITI” MCHJ” (Qurilish, geoinformatika va shaharsozlik kadastri davlat loyiha-qidiruv ilmiy-tadqiqot instituti) laboratoriyasida tajribalarni o‘tkazdik. Tajribalarda ishlatilgan bog‘langan gruntlar namunalarining fizik-mexanik ko‘rsatkichlari 1-jadvalga kiritilgan.

Biz bu ishimizda kanal yuvilish jarayoniga bevosita ta’sir etadigan bog‘langan gruntlarning laboratoriya tajribalarida o‘rnatilgan fizik xossalarini qarab chiqamiz.

Tajribada ishlatilgan gruntlarning o‘rnatilgan fizik xossalarini tahlilidan shuni ta’kidlash mumkinki, hozirgi paytga qadar bog‘langan kanallarda sodir bo‘ladigan yuvilish jarayonlarida gruntlarning fizik xususiyatlari asosiy omillardan hisoblanib, ularning oqim parametrlari bilan bog‘laydigan umumiy qonuniyatlar topilmagan. Bu ishda o‘rnatilgan bog‘langan gruntlarning xossalari kanallardagi yuvilish jarayonini o‘rganish uchun o‘tkazilgan eksperimentlar doirasi chegarasiga to‘g‘ri keladi.

1- jadval

Bog‘langan gruntlarning fizik-mexanik ko‘rsatkichlari

Grunt	1- grunt	2- grunt	3- grunt	4- grunt	5- grunt	6- grunt
W, 0%	14,2	33,6	27,4	24,4	21,8	21,9
$V_{гр}$, г/см^3	1,58	1,66	1,73	1,77	1,83	1,82
$V_{ск}$, г/см^3	1,38	1,24	1,36	1,42	1,50	1,49
ρ , г/см^3	2,69	2,70	2,68	2,67	2,66	2,65
n, %	48,7	54,1	49,3	46,8	43,6	43,8
ε	0,949	1,177	0,971	0,880	0,773	0,779
I_w	0,40	0,77	0,76	0,74	0,75	0,75
W_{max}, %	35,5	43,6	36,05	32,97	29.06	29.2
W_T,%	32,8	28,1	22,3	19,5	16,1	-
W_P,%	24.4	20,0	16,0	13,6	13,5	-
I_P	8.4	8,1	6,3	5,9	2,9	-
I_L		1,68	1,81	1,83	2,86	-
vp	1,52	1.44	1,41	1,.28	0,9	0,7

Tajribada ishlatilgan gruntlarning o‘rnatilgan fizik xossalarini tahlilidan shuni ta’kidlash mumkinki, hozirgi paytga qadar bog‘langan kanallarda sodir bo‘ladigan yuvilish jarayonlarida gruntlarning fizik xususiyatlari asosiy omillardan hisoblanib, ularning oqim parametrlari bilan bog‘laydigan umumiy qonuniyatlar topilmagan. Bu ishda o‘rnatilgan bog‘langan gruntlarning xossalari kanallardagi yuvilish jarayonini o‘rganish uchun o‘tkazilgan eksperimentlar doirasi chegarasiga to‘g‘ri keladi.

2- j
advalBog‘langan grunt namunalarining granulometrik tarkibi

№	Grunt namunasi	Gruntning granulometrik tarkibi,%								Fraksiyalar yig‘indisi %
		>1,0mm	1,0-0,5mm	0,5-0,25 mm	0,25-0,10 mm	0,10-0,05 mm	0,05-0,01 mm	0,01-0,005 mm	<0,005 mm	
1	2-грунт	59,54	8,43	20,37	7,38	2,78	0,94	0,33	0,22	100,0
2	3-грунт	73,12	4,58	18,15	2,79	0,87	0,31	0,13	0,05	100,0
3	4-грунт	32,17	18,22	30,78	10,29	5,14	2,03	1,03	0,33	100,0
4	5-грунт	56,48	10,46	22,32	6,53	3,18	0,76	0,21	0,05	100,0
5	6-грунт	41,90	14,42	25,69	9,51	4,37	2,41	1,26	0,44	100,0

Ma’lumki, gruntlarning granulometrik tarkibi ularning mustahkamlik ko‘rsatkichini belgilaydi. Hozirgi paytga qadar oqim yuvadigan tezligi bilan gruntning granulometrik tarkibi o‘rtasida yaqqol aks etuvchi funksional bog‘lanish olinmagan.

Bog‘langan gruntlar solishtirma og‘irligi o‘rta hisobda 2,65-2,75 g/sm3 ni tashkil etdi.

Grunt skeletining hajmiy og‘irligi gruntning asosiy xossalaridan biri bo‘lib, bog‘langan gruntlarning bo‘rtishi yoki qisqarishiga mos ravishda o‘zgaradi, lekin hajmiy og‘irlikka nisbatan kam o‘zgaradi (1-jadval).

Bog‘langan grunt g‘ovak muhiti suv bilan to‘liq to‘ldirilsa, grunt zarrachalari orasida ishqalanish juda ham kamayadi va shuningdek, hajmi ham oshadi. Bu holatda bog‘langan grunt zarrachalarining o‘zaro molekulyar tortishish kuchi ta’sirida bo‘lgan suvning plyonkalari alohida agregat zarrachalarining g‘adir-budirligini silliqlaydi. Shu sababli, namlangan loyli gruntlarda ishqalanish juda kam.

Loyli yotqiziqlardagi yangi cho‘kindilar g‘ovakligi yuqori bo‘ladi (45...90%). Plastiklik loylar g‘ovakligi 3% dan 6% gacha o‘zgaradi.

Tajribalarda oqimning yuvish tezligi bilan bog‘langan grunt namunalari bo‘yicha olingan g‘ovaklik koeffitsiyenti qiymatlari o‘rtasida yaqqol ko‘rinadigan bog‘lanish ko‘rinmadi. Lekin oqimning yuvish tezligini o‘rnatish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalardan bog‘langan grunt g‘ovakligi kamayishi bilan ularning yuvilishga qarshiligining ortishi kuzatildi. Bular o‘rtasida aniq funksional bog‘lanish olinmaganligi sababli oqimning yuvish tezligini baholashda bu omil hisobga olinmadi.

Shuningdek, grunt namunalarining plastiklik xususiyatini yuvilishga qarshiligini qarab chiqamiz. Plastiklikning yuqori va quyi chegarasi o‘rtasidagi namlik juda erkin bog‘langan suvga mos. Bog‘langan gruntlar erkin bog‘langan suv pardasining muayyan qalinligida plastiklikka ega.

Aksariyat tadqiqotchilar bog‘langan gruntlarning plastiklik xususiyati zarrachalar atrofida muayyan qalinlikdagi suv qobiqlari (pardalari) bo‘lgandagina namoyon bo‘ladi deb hisoblaydilar.

Bu holda loy zarrachalarini suv bilan namlanishida zarrachalar orasidagi aloqalarning bo‘shashishi, zarrachalar yuzasida diffuzion qobiqlarning kuchli rivojlanishi sababli bog‘langan

gruntlarning bo‘rtishi va zarrachalar tomonidan yorib harakatining namoyon bo‘lishini keltirib

chiqaradi. Bunday sharoitda zarrachalarning tashqi ta’sir ostida bir-biriga nisbatan oson siljishi ta’minlanadi.

Bog‘langan gruntlar tomonidan plastiklik xususiyatining namoyish etilishi darajasi ham ularning o‘ziga xos xususiyatlari, ya’ni tarkibi (granulometrik, mineral, almashadigan asoslari tarkibi) va shakli ham ular bilan o‘zaro ta’sirda bo‘lgan bug‘li eritmaning o‘ziga xos xususiyatlari, ya’ni kimyoviy tarkibi va konsentratsiyasi bilan belgilanadi.

Grunt plastlikligining yuqori chegarasi bog‘langan gruntning ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, u yoriqlardagi loyli zarrachalarning tarkibi va uning minerallarini tashkil qiluvchi gidrofillik darajasi haqida umumiy tushunchani belgilaydi.

Loy zarrachalarining miqdori va gidrofilligi gruntdagi birikish kuchlarini, keyinchalik esa yuvilishni aniqlaydi.

Tajribalardan oqim yuvish tezligining grunt plastikligining yuqori chegarasiga funksional bog‘liqligini o‘rnatib bo‘lmadi.

1-jadvaldan bog‘langan gruntlarning plastikligi oshishi bilan ularning yuvilishga bo‘lgan qarshiligi orta boradi.

Namlik darajasi yoki suvga to‘yinganlik koeffitsiyenti, nisbiy namlik – grunt teshiklarida gazsimon fazaning nisbiy miqdorini ko‘rsatuvchi muhim xarakteristikadir.

Maksimal molekulyar nam sig‘imiga loy minerallari tarkibi eng ahamiyatli ta’sir ko‘rsatadi. Montmorillonitli loylar uchun u 50...100% ga teng; gidroslyudasimon, kaolinitli va polimineral loylar uchun – 12...40% ga teng. Organik moddalar maksimal molekulyar nam sig‘imi qiymatini oshiradi.

Maksimal molekulyar nam sig‘imi mikrostrukturali elementlar jamlangan yuzasiga (sirtiga) bog‘liqligi sababli, tuproqlar mikroagregat tarkibi haqida uning kattaligiga qarab taxminiy fikr yuritish mumkin. Maksimal molekulyar nam sig‘imi (% da) loylar uchun 24% dan ziyod; qumloq gruntlarning og‘irlari uchun u 24...16, o‘rtachalari uchun – 16...12, yengillari uchun – 12...8, og‘ir qumloq gruntlar uchun – 8...5, yengil qumloqlar va qum uchun – 5 dan kamni tashkil qiladi.

Gruntning yana bir xususiyatlaridan bo‘lib, uning qisqrishi hisoblanadi. Qisqarish – bu grunt hajmining qurish davomida kamayishidir. Bog‘langan gruntlarning plastik holatida suvli-kolloidli pardalar ancha quvvatli bo‘ladi va zarrachalar bir-biriga nisbatan oson harakat qilishi (ko‘chishi) mumkin. Qisqarishda namning bug‘lanib ketishi sirt taranglik kuchlari ortishi va molekulalararo kuchlar sezilarli ravishda namoyon bo‘ladigan zarrachalarning yaqinlashishi bilan birga kechadi. Qisqarish grunt ikki fazali tizimdan uch fazali tizimga o‘tib, uning yuqori qatlami gigroskopik namlik holatigacha qurimaguncha davom etadi.

Qisqarish hodisalari ko‘p hollarda darz (yoriq) hosil bo‘lish bilan birga kechadi, bu massivdagi gruntning pishiqligini pasaytiradi. Montmorillonitli loylar maksimal qisqarishga ega, gidroslyudasimon, polimineral va kaolinitli loylar sezilarli daraja kamroq qisqaradi. Loyli-kolloidli (glinisto-kolloidniye) zarrachalar miqdori qancha kam bo‘lsa, shuncha qisqarish ko‘proq bo‘ladi.

Kanallarning yuvilish intensivligi uzluksiz ishlaydigan kanallarga nisbatan davriy ishlaydigan kanallarda kuzatildi. Buning asosiy sababi bog‘langan gruntlarning namligiga bog‘liq bo‘ladi. Uzluksiz ishlaydigan kanallarda namlik yuqori bo‘lib turadi, davriy ishlaydigan kanallarda esa namlik kanal ishlamaydigan paytda deyarli bo‘lmaydi va kanalda yoriqlar paydo bo‘ladi. Suv gruntga ta’sir qilishi natijasida yoriqlarda namlik bo‘lmagani sababli birikish kuchlari ham bo‘lmaydi va u gruntni yuvilishiga olib keladi. Bu holat davriy ishlaydigan “Do‘stlik” kanalida kuzatildi. Sug‘orish mavsumi oxirida kanal shunchalik yuvildiki, buning natijasida ular sug‘oriladigan maydonni suv bilan ta’minlash imkoniyatini pasayishiga olib keldi.

Kanal yuvilishiga aynan namlikning ta’sirini o‘rganish uchun dala va laboratoriya sharoitlarida tajribalar o‘tkazildi. Buning uchun Qashqadaryo viloyatida joylashgan “Do‘stlik” kanalida tadqiqotlar olib borildi. Laboratoriya namunalaridan va kanaldan olingan gruntlarning fizik ko‘rsatkichlari 1-jadvalga kiritilgan.

Kanal yuvish tezligining grunt namligiga bog‘liqligini o‘rganish uchun kanal bog‘langan grunti va laboratoriya gruntining birinchi namunasidan foydalandik. Kanaldan olib kelingan gruntni 5-10%, 16-20%, 28-35% va 39-50% namliklarida, laboratoriyadagi gruntlarni esa 7-10%, 13-22%, 28-35% va 41-53% namliklarida kanal modelida joylashtirib, ularni yuvilish tezliklarini o‘rnatish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi. Tajriba ma’lumotlar 3-jadvalga kiritilgan.

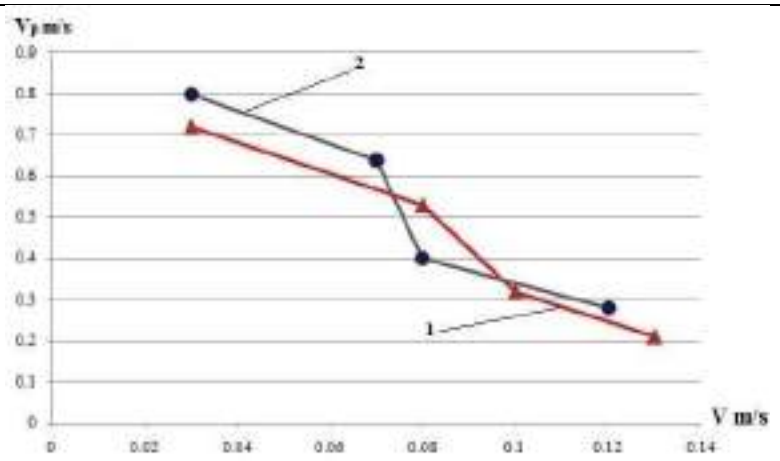
3-jadval

Grunt namligining oqim yuvish tezligiga bog‘liqligi

Bog‘langan grunt	Tajriba №	Namlik,					Yuvilish intensivligi, V mm/min -
Suglinok (natura)	1	5-10	60	0,21	0,15	8	0,13
	2	16-20	60	0,32	0,23	6	0,10
	3	28-35	60	0,53	0,38	5	0,08
	4	39-50	60	0,72	0,51	2	0,03
Suglinok (laboratoriya)	5	7-10	60	0,28	0,20	7	0,12
	6	13-22	60	0,40	0,29	5	0,08
	7	28-35	60	0,64	0,46	4	0,07
	8	41-53	60	0,80	0,57	2	0,03

Tajribalarda yuvilish vaqti belgilab borildi. Shuningdek, yuvilish xarakterini ifodalashda yuvilish intensivligi tushunchasi kiritildi. Bu yuvilish intensivligi belgilangan vaqtni yuvilgan chuqurlikka nisbatini ko‘rsatadi, ya’ni .

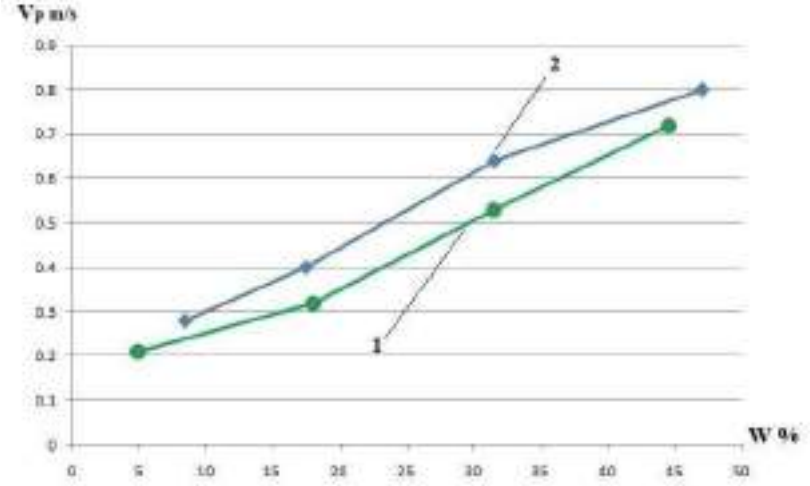
Tadqiqotlanadigan har xil namlikka ega bo‘lgan bog‘langan gruntlar uchun deformatsiya tezliklari aniqlandi. Tajriba natijalari 3-jadvalga kiritilgan va ularga binoan bog‘lanish grafigi qurildi (1-rasm).



1-rasm. Grunt yuvilishining intensivligini yuvilish tezligiga bog‘liqligi grafigi. 1-grunt; 2-grunt.

Quruq havo holatida (5-10 %) bo‘lgan kanaldagi bog‘langan grunt uchun o‘rtacha yuvmaydigan kritik tezlik 0,13 m/s ga teng, tabiiy namlikka (16-20 %) ega bo‘lgan grunt uchun 0,23 m/s ga, tabiiy namligi (28-35%) bo‘lgan grunt uchun 0,38 m/s va namligi (39-50 %) bo‘lgan grunt uchun 0,51 m/s ga teng.

Bu olingan natijalarning taqqoslanishidan shuni ko‘rish mumkinki, quruq havo holatidagi gruntlarga nisbatan tabiiy namlikning qanchalik katta qiymatlariga ega bo‘lgan gruntlar oqimning yuvish tezligiga shunchalik bardosh bera oladi (2-rasm).



2-расм. Оқим ювиш тезлигининг грунт намлигига боғлиқлиги $\upsilon_p = f(W)$

Oqimning quruq havo holatiga ega bo‘lgan gruntlarga ta’siri natijasida g‘ovak muhit qatlamini tezgina egallaydi va zarrachalar orasidagi ichki bog‘lanishni kuchsizlantiradi. Bundan tashqari, siqilgan havo pufakchalari mexanik buzilish jarayonini keltirib chiqarib, zarrachalarning o‘zaro bog‘liqligini kuchsizlantiradi. Maksimal molekulyar namlik sig‘imiga ega bo‘lgan nam gruntlarga suv ta’sir etganda, shimilish juda sekin sodir bo‘lgani uchun grunt turli ko‘rinishdagi buzilishlardan himoyalanadi. Buni boshqacha tushuntirish ham mumkin. Agar bog‘langan grunt namligi maksimal molekulyar namlik sig‘imidan katta bo‘lsa, unda namlikka qarab, ma’lum miqdordagi kapilyarlar (g‘ovak) suv bilan to‘ldiriladi va suv faqat to‘ldirilmagan kapilyarga kiradi hamda buning natijasida uning buzilish imkoniyati pasayadi.

Demak, gruntda namlikning yuqori bo‘lishi g‘olati oqim yuvmaslik tezligini anchagina oshiradi.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan bog‘langan gruntlarning fizik-mexanik xususiyatlarini tadqiqoti shuni ko‘rsatdiki, ular oqimning yuvish tezligiga anchagina qarshilik ko‘rsatish qobiliyatiga ega bo‘ladilar. Bog‘langan gruntli kanallarning oqim yuvmaslik tezliklarini aniqlash bilan olib boriladigan tadqiqotlarda bu yuqorida qarab chiqilgan omillarni e’tiborga olish maqsadga muvofiq bo‘ladi began xulosaga kelamiz.

Adabiyotlar:

1. Goncharov V.N. Dinamika ruslovix potokov. – L.: Gidrometeoizdat, 1962. – 373 s.
2. Mirsxulava S.YE. Razmiv rusel i metodika otsenka ix ustoychivosti. M.: Kolos, 1967. - 179 s.
3. Osipov V.I. Priroda prochnostnix i deformatsionnix svoystv glinistix porod. -Izd. Moskovskogo universiteta. 1989, - 235 s.
4. Sitovich N.A. Mexanika gruntov. – M.: Visshaya shkola, 1983, -288 s.
5. Eshev S.S. Raschet deformatsiy bolshix zemlyanix kanalov v usloviyax statsionarnosti vodnogo potoka. Tashkent. ” Fan va texnologiya”, 2017.-164 c.
6. Eshev S.S., Xazratov A.N. K voprosu modelirovaniye narushennoy strukturi svyaznix gruntov v laboratornix usloviyax. Innovatsionnoye razvitiye. g.Perm, RF. №5(5), 2016. S.25-29.

OCHIQ KANALLARDA SUV TAQSIMOTINING FAZOVIY MASALASI

Y.T. Babajanov (QarDU) , M.B. Zaripov (QarMII), A.N. Isoqov , Islomov S.A (QarMII)

Annotation

The article discusses the spatial problem of cold water movement in an open channel water distribution system through a door in a side wall. The formula for calculating the amount of cold water flowing through the channel is based on the cross-sectional area of the main channel, and is presented in terms of the velocity and the depth of the water surface.

Keywords: water consumption, energy gradient, water flow, door height.

Аннотация

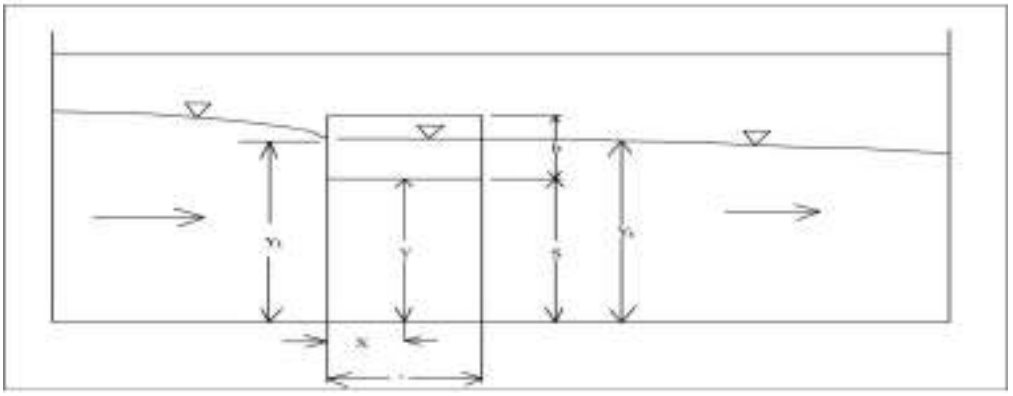
В стате рассматривается пространственная задача перемешения холодной води в системе распределения води по откритому каналу через дверсу в боковой стене. Формула для расчета количества холодной води, протекаюшей по каналу, основана на площади поперечного сечения основного канала и представлена в терминах скорости и глубини водной поверхности.

Ключевие слова: расход води, градиент энергии, расход води, висота двери.

1. Kirish. Respublikamizda suv resurslari tanqisligining kundan kunga ortishi xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarida, xususan qishloq xo‘jaligida suv resurslarining istemolchilarga optimal taqsimlash va suv tejash texnologiyalaridan unumli foydalanish ham mavjud texnologiyalarni takomillashtirishni taqoza etadi.

Suvni taqsimlash masalasi xozirda harakatning bir o‘lchamli hollari uchun o‘rganilgan, yani istemolchi kanaldagi suv sarfi asosiy kanal bilan bog‘lanmagan holda qaralmagan [1-3]. Shuningdek bazi ishlarda asosiy kanalda suv turg‘un deb hisoblanib, istemolchi kanalda o‘lchov olib boriladi.[4,5] Hulosa qilib aytganda bugungi kungacha yaratilgan suv o‘lchash usullari bir kanal o‘zanidagi suv sarfini o‘lchay oladi xolos. Istemolchi kanalga tushadigan suv miqdorining asosiy kanaldagi suv sarfi, tezligi, suv sathi balandligi bilan bog‘lanmaganligi suvni ratsional taqsimlashda malum xatoliklarga olib keladi. Shuning uchun ham asosiy kanaldan istemolchilarga uzatiladigan suvni taqsimlash masalasini fazoviy kordinatalar sistemasida va asosiy kanaldagi oqim parametrlariga bog‘lab o‘rganish lozim bo‘ladi. Masalaning bunday qo‘yilishida istemolchi kanaldagi suv sarfini hisoblash formulasi ko‘rinishi murakkabroq bo‘lsada, lekin kerakli darajada aniqlikni taminlaydi.

2. Metod. Faraz qilaylik ko‘ndalang kesim yuzasi ixtiyoriy bo‘lgan ochiq asosiy kanalning yon devoridagi teshik orqali suv olinayotgan bo‘lsin(1-rasm). Biz quyida ushbu jarayon uchun suv sarfi formulasini keltirib chiqaramiz.



1 -rasm.

Ochiq kanaldagi suv oqimining energiya tenglamasi quyidagicha yoziladi[2,13]:

$$H = z + y + \alpha\left(\frac{\nu^2}{2g}\right) \qquad (1)$$

bu yerda

H - to‘la energiya;

z - kanal tubining gorizontga nisbatan balandligi;

y - oqim chuqurligi;

ν - oqimning o‘rtacha tezligi

α- koeffitsiyent

($\alpha -$ - koeffitsiyent ko‘pchilik hollarda 1 ga yaqinlashtirilib olinadi).[13,31]

(1) tenglamani oqim yo‘nalishida yo‘nalgan x o‘qi bo‘yicha differensiyallasak,

$$\frac{dH}{dx} = \frac{dZ}{dx} + \frac{dy}{dx} + \frac{d}{dx}\left(\frac{\alpha Q^2}{2gA^2}\right) \qquad (2)$$

hosil bo‘ladi.

Agar Q x ga bog‘liq bo‘lmasa, yuqoridagidan

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{\alpha Q^2}{2gA^2}\right) = \alpha\left[\left(\frac{dQ}{dx}\right)\left(\frac{1}{gA^2}\right) - \left(\frac{1}{gA^2}\right)\left(\frac{dA}{dx}\right)\right] \qquad (3)$$

ni hosil qilamiz.

bu yerda

$B = \frac{dF}{dy}$ asosiy kanal erkin sathi kengligi;

F - asosiy kanal ko‘ndalang kesim yuzasi;

Q - asosiy kanaldagi suv sarfi;

$\frac{dH}{dx}$ – energiya gradiyenti;

$\frac{dZ}{dx}$ – kanal tubi gradiyenti.

Ushbu (3) tenglama sekin o‘zgaruvchi oqim tenglamasini ifodalaydi. Agar asosiy kanalda teshik (darvoza) bo‘lmasa, $\frac{dH}{dx}$, $\frac{dZ}{dx}$ va $\frac{dy}{dx}$ lar bir xil qiymatga ega bo‘ladi. Shuni e’tiborga olish kerakki oqimning gidravlik sakrashlar mavjud sohalarda $\frac{dy}{dx}$ bir qiymatli bo‘lmaydi.

Gorizontal oqim uchun (3) va (4) tenglamalarda $\frac{dH}{dx} = \frac{dZ}{dx} = 0$ deb hisoblash mumkin. Agar $H - Z = E$ deb belgilasak, u holda gorizontal kanal uchun $E = const$ bo‘ladi.

Kanal gorizontal bo‘lmagan holda ham $\frac{dH}{dx} = \frac{dZ}{dx}$ bajariladi va $H - Z$ o‘zgarmas bo‘lib qolaveradi. Keskin pasayuvchi kanallar uchun $\frac{dH}{dx} \neq \frac{dZ}{dx}$ bo‘lib qoladi.

$dx \qquad dx$

Yendi (1) tenglamada

$$E = y + \alpha \frac{v^2}{2g} \qquad (4)$$

belgilash kiritsak

$$Q = F\sqrt{\frac{2g(E-y)}{\alpha}} \qquad (5)$$

Kanal yon devori teshigidan o‘tuvchi oqim sarfining x o‘qi bo‘yicha o‘zgarishi quyidagicha bo‘ladi.

$$\frac{dQ_s}{dx} = C_d b \sqrt{2g\left(y - s - \frac{b}{2}\right)}\left[1 - \frac{1}{96}\left(\frac{b}{y - s - \frac{b}{2}}\right)^2\right] \qquad (6)$$

bu yerda

Q_s - iste’molchi kanaldagi suv sarfi

C_d - sarf koeffitsiyenti

b - darvoza (teshik) balandligi

S - kanal tubiga nisbatan darvoza tubi balandligi

Oqimning uzluksizlik shartidan

$$\frac{dQ_s}{dx} = -\frac{dQ}{dx} \qquad (7)$$

tenglikni hosil qilamiz.

(4)–(6) tenglamalaridan $\alpha = 1$ holda quyidagi differensial tenglamani hosil qilamiz:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2C_d b \sqrt{E - y\left(y - s - \frac{b}{2}\right)}\left[1 - \frac{1}{96}\left(\frac{b}{y - s - \frac{b}{2}}\right)^2\right]}{F - 2V(E-y)} \qquad (8)$$

(9) tenglama istalgan kesim yuzali asosiy kanal va to‘g‘ri to‘rtburchakli iste’molchi kanal uchun o‘rinli hisoblanadi va asosiy kanal erkin sathining x bo‘yicha o‘zgarishini ifodalaydi. Quyida asosiy kanalning turli ko‘ndalang kesim yuzasi *F* uchun hisoblash formulalarini keltiramiz:

1. To‘g‘ri to‘rtburchakli kesim yuzasi uchun $F = B \cdot y$

2. Trapetsiyalik kesim yuzasi uchun $F = B_0 y + y^2 tg\theta$ (bu yerda B_0 -kanal tubining eni, θ-kanal yon devorining vertikal bilan tashkil qilgan burchagi).

3. Parabola kesimli yuza uchun$F = B\left(y - \frac{dB^2}{12}\right)$; $B = 2\sqrt{\frac{y}{a}}$.

Xulosa

Kanalda oqim tezligining oshishi istemolchi kanaldagi suv miqdorining kamayishiga olib kelishligi kuzatiladi,shuningdek,asosiy kanal oqimining turli tezliklarida istemolchi kanal chuqurligi qanday bo‘lishligi ko‘rsatilgan. Bunda istmolchi kanaldagi suv sarfining kamayishi bilan siqilish koeffitsiyentining ham pasayish dinamikasini kuzatish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Isashov A va boshq. Suv resurslarini boshqarishning iqtisodiy usullari va suv resurslaridan oqilona foydalanish yo‘llari. T.;- TIMI.2010 28s.
2. Bakiyev M.R. va boshq. Fermer xo‘jaliklari uchun ko‘chma suv o‘lchagichlar. T.;- TIMI.2011 26s.
3. Karasev I.F. i dr. GidrometriY. L.: Gidrometeoizdat, 1991.

QASHQADARYO VILOYATI AHOLISINI OZIQ OVQAT MAHSULOTLARIGA BO'LGAN TALABINI QONDIRISHDA O'SIMLIKCHILIK TARMOG'INING O'RNI VA AHAMIYATI

J.P.Pirimqulov, tayanch doktorant (QarMII) email: pirimqulov9210@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada aholini oziq ovqatga bo'lgan talabini qondirishda o'simlikchilik tarmog'ining o'rni tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: o'simlikchilik, innovatsiya, innovatsion rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligi, aqlli qishloq xo'jaligi.

Annotation. This article analyzes the role of the plant growing network in meeting the needs of the population for food.

Key words: plant breeding, innovation, innovative development, food security, smart agriculture.

Kirish. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT)ning Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) hamda Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma'lumotlariga ko'ra, hozirgi vaqtda dunyoda deyarli har to'qqiz odamning biri to'yib ovqatlanmayapti bu degani sayyoramiz aholisining 10 foizidan ziyodi[4] to'laqonli ravishda ovqatlanmaslik, eng asosiy mikroelement va vitaminlar yetishmasligi muammosini boshidan kechirmoqda.

Dunyo aholisining hayot faoliyati sifati har jihatdan sifatli oziq-ovqat bilan qay darajada ta'minlanganligiga bog'liq. Davlatlarni hal qilishi lozim bo'lgan asosiy masalalaridan biri ham oziq-ovqat muammosi hisoblanadi va bunda oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid ko'pincha global ochlikka olib keladi. Har bir mamlakat o'zining iqlim sharoiti, yer unumdorligi, intensiv qishloq xo'jaligi, o'simlikchilik mahsulotlarini qay darajada yetishtirishi, sanoatning rivojlanganlik darajasiga qarab bu muammoni turli xil usullar orqali hal qilmoqdalar. Ammo shunda ham iqtisodiyoti qoloq, aholi soni yuqori mamlakatlar oziq-ovqat taqchilligi muammosini to'la to'kis hal eta olishmayapti. Buning oqibatida esa insonlarda to'yib ovqatlanmaslik, ochlik, kambag'allik, qashshoqlik ko'rsatkichlari o'sib bormoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, 2021 yilda jahon aholisining 770 million nafari to'yib ovqatlanmagan[5]. Bugungi kunga kelib dunyo bo'ylab tarqalayotgan turli xil kasalliklar tufayli ular soni yaqin kelajakda ikki barobarga oshishi kutilmoqda[6]. O'zbekiston ocharchilik darajasi bo'yicha 2019-yilda global ochlik indeksida 180 dan ortiq mamlakat ichida 10,7 ball bilan 49-o'rinni[7] egallagan bo'lsa, 2020-yilda ushbu indeksda 6,7 ball bilan 30-o'ringa ko'tarildi[8], 2021 yilda esa 5,6 ball bilan 21-o'ringa[9] erishdi. Masalaning yana bir tomoni qishloq xo'jaligi dunyodagi eng katta ish beruvchi tarmoqdir. Bugungi kunda jami dunyo aholi bandligining o'rtacha 23,4 foizi, O'zbekistonda esa jami aholi bandligining 9,7 foizi aynan shu sohada band (1-jadval).

1-jadval.

O'zbekiston aholisi va qishloq xo'jaligida band bo'lgan aholi soni dinamikasi

Yillar	2005	2010	2018	2019	2020	2021	2022
Aholi soni, ming kishi	26021,3	28001,4	32656,7	33255,5	33905,2	34558,9	36024,9
Qishloq aholisi, ming kishi	16579,4	13575,5	16124	16448,8	16761,1	17048,5	17338,7
Qishloq xo'jaligida band aholi, ming kishi	2961,1	3120,9	3537,2	3544,6	3499,2	3502,1	3506,8
% da	11,3	11,1	10,8	10,6	10,3	10,1	9,7

[4] https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc2211en
[5] O'sha yerda
[6] O'sha yerda
[7] Globalhungerindex.org/pdf/en/2019/Uzbekistan.pdf
[8] Globalhungerindex.org/pdf/en/2020/Uzbekistan.pdf
[9] https://www.globalhungerindex.org/ranking.html

Ammo iqtisodiyot tarmoqlari tarkibida qishloq xo‘jaligida band bo‘lganlar ulushi kamayib bormoqda. Bu esa yildan yilga urbanizatsiya darajasi oshib borayotganini anglatib, qishloq xo’jaligiga mo’ljallangan yerlardan maksimal darajada foydalanish, bir mavsum doirasida bir necha marta hosil yig’ib olish hamda o’sib borayotgan aholi ehtiyojlarini yuqori darajada qondirish uchun yechimlar qidirshni taqozo etadi. Ushbu sharoitda eng rentabelli bo’ladigan qishloq xo’jaligi ekinlarini tanlashda tabiiy-iqlim omillari, transport tarmoqlarining rivojlanishi, mintaqada u yoki bu mahsulotlarni qayta ishlashga mo’ljallangan qayta ishlash korxonalarining mavjudligi katta ta‘sir o’tkazadi. Demak aholini oziq-ovqatga bo’lgan talabini qondirish bo'yicha yechimlar mavjud bo’lib, ularning asosiy yo’nalishlaridan biri bu - o’simlikchilik tarmog’idir.

Tahlil va natijalar. O’simlikchilik – qishloq xo’jaligi ishlab chiqarishining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanib, o’z ichiga dalada ekinlarni yetishtirish, paxtachilik, g’allachilik, kartoshkachilik, sabzavotchilik, bog’dorchilik, mevachilik va shu kabilarni oladi. Aholi undan oziq-ovqat mahsulotlari, yengil sanoat va oziq-ovqat sanoati esa qayta ishlash uchun xom-ashyo, chorvachilik bo’lsa ozuqa oladi. Hozirgi paytda o’simlikchilik qishloq xo’jaligining hamma mahsulotlari orasida eng ko’p ulushni egallaydi[10].

So’nggi yillarda mamlakatimizda olib borilayotgan izchil islohotlar tufayli Qashqadaryo viloyatining iqtisodiy ko’rsatkichlari ham ijobiy tarafga o’zgarib bormoqda. Birgina qishloq xo’jaligi tarmog’ining yalpi hududiy mahsulotdagi ulushi oxirgi o’n besh yillikda 10-12 baravar oshgan (2-jadval).

2-jadval.

Qashqadaryo viloyatida 2010-2022 yillarda iqtisodiy ko’rsatkichlarida o’simlikchilik tarmog’ining ulushi[11]

Ko’rsatkichlar	**O'lchov birligi**	**2010**	**2015**	**2020**	**2021**	**2022**
Yalpi hududiy mahsulot	mlrd.so`m	6 944,1	17 247,7	35 605,3	42 560,2	49 520,8
Qishloq xo'jaligi	mlrd.so`m	2753,7	9089	23777,8	28275,6	32227,2
YHM ning qishloq xo’jaligidagi ulushi	% da	39,7	52,7	66,7	66,4	65
Shu jumladan, o'simlikchilik	mlrd. so`m	1369,3	4047,5	9236,3	11332,1	13127,8
O’simlikchilik mahsulotlarining ulushi	% da	49,7	44,5	38,8	40	40,7

2022 yilda ishlab chiqarilgan o’simlikchilik mahsulotlarining hajmi 13127,8 mlrd. so‘mni yoki 2010 yilga nisbatan deyarli 10 barobar oshganligini ko’rishimiz mumkin. O’simlikchilik mahsulotlarining ulushi 2010 yilda 49,7 % bo’lsa, 2022 yilda bu raqamlar 40,7 % ni tashkil etmoqda. Bu esa yalpi hududiy mahsulotda o’simlikchilikdan tashqari chorvachilik ham katta nisbatda odimlaganini ko’rsatadi. Yalpi hududiy mahsulot hajmi ham 2010 yil bilan taqqoslaganda deyarli 7 barobar oshganligini ko’ramiz.

Statistik tahlillar asosida viloyat aholisining so’ngi yillarda qishloq xo’jaligi mahsulotlari bilan qay darajada ta’minlanganligini o’rganib chiqildi. Qashqadaryo viloyatida doimiy aholi soni 2022 yil 1 yanvar holatiga ko`ra 3408345 kishi bo’lib, ularning qishloq xo’jaligi mahsulotlari bilan tibbiyot normasiga asosan ta`minlanganlik darajasi quyidagicha bo’ldi (3-jadval).

[10] R.X.Ergashev, Sh.Sh.Fayziyeva, S.N.Xamrayeva. Qishloq xo’jaligi iqtisodiyoti. Toshkent «Iqtisod-moliya» 2018, 359-bet
[11] Qashqadaryo viloyati Statistika boshqarmasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

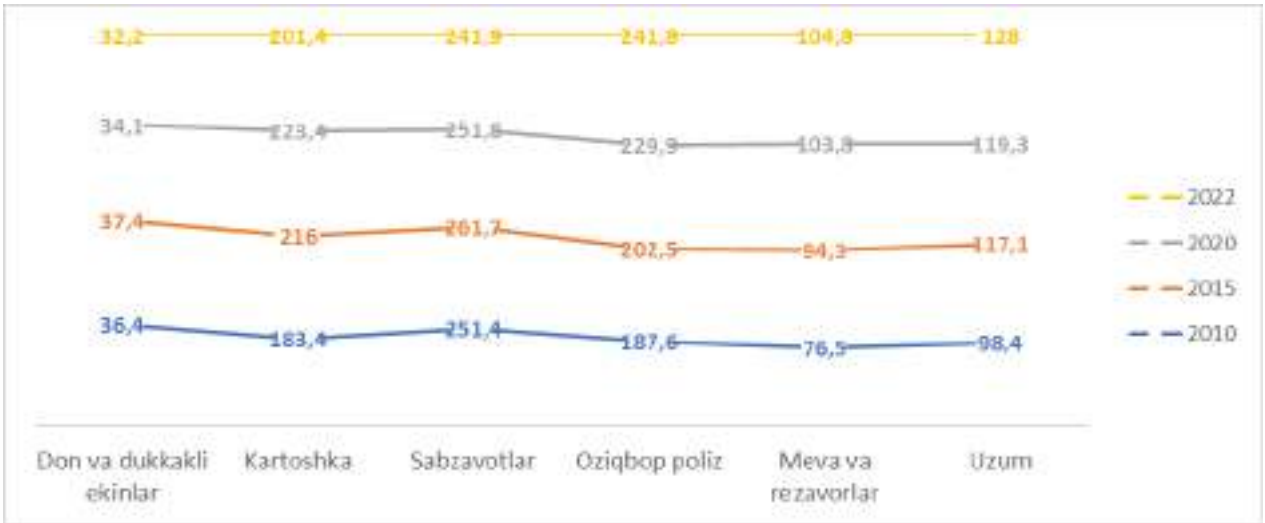
3-jadval.

Qashqaryo viloyatida 2010-2022 yilda aholi jon boshiga qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan ta`minlanganlik darajasi tahlili

Mahsulot turi	Yalpi mahsulot hsjmi, tonna			Aholi jon boshiga YaM hsjmi, kg			Tibbiyot normasi, kg[66]	Me`yorga nisbatan ta`minlanganligi, %		
	2010	2015	2022	2010	2015	2022		2010	2015	2022
Kartoshka	97700	165926	180197	37,3	56	52,8	54,6	68	103	97
Sabzavotlar	321400	491072	518289	122,8	165,9	152	109,2	112	152	139
Poliz ekinlari	86100	141276	183060	32,9	47,7	53,7	19,2	171	248	280
Mevalar va rezavorlar	73400	129990	167341	28	43,9	49	76,7	37	57	64
Uzum	49800	94464	105149	19	31,9	30,8	13,9	137	229	222

Jadvaldan ko`rinib turibdiki, kartoshka, mevalar va rizavor o`simliklar aholini to`liq darajada ta`minlash uchun yetarli emas. Kartoshka mahsulotlari 2010 yilda aholini 68 % ga ta'minlagan, 2015 yilga kelib 103 % ni tashkil qilgan, ammo 2022 yilda 97 % ni tashkil qilib 6 % ga tushib ketgan. Buning asosiy sabablaridan biri sifatida aholining ko'payishi hamda oxirgi yillarda iqlim sharoitining og'ir kelishi hisoblanadi. Meva va rezavor mahsulotlari ham 2010 yilda 37 % ga aholini ta'minlagan bo'lsa, 2015 yilda 57 % ni, 2022 yilda 64 % ni tashkil qilgan. Aslida bu ko'rsatkich normaga nisbatan 36 % ga kam sanaladi. Ma'lumki, so'nggi yillarda iqlim sharoitining noqulayligi tufayli qishloq xo'jaligi uchun ancha qiyinchiliklar yuzaga kelmoqda. Natijada respublikada aynan meva mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi oldingi yillarga nisbatan keskin kamayib ketdi. Shu sababli viloyat aholisining oziq-ovqat havfsizligini ta'minlashda noqulay ob-havo sharoitlarni hisobga olgan holda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishda innovatsion ishlanmalarni kechiktirmasdan joriy etishimiz va buning natijasida aholining o'simlikchilik mahsulotlari bilan ta'minlanganlik darajasini sezilarli darajada oshirishimiz mumkin.

Viloyatda oxirgi yillarda qishloq xo'jaligi sohasida olib borilgan jadal islohotlar natijasida viloyatning asosiy turdagi qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi bir qancha ijobiy tomonga o'sganini ko'rishimiz mumkin. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishning o'sishi nafaqat ekin maydonlarining ko'payishiga, balki ularning o'rtacha hosildorlik darajasining oshishiga ham bog'liq sanaladi (1-rasm).



1-rasm. Qashqaryo viloyatida 2010-2022 yillarda asosiy turdagi qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi, (s/ga)

Yuqoridagi jadvalda 2010 yildan 2022 yilgacha viloyatning asosiy turdagi qishloq xo'jaligi ekinlarining bir gektarga to'g'ri keladigan o'rtacha hosildorligi keltirilgan. Uzum, meva va rezavorlar hosildorligi jadvaldan yillar davomida o'sib borganligini hamda shu yillar davomida deyarli ikki barobar oshganligini ko'rishimiz mumkin. Ammo qolgan qishloq xo'jaligi ekinlarining hech birida hosildorlik muntazam o'sishi kuzatilmaydi. Ayniqsa, don va dukkakli ekinlarda buni yaqqol ko'rishimiz mumkin. Buning sababi fermer xo'jaliklarida boshoqli don ekinlarini o'stirishda agrotexnik tadbirlarni bajarishning texnologik talablariga rioya qilinmaganligi natijasida dondan yuqori va sifatli hosil olinmayapti. Buning asosiy sababi boshoqli don ekinlarini yetishtirish texnologiyasidagi agrotexnika tadbirlarini o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazmasligidir. Ayniqsa tuproq unumdorligiga ahamiyat bermaslik, yerni ekishga sifatli tayyorlanmasligi, organik va ma'dan o'g'itlar yetarli miqdorda va to'g'ri nisbatlarda qo'llanilmasligi, g'allani sug'orishni o'z vaqtida va sifatli o'tkazmaslik, kasallik va zararkunandalarga hamda begona o'tlarga qarshi o'z vaqtida choralar ko'rmaslik, g'alla navlarining hosildorlik imkoniyatidan to'la foydalana olmaslik don sifatining pasayishiga olib kelmoqda. Boshoqli don ekinlarini parvarishlashda qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlarning bajarilishining texnologik talablariga to'la rioya qilingandagina yanada yuqori va sifatli don hosili olishga erishiladi. Umuman olganda, g'alla hosildorligi tuproq-iqlim sharoiti, ekilayotgan nav xususiyati, qo'llanilayotgan agrotexnik tadbirlarga bog'liq. Boshoqli don o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va don sifatiga ta'sir etuvchi agrotexnik tadbirlardan har bir mintaqaning tuproq va iqlim sharoitiga mos nav tanlash, yerni ekishga sifatli tayyorlash, navdor va ekish sifati yuqori urug'lik bilan mintaqa uchun maqbul muddat va meyorda ekish, ekilgan urug'likni bir tekisda undirib olish, bug'doy maysalari to'la to'plangan holda tinim davriga kirishi uchun barcha agrotexnik tadbirlarni o'tkazish, sug'orish, ma'dan va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish, o'suv davrida ildizdan tashqari azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish, suspenziya sepish, begona o'tlar, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash, yetishtirilgan hosilni nobutgarchiliksiz yig'ib olishga bog'liq.

Xulosa va takliflar. Biz yuqorida berilgan ko'pgina ma'lumotlar hamda statistikalardan mamlakatimiz qishloq xo'jaligida ijobiy o'zgarishlar ro'y berayotganini ko'rishimiz mumkin, ammo aholi soni tez suratlar bilan o'sib borayotgan hozirgi bozor iqtisodiyoti bu ko'rsatkichlarni yanada oshirishga undaydi. Shu masalalarni hisobga olgan holda aholini oziq ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda o'simlikchilik tarmog'ini jadal rivojlantirish, sohaga innovatsion yechimlarga ega bo'lgan ilmiy-texnika hamda texnologiyalarning eng zamonaviy ko'rinishlarini ortga surmasdan tadbiq qilishimiz, sohaga innovatsion yechimlarni bera oladigan kadrlar tayyorlashimiz, davlat qonunchiligida sohaning jadal rivojlanishini ta'minlaydigan me'yoriy hujjatlarni birinchi galda kuchga kiritishimiz, shuningdek, xorijiy mamlakatlarning shu sohadagi eng ilg'or tajribalarini hudularimizning tabiiy hamda iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda bosqichma-bosqich joriy etishimiz, shu sohada faoliyat olib borayotgan yosh olimlarimizning ilmiy izlanish va ishlanmalari uchun davlat tomonidan subsidiyalar ajratishimiz kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R.X.Ergashev, Sh.Sh.Fayziyeva, S.N.Xamrayeva. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. Toshkent «Iqtisod-moliya» 2018, 359-bet
2. O'zbekiston Respublika Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari
3. Qashqadaryo viloyati qishloq xo'jaligi boshqarmasi ma'lumotlari
4. https://lex.uz/docs/5182749. O`zbekiston Respublikasi Sog`liqni saqlash vazirligining buyrug`i, 24.12.2020 yildagi 0007-20-son
5. https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc2211en
6. Globalhungerindex.org/pdf/en/2019/Uzbekistan.pdf
7. Globalhungerindex.org/pdf/en/2020/Uzbekistan.pdf
8. https://www.globalhungerindex.org/ranking.html
9. https://www.theglobaleconomy.com/rankings/employment_in_agriculture/

QISHLOQ XO‘JALIGIDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI

G. T.Saidova (QarMII)

Annotatsiya. Bugungi kunda tez surat bilan ko’payib borayotgan dunyo aholosiga arzon va sifatli oziq-ovqat maxsulotlari bilan ta’minlash, oziq-ovqat xavfsizligi va uning mazmuni ochib berilgan. Oziq-ovqat xavf-sizligini ta’minlashda qishloq xo‘jaligining roli ko‘rsatilib, uning rivojlanishi tufayli aholining iste’mol tarkibi o‘zgarishi asoslab berilgan. Oziq-ovqat xavsizligi xo‘jalik yurituvchi sub’yektlar xavfsizligi bilan bog‘liqligi va uni ta’minlash bo‘yicha takliflar berilgan.

Tayanch iboralar: oziq-ovqat xavfsizligi, qishloq xo‘jaligi, iste’mol, ratsional tibbiy normalar, aholi.

Abstract. Today, providing cheap and high-quality food products to the rapidly growing world population, food safety and its content are revealed. The role of agriculture in ensuring food safety is shown, and the change in the consumption structure of the population due to its development is justified. Food insecurity is related to the safety of economic entities and offers are made to ensure it.

Keywords: food security, agriculture, consumption, rational medical standards, population.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Hozirgi kunda iqtisodiy xavfsizlik borgan sari muhim ahamiyat kasb etmoqda. Uning muhim ajralib turuvchi jihati shundaki, u serqirra, murakkab, kim, qanday qilib,sizga xavf solayotganini tezda aniqlashingiz qiyin. Undan tashqari, iqtisodiy muammolarning yechimi variantlari ko‘p. Ayni shu vaqt va vaziyat uchun eng to‘g‘risini tanlash, qaror qabul qilish qiyin. Noo‘rin tanlov orqali o‘zingizni o‘zingiz xavf-xatarga solib qo‘yishingiz ham mumkin.

O‘zining ahamiyati jihatidan oziq-ovqat xavfsizligi alohida xavfsizlik sifatida ko‘rilsa-da, uni ham iqtisodiy xavfsizlikning eng muhim yo‘nalishi sifatida ko‘rish mumkin.

Oziq-ovqat xavfsizligining dolzarbligi ortib borgan sari xalqaro tashkilotlar ham unga tobora ko‘proq diqqat qaratishmoqda.

Oziq-ovqat xavfsizligi tushunchasi ilmiy aylanmaga 1970-yillarning oxirida BMTning oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) tomonidan kiritilgan. Bu tushunchaning kelib chiqishi global ziddiyat – rivojlangan mamlakatlarda oziq-ovqat ishlab chiqarishning ortiqchaligi rivojlanayotgan mamlakatlarda yoppasiga ocharchilik va to‘yib ovqat yemaslik hukm surayotgan paytga to‘g‘ri keladi.

Oziq-ovqat ta’minotining deyarli doimiy beqarorligi qishloq xo‘jaligining tabiiy sharoitlar bilan chambarchas bog‘liqligi, agrar sektorning yetarli darajada rivojlanmaganligi bilangina emas, balki ayrim davlatlarning iqtisodiy taraqqiyoti darajasi hamda aholi asosiy qismining qashshoqligi sababli jahon bozori narxlari bo‘yicha oziq-ovqat sotib olishga qurbi yetmasligi ham muhim sabab ekanligiga e’tibor qaratish zarurligini ko‘rsatdi.

Oziq-ovqat xavfsizligi kategoriyasiga berilgan ta’riflar nihoyatda xilma-xil ifodalansada, barchasida eng muhim jihat aholining oziq-ovqatga bo‘lgan talabini qishloq xo‘jalik korxonalari va oziq-ovqat sanoati yetarli, talab qilingan darajada sifat va assortimentda yetkazib berishga qodirligi, iste’mol bozori talabi bilan taklif muvozanati, davlatning imkoniyatiga urg‘u beriladi. Bunda birinchidan, xalqaro miqyosda eng ko‘p tarqalgan ta’rifda sog‘liqqa xavfsiz va yetarli darajadagi oziq-ovqat mahsulotlariga real va iqtisodiy jihatdan iste’mol qilish imkoniga diqqat qaratilsa,ikkinchidan,ichki va tashqi shart-sharoitlardan qat’i nazar, hudud (hududiy ittifoq,davlat,mintaqa) aholi sonining o‘sishi, shaxsning jismoniy va ijtimoiy jihatdan kamol topishi,hayot kechirishni ta’minlash uchun zarur miqdor,sifat va assortimentda oziq-ovqatga bo‘lgan ehtiyojni qondirish hamda buning uchun muvofiq ravishda resurslar, salohiyat, kafolatga ega bo‘lishga e’tibor beriladi,Yana boshqa bir ta’rifda uning keng va chuqur qamrovli tushuncha ekani, keng doiradagi, ya’ni sanitar-epidemiologik normalardan tortib genetik resurslarni saqlashgacha bo‘lgan muammolarni qamrab olishi, bundan tashqari agrar sohada ularni

yetishtirishdan boshlab, aholi dasturxonigacha bo‘lgan zanjirning har bir bosqichida iste’molchining sog‘ligi va xotirjamligini saqlash asosiy o‘rin tutishi ta’kidlanadi

Birlashgan millatlar oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkilotining Oziq-ovqat xafvsizligi konsepsiyasida quyidagilar alohida ajratib ko‘rsatilgan oziq-ovqat xavfsizligi o‘zini o‘zi oziq-ovqat bilan ta’minlash emas;

– mamlakat o‘z ehtiyojlari uchun yetarli darajada mahsulot ishlab chiqarishi zarur, agar unda qiyosiy ustunlikka ega bo‘lsa;

–mamlakat o‘z aholisi ehtiyoji uchun zarur miqdorda import qilish imkoniga ega bo‘lishi zarur;

–hukumat sog‘liqqa ziyon yetkazmaydigan,xavfsiz oziq-ovqat mahsuloti bilan tabiiy va iqtisodiy jihatdan ta’minlashi zarurligi

Mazkur tashkilot oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha to‘rt yo‘nalishda ko‘rsatkichlar tizimini ishlab chiqqan.

1. Mahsulotning real mavjudligi (ishlab chiqarish hajmi, hosildorlik/mahsuldorlik, zaxira hajmi, yo‘qotishlar va boshqa iqtisodiy ko‘rsatkichlardan foydalaniladi).
2. Oziq-ovqatni olish imkoniyati (aholi daromadining erishilgan darajasida oziq-ovqatni sotib olish imkoniyati, ularni tashish uchun yo‘llarning mavjudligi).
3. Oziq-ovqat bilan ta’minlanganlikning barqarorligi (turli davrlarda zarur darajada oziq-ovqat yetarliligi, narxlarning o‘zgarishi, tabiiy ofatlar va b.).
4. Oziq-ovqat iste’moli (oziq-ovqatning organizm uchun ahamiyati nuqtai nazaridan belgilangan tibbiy normalar: oziq-ovqatning kaloriyasi, oqsil, mikroelementlarga boyligi va h.k.).

MUHOKAMA

Albatta barcha mamlakatlarda oziq-ovqat xavfsizligi monitoringi shu va boshqa ko‘rsatkichlar orqali olib boriladi. Bu yerda «jamiyatning oziq-ovqat bilan ta’minlanishi» va «oziq-ovqat xavfsizligi» tushunchalarini bir-biridan farqlashga ahamiyat berish kerak. Birinchi tushuncha davlatning jamiyat a’zolarini ekologik jihatdan talabga javob beruvchi oziq-ovqat mahsulotlari bilan nafaqat o‘zi oqilona va yetarli miqdorda ta’minlashi, balki xalqaro hamkorlik va ko‘makning afzalliklaridan ham faol foydalanish orqali ta’minlashi nazarda tutilsa, «oziq-ovqat xavfsizligi» mamlakatning o‘z resurslari yordamida aholisini ilmiy asos-langan normalar bo‘yicha oziq-ovqatga bo‘lgan joriy va favqulodda ehtiyojlarini qondirish imkoniyatini bildiradi.

Odatda mamlakat asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining 80 foizdan kam bo‘lmagan miqdorini o‘zi ishlab chiqarsa, «oziq-ovqat xavfsizligi»ga erishgan sanaladi. Bu oziq-ovqat xavfsizligi ko‘rsatkichi tibbiy normalar asosida hisoblangan boshlang‘ich miqdor hisoblanadi. Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda aholi uchun eng zarur mahsulotlarning o‘zida ishlab chiqarilishi muhim ahamiyatga ega. Keng ma’noda aytganda, bu davlatning oziq-ovqat siyosati, shuningdek, agrar siyosati, uning strategiyasini belgilaydi.

Har qanday jamiyatning moddiy asosini minglab xo‘jalik yurituvchi subyektlar tashkil etadi. Shuning uchun mamlakatda mavjud muammolarni hal etish, muvaffaqiyatli, to‘laqonli va samarali iqtisodiy faoliyat yuritish ko‘p jihatdan ana shu subyektlarga bog‘liq Demak, mamlakat iqtisodiyoti xavfsizligi shu xo‘jalik yurituvchi subyektlar xavfsizligi bilan bog‘liq. Bozor iqtisodiyoti sharoitida xo‘jalik yurituvchi subyektlar iqtisodiy erkin, o‘zlari iqtisodiy siyosatlarini o‘zlari belgilab, mahsulot ishlab chiqarish uchun buyurtmalarni o‘zlari shakllantirib, ish-lab chiqarish va mahsulot realizatsiyasini o‘zlari amalga oshirib, xo‘jalik yuritish faoliyatiga to‘liq o‘zlari javobgar ekanlar, bularning hammasi, shubhasiz, tadbirkorlik xavfsizligini ta’minlash masalalari dolzarbligini oshiradi.Agar boshqa tarmoqlarda korxonalar xavfsizligini professionallar yordamida ta’minlash imkoni katta bo‘lsa, qishloq xo‘jaligida esa tarmoqning o‘ziga xos xususiyatlariga ko‘ra dehqon va fermer xo‘jaliklarining o‘zlari zimmalarida bo‘ladi.Yana alohida diqqat qaratilishi lozim bo‘lgan qator muhim xususiyatlar dehqon va fermer xo‘jaliklarining xavfsizligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi:

a) tabiiy-iqlim sharoitlari bilan chambarchas bog‘liqlik;
b) narxning taklifga nisbatan ham, talabga nisbatan ham noelastikligi;

v)uning mavsumiy va biologik xarakterlari;
g)juda ko‘p mahsulot turlarini uzoq saqlab bo‘lmasligi yoki saqlash xarajatlarining yuqoriligi;
d)faoliyat jarayoni ko‘p jihatdan shartnomalar va ularning ko‘rsatilgan muddatda bajarilishi va boshqalar bilan bog‘liqligi.

XULOSA

Shuning uchun ham qishloq xo‘jaligida huquqiy tizim va uning ishlashi,xususan shartnomalarning bajarilishi, modernizatsiya va diversifikatsiya, sug‘urta qilish va boshqalar boshqa tarmoqlarga qaraganda ham o‘zining ahamiyati va salmog‘i bilan ajralib turadi.

Mamlakatning oziq-oqat xavfsizligi qishloq xo‘jaligi va unda faoliyat yurituvchi dehqon va fermer xo‘jaliklari xavfsizligi bilan bog‘liq va hal qiluvchi rol o‘ynar ekan, bu yo‘nalishda kelgusida tadqiqot ishlarini olib borilsa maqsadga muvofiq, deb hisoblayman.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI:

1. Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi sohasida islohotlarni tadqiq qilish, strategik rejalashtirish hamda boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 22.12.2021 yildagi PQ-58-son
2. B.T.Salimov,N.I.O’raqov Qishloq xo’jaligi infiratuzilmasi iqtisodiyoti, Toshkent-2004
3.H.P.Abulqosimov Davlatning iqtisodiy xavfsizligi Toshkent-2012

UZLUKSIZ ISHLAYDIGAN OZUQA ARALASHTIRGICH

A.A.Suyunov (QarMII) E.mail:suyunov891@gmail.com

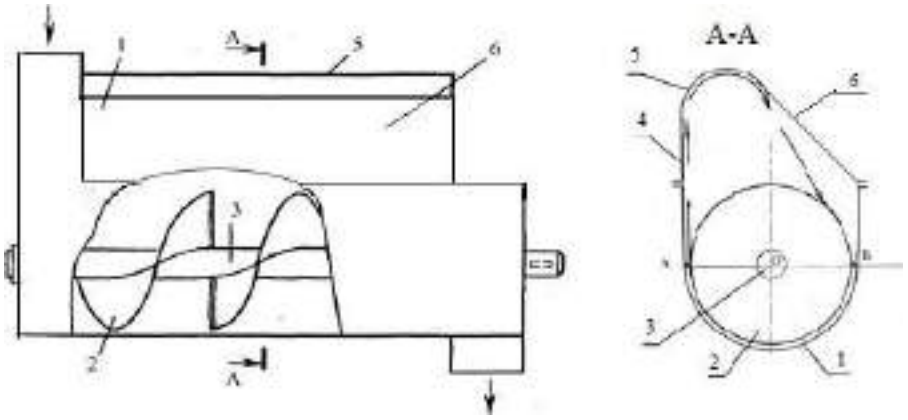
Chorvachilikni rivojlantirishga qaratilgan kompleks tadbirlar ichidagi asosiy o‘rinlardan birini ozuqa bazasini yetishtirish va uni yedirishga tayyorlash egallaydi. Bunda chorvachilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarning o‘z xo‘jaligida yetishtirilgan ozuqa bazasiga ega bo‘lishi va ishlab chiqarish korxonalarining ikkilamchi chiqindilaridan iborat bo‘lgan ozuqalar bilan ta’minlanishi, ularning yuqori sifatli bo‘lishligini ta’minlash, kam mehnat va sarf-xarajatlar qilgan holda ulardan foydalanish samaradorligiga erishish ko‘zda tutiladi.

Aralashish nazariyasida muhim o‘rinlardan biri aralashtirgich ishchi organi konstruksiyasi va uning ta’siriga bog‘liq bo‘lgan aralashma hosil bo‘lish mexanizmining o‘zini o‘rganishdir.

Biz taklif qilayotgan aralashtirgich texnologik jarayonni bajarilishiga talab etilayotgan quvvatni kamaytiradi va aralashma sifatini oshiradi. Ozuqa aralashtirgich qopqog‘i yon tomoni tik, yuqori tomoni qavariqligi sirtga qaragan yarim silindirik va qolgan uchinchi tomoni qiya joylashgan shakldan iborat. Bunda yarimsilindr aylanasining boshlanishidan o‘tkazilgan o‘rinma qopqoqning yon tomonini tashkil etib, korpusga biriktirilgan, qiya tomoni esa yarimsilindr aylanasiga o‘rinma holda o‘tkaziladigan bo‘lib korpusning ikkinchi tomoni bilan biriktirilgan. Qopqoqning yarimsilindr qismida ozuqa massasining to‘planib qolmasligi uchun yarimsilindr aylanasi diametri shnek qanoti enidan kichik bo‘lmasligi va ozuqa zarrachalarining yarimsilindr ta’siridan chiqqandan so‘ng bo‘shliqdagi harakat trayektoriyasi uzunligi yetarli bo‘lishi uchun shnek diametri yarmidan katta bo‘lmasligi kerak.

Shnek qanoti bilan qamrab olingan ozuqa massasi qopqoqning yarimsilindr qismiga uloqtiriladi, uning ichki sirtida sirpanib harakatlanadi va shnekning aylanishi yo‘nalishi bo‘yicha kundalang trayektoriyada shnek qanotiga yo‘naltiradi. Ozuqa massasining bunday harakatlanishidan aralashish jarayoni faollashadi, mos ravishda to‘g‘ri(aralashish) va teskari(saralanish) jarayonlari intensivligining oshishi hisobiga aralashish sifatining yuqori bo‘lishi va ozuqa massasi zarrachalarining yo‘nalishi uloqtirilgan tomonning qarama-qarshi

tomoniga yo‘naltirilib, texnologik jarayonning bajarilishi uchun talab qilinayotgan quvvat sarfi kamayishi ta’minlanadi.



1-rasm. Uzluksiz ishlaydigan aralashtirgich texnologik sxemasi

Aralashtirgich quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: ichiga gorizontal holatda shnek 2 va uning o‘qi 3 joylashtirilgan korpus 1 va qopqoq 6. Qopqoq 4 tik yon tomon, yuqori qismi esa qavariqligi sirtga qaragan yarim silindirik 5 va qiya tomon 6 dan iborat bo‘lib, shnek o‘qi 3 ga parallel joylashgan shakldan tashkil topgan.

Aralashtirgichning ishlash prinsipi quyidagicha kechadi.

Aralashtirgich ishga tushirilganda, vintga uzatilayotgan ozuqa komponentlari vint qanotlari va ozuqa massasi o‘rtasidagi ishqalanish kuchi ta’sirida vint bilan birga aylana boshlaydi. A nuqtaga yaqinlashgan ozuqa massasi bilan korpus orasidagi ishqalanish yo‘qoladi va ozuqa arlashmasi markazdan qochma kuch ta’sirida aralashtirish kamerasi bo‘shlig‘ining yuqori qismiga uloqtiriladi.

Taklif etilayotgan qopqoq konstruksiyasida bushliq mavjudligi ozuqa massasini yuqoriga uloqtirish imkoniyatini yaratadi va uning harakat trayektoriyasini uzaytiradi, mos holda to‘g‘ri(aralashish) va teskari(saralanish) jarayonlarning intensivligi oshadi. Tadqiqot ishimizning ilmiy yangiligi Rossiya Federatsiyasining № 205820 patenti bilan himoyalangan.

Massasi va o‘lchamlari bo‘yicha har xil bo‘lgan ozuqa zarrachalari bo‘shliqda har xil tezlikda harakatlanishidan saralanadi, ya’ni teskari jarayon ruy beradi.

Yuqoriga uloqtirilgan ozuqa massasi qopqoqning yarim silindirik qismi 5 ga yetib kelib, uning ichki sirti bo‘yicha uzluksiz oqim ko‘rinishida harakatlana boshlaydi. Bunda massasi va o‘lchami bo‘yicha har xil bo‘lgan ozuqa zarrachalari har xil tezlikda harakatlanib, zarrachalarning aralashishi uchun qulay sharoit yaratiladi, ya’ni ozuqa massasi ichida zarrachalarning bir-biriga nisbatan siljish (sijishli aralashish) jarayoni vujudga keladi, ya’ni to‘g‘ri jarayon(aralashish) sodir bo‘ladi.

Ozuqa massasi qopqoqning yarim silindrik qismi ta’siridan chiqqandan keyin aralashma zarrachalari bushliqda vintga qarab yo‘naltiriladi, bunda ozuqa zarrachalarining vintga tushish zonasi, uloqtirish zonasi bilan mos kelmaydi, ya’ni uloqtirilgan tomonning qarama-qarshi tomoniga yo‘naltiriladi. Bunday bushliqda ozuqa zarrachalarining xaotik harakatlanishidan saralanish jarayoni vujudga keladi, ya’ni teskari jarayon (saralanish) sodir bo‘ladi.

Vint qanotining orqa tomoniga yetib borgan ozuqa zarrachalari unga uriladi va parchalanadi. Zarrachalar o‘zida hosil bo‘lgan kinetik energiyani vintga beradi va jarayonning bajarilishi uchun talab qilinayotgan quvvat sarfi kamayadi. Vintning keyingi qanoti bilan qamrab olingan ozuqa massasi B no‘qtaga kelganda, ozuqa komponentlarining ilgarilanma va aylanma harkatlanishi hamda yuqoriga uloqtirilishi qayta takrorlanadi.

Shunday qilib, ozuqa komponentlarini aralashtirishda yuqorida keltirilgan to‘g‘ri va teskari jarayonlarning qanchalik ko‘p ishtirok etishi, shunchalik ko‘p aralashish intensivligini oshiradi.

Bundan tashqari, yuqoriga katta tezlikda uloqtirilgan ozuqa zarrachalari o‘zida kinetik energiyani to‘plab boradi. Vintning aylanish chastotasi qanchalik yuqori bo‘lsa, uloqtirilgan zarrachalardagi kinetik energiya ham shuncha ko‘p bo‘ladi. Qopqoqdan qaytgan zarrachalarning harakat yo‘nalishi qopqoq konstruksiyasi shakliga va uning vintdan yuqoridagi joylashish masofasiga bog‘liq bo‘lib, bu parametrlarni o‘zgartirish bilan zarrachalarda hosil bo‘lgan kinetik energiyadan, texnologik jarayonni bajarishga talab etilayotgan quvvat sarfini kamaytirishda foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatov F.M., Eshdavlatov E.U., Suyunov A.A. The Shape of the Mixing Chamber of the Continuous Mixer. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems (JARDCS). – Volume-12, 07-Spesia1 Issue, 2020.
2. Eshdavlatov E.U., Suyunov A.A., Jo‘rayev B.B., Yusupov A.E. Water steam consumption and feeding selection device calculation into the mixing chamber. Published by Novateur Publication India’s JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN: 2581-4230, Website: journalnx.com, 19th Aug. 2020
3. Эшдавлатов Э.У., Ҳамроев О.Ж. Оптимальный угол наклона отражающей плоскости крышки смесителя. Наука, техника и образование, Россия. 2016. №6

YUNON YONG‘OG‘I YETISHTIRISHNING DUNYO TAJRIBALARI

M.Q.Sunnatillayeva, R.Ch.Ishmuxamedova (QarMII)
E-mail: sunnatillayevamavluda@gmail.com

ANOTATSIYA

Yong‘oq daraxti (Juglans regia L.) nafaqat oziq-ovqat, tibbiyot sanoatida, balki xalq xo‘jaligining boshqa sohalarida ham juda qimmatli xom ashyo beruvchi daraxt hisoblanadi. Shuning uchun ham hozirgi kunda ushbu o‘simlik va uning qimmatli mahsulotlar beradigan qismlarini o‘rganish jahon miqyosidagi dolzarb masalalaridan biri hisobladi.

Kalit so`zlar; Yong‘oq, Gretsiya, Yevropa davlatlari, Hindiston, Farg‘ona vodiysi, Iskandar Zulqarnayn, yong‘oq yetishtirish texnologiyasi.

АННОТАТЦИЯ

Грецкий орех (Juglans regia L.) — ценное сырьевое дерево не только в пищевой и медицинской промышленности, но и в других областях народного хозяйства. Именно поэтому изучение этого растения и его частей, дающих ценную продукцию, считается одной из актуальных мировых проблем.

Ключевые слова: Грецкий орех, Греция, страны Европы, Индия, Ферганская долина, Александр Македонский, технология возделывания грецкого ореха.

ABSTRACT

Walnut (Juglans regia L.) is a valuable raw tree not only in the food and medical industries, but also in other areas of the national economy. That is why the study of this plant and its parts, which give valuable products, is considered one of the urgent world problems.

Key words: Walnut, Greece, European countries, India, Ferghana Valley, Alexander the Great, walnut cultivation technology.

Dunyoda global oziq-ovqat yetishmovchiligi xavfi yuzaga kelayotgan bugungi vaziyatda aholini o‘simlik mahsulotlari bilan ta’minlash dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. O‘zbekiston Markaziy Osiyoning qulay hududida joylashgan. Uning hududida azaldan insoniyat uchun nihoyatda kerakli hisoblangan turli xildagi qishloq xo‘jalik ekinlari yetishtiriladi. Shu

jumladan, moyli o‘simliklardan biri bo‘lgan grek yong‘og‘i insonlarni nafaqat oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashda, balki tibbiyotda insonlarni turli kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi.

Yong‘oq bargi, po‘sti va po‘stlog‘ida katta miqdorda oshlovchi moddalar, mag‘zi tarkibida 45-72% yog‘, 8-21% oqsil, 20% uglevodlar, vitamin B, C, provitamin A va boshqa moddalar bor.

Yong‘oq (Juglans regia L.) yong‘oqdoshlar oilasiga mansub daraxt. Yong‘oq mevali daraxt. Yong‘oq O‘zbekistonning tog‘li zonalarida va deyarli barcha sug‘oriladigan mintaqalarda o‘stiriladi.

Yunonlar yong‘oqni "qirollik" deb atashgan, chunki ular uni juda qadrlashgan va shuning uchun uni juda qimmat narxga sotishgan. Gretsiyadan mahsulot Kiev Rusiga keltirilgan, u erda yong‘oq deb ataldi. Yong‘oqning lotincha nomi "qirollik boshog‘i" deb tarjima qilingan.

Ayrim manbalarda qayd qilinishicha, qadimda Farg‘ona vodiysida (Qirg‘iziston) Arslonbob ismli mehnatkash kishi yashagan. U Muhammad (S.A.V.) payg‘ambarga xizmat qilgan. U yerga ko‘plab mevali, yong‘oq, pista, shaftoli, olma, olxo‘ri daraxtlari ekishga qaror qildi. Shunday qilib, u bu yerni jannatning bir parchasiga aylantirdi. Inson o‘zini yeb bo‘ladigan, mazali va vitaminlarga boy daraxtlarning o‘zini topsa, siz beixtiyor his qilasiz, bu jannatga o‘xshamaydimi? Yong‘oqning nomining o‘zi Iskandar Zulqarnayn Hindistonga chiqish yo‘lini qidirayotgan paytda Farg‘ona vodiysida mo‘jizaviy xususiyatga ega yong‘oq askarlarini noma’lum kasallikdan davolagan yurish bilan bog‘liq. Shuning uchun, qaytib ketayotib, Iskandar bu yong‘oqlarni o‘zi bilan olib, Gretsiyaga ekishni buyurdi. Yong‘oqning nomi shundan kelib chiqqan [2].

Ba’zi olimlar yong‘oqning vatani Eron deb o‘ylashadi, boshqalari esa Xitoy, Hindiston va Yaponiyada o‘sgan deb hisoblashadi. Yong‘oqni qirollik daraxti deb hisoblagan yunon bog‘bonlari yong‘oqqa alohida e'tibor qaratdilar. Gretsiyadan yong‘oq boshqa Evropa mamlakatlariga keldi: Frantsiya, Italiya, Ispaniya. Yunon kolonistlari yong‘oqni Qrimga olib kelishdi, shuning uchun u yong‘oq deb ataldi, lekin Moldovadan G‘arbiy Ukrainaga olib kelingan yong‘oq Voloshskiy deb ataldi [3].

Yong‘oq (Juglans sp.) Juglandaceae oilasiga mansub mo‘tadil yong‘oq mevalaridan biri hisoblanadi. Yong‘oq dengiz sathidan 900-3000 metr balandlikda o‘stirilishi mumkin. Meksika, AQSH, Xitoy, Ukraina, Turkiya, Eron asosiy dunyodagi yong‘oq yetishtiruvchi mamlakatlardir [4].

G‘arbiy Yevropadagi asosiy yong‘oq yetishtiruvchilar: Fransiya (22-26 ming tonna), Gretsiya (22-24 ming tonna), Ruminiya (20-25 ming tonna), sobiq Yugoslaviya (20-22 ming tonna), Bolgariya (15- 18 ming tonna), Italiya (12-15 ming tonna), Avstriya (10-14 ming tonna).

Ushbu mamlakatlarda yiliga 120-150 ming tonnagacha yong‘oq yig‘ib olinadi yoki yong‘oqzorlarning deyarli 70 foizi Evropa mintaqasining ushbu mitaqasida joylashgan. Ispaniya, Vengriya, Chexiya, Slovakiya, Germaniya, Portugaliyadagi yong‘oq plantatsiyalarida yiliga 7-9 ming tonnagacha yong‘oq olinadi [5].

Hindistonda yong‘oqning tijorat dehqonchiligi cheklangan va u asosan Jammu va Kashmir, Uttaraxand, Himachal Pradesh va Arunachal Pradeshda yetishtiriladi. Hindistonda ishlab chiqarilgan eng muhim mo‘tadil yong‘oq - bu Fors yong‘og‘i. Tijoriy yong‘oq yetishtirish boshqa shtatlarda ham tobora ortib bormoqda. Hindistonda yong‘oq asosan to‘rt toifaga bo‘linadi: qattiq qobiqli, o‘rta qobiqli, ingichka qobiqli va qog‘oz qobiqli. Hindistonning asosiy yong‘oq yetishtiruvchi davlati Jammu va Kashmirdir. [6]

Yong‘oq daraxti ekilgandan kamida 10 yil o‘tib, ilk hosilini bera boshlaydi. 20 yillardan so‘ng eng zo‘r hosilni bera boshlaydi. Shuning uchun Daniya xalqi bu daraxt haqida “Nevarangni xursand qilmoqchi bo‘lsang, yong‘oq ek”, “Qachonki yong‘oq eksang, sabr nimaligini bilasan” degan iboralarni aytishadi [7].

Yong‘oqni qanday etishtirish kerak? Bu masala juda oddiy. Asosiysi, ekish va parvarish qilishning barcha xususiyatlarini bilish va oddiy maslahatlarga amal qilishdir. Ko‘pincha, ko‘chatlar bahorda ekilgan, ammo agar siz mamlakat janubida yashasangiz, kuzda yong‘oq

ekishingiz mumkin - bu erda iqlim yumshoqroq, shuning uchun ko‘chatlar kuchayib, toki sovuq tushgungacha ildiz otishi ulguradi. Iloji boricha quyoshli va keng uchastkani tanlang - yong‘oq erkinlikni yaxshi ko‘radi va shuning uchun qisman soyada ham tezda o‘lishi mumkin. Sizot suvlari juda chuqur oqishi muhim - ular daraxtning ildizlari chirishga va u o‘lib ketishiga ham sabab bo‘lishi mumkin. Shuni yodda tutish kerakki, bitta daraxtdagi erkak va urg‘ochi gullar bir vaqtning o‘zida gullamaydi va shuning uchun yaqin atrofda boshqa navlarning daraxtlari bo‘lishi maqsadga muvofiqdir. Changlari shamol yordamida taxminan 300 metrga uchib ketadi, shuning uchun qo‘shni dalalarda ham yong‘oq bo‘lsa, bunda ularning changlanishi muvaffaqiyatli o‘tadi. Ko‘chatlarni diqqat bilan tekshirish kerak - shikastlangan ildiz va novdalarni kesib tashlash lozim.

Bahorda yong‘oq ekish quyidagi ishlarni o‘z ichiga oladi: ekish uchun chuqurlikni kuzda tayyorlash kerak. Yosh daraxt juda ko‘p ozuqa moddalariga muhtoj, shuning uchun u uchun maqbul sharoitlarni yaratish kerak; agar tuproq to‘yimli va boy bo‘lsa, 60 santimetr chuqurlikda chuqur qazish mumkin, agar kambag‘al bo‘lsa - taxminan bir metr. Olib tashlangan erning yuqori qatlami torf va gumus bilan aralashtiriladi, teng qismlarga bo‘linadi. Yangi organik o‘g‘itlardan foydalanib bo‘lmaydi. Tuproq aralashmasiga superfosfat, kaliy xlorid, kul, dolomit unini qo‘shish mumkin. Bunday boy er daraxt uchun bir yildan ortiq foydali moddalarni olish uchun etarli bo‘ladi; bularning barchasini yana chuqurga quyish kerak, shundan so‘ng 2 chelak suv quyish kerak. Shundan so‘ng, faqat bahorni kutish kerak; bahorda tuproqning ustki qismini olib tashlash, ko‘chat ekish, ildiz bo‘yni yer sathidan 2-3 sm balandlikda joylashgan tarzda olingan tuproqni sepish kerak. Ildiz ostiga taxminan 30 litr suv quyish; daraxtni tayanchga bog‘lab qo‘yish kerak va magistral doirani mulchalash kerak - shuning uchun suv tezda bug‘lanib ketmaydi. Agar kuzda yong‘oq ekilsa, tayyorgarlik xuddi shu tarzda amalga oshiriladi. Ammo chuqurni olti oy emas, balki ekishdan bir necha hafta oldin qilish kerak. Yong‘oqni parvarish qilish to‘g‘ri bo‘lishi kerak. Har kim buni uyda ham qilishi mumkin. Bahorda, ish tashqarida havo harorati -5C dan past bo‘lmaganda boshlanishi kerak.

Yong‘oqning agrotexnikasi yong‘oq tanasining oqlanishini yangilashni, shuningdek, qish va bahorda yog‘ingarchilik kam bo‘lsa, daraxtga ayniqsa kerak bo‘lgan mo‘l-ko‘l sug‘orishni o‘z ichiga oladi. Daraxtni zararkunandalar va kasalliklardan davolash ham muhimdir. Yozda, ayniqsa, havo juda issiq bo‘lsa, oyiga bir necha marta sug‘orishingiz kerak. Magistral aylanada erni qazish kerak emas - yong‘oq buni unchalik yoqtirmaydi. Shuningdek, begona o‘tlarni ehtiyotkorlik bilan yo‘q qilish kerak. Iyul oyining oxirida siz tezroq o‘sishi kerak bo‘lgan chimlarni chimchilashingiz kerak. Yong‘oqni yoz yoki kuzning oxiriga qadar yig‘ib olishingiz mumkin - barchasi daraxtingizning xilma-xilligiga bog‘liq. Yong‘oq urug‘lar bilan, vegetativ tarzda ko‘paytirilishi mumkin. Bir navli so‘qmoqni payvand qilish uchun siz urug‘lardan zahira o‘stirishingiz kerak [8].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ostanaqulov T.E. va boshqalar. Mevachilik va sabzavotchilik (mevachilik). Darslik, T.: “Navro‘z”, 2019.-B.308-317.
2. http://oede.by/publication/raznoe/otkuda_poshlo_nazvanie_greckogo_oreha/
3. https://www.vashsad.ua/plants/interesting_plants/show/5433/
4. https://ria.ru/20201119/orekh-1585396336.html
5. http://orehovod.com/articles/588-plantacii-greckogo-oreha-v-evrope.html
6. https://krishijagran.com/agripedia/walnut-cultivation-land-preparation-climate-fertilizer-requirement-best-varieties-harvesting-much-more/
7. https://www.florapassionis.com/walnut-denmark/
8. https://plod.net.ua/blog/sad/pro-vyrashchivanie-gretskogo-orekha/

POTATO DIGGER WITH LATTICED PLOUGHSHARES AND OSCILLATING RODS

A.A. Karimov (KEEI), B. Zahirov, G.Otamurodov (graduate masters of KIIA)

Abstract. The process digging potatoes is characterized by high energy costs due to the interaction potato digger's ploughshares with the tuber-bearing soil layer. The purpose study is to substantiate the parameters potato digger's lattice plowshare. In the proposed potato digger, the ploughshare is made latticed and equipped with oscillating rods. This potato digger is equipped with a mechanism for transmitting torque to oscillating rods. The experiments were carried out using a special laboratory-field installation. Various lattice ploughshares were manufactured and single-factor experiments were carried out.

Keywords: potato, digger, lattice plowshare, rod, torque, vibration, rod

1. Introduction

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), potatoes are grown on 22 million hectares in 150 countries around the world and it is planned to double its volume in the next 10 years. Based on this, it is required to develop and put into practice tools for digging up the harvest root crops with high quality work and productivity, as well as with the lowest fuel consumption.

At the end of 2022 in the Republic of Uzbekistan, potatoes were planted on the main arable land by 67.9 thousand hectares, and as a recurring crop, 28.6 thousand hectares were planted in 3.0 million hectares. tons of potatoes were delivered. Potatoes are grown mainly in Andijan, Namangan, Samarkand, Surkhandarya, Tashkent and Fergana regions. The total area cultivation in the Kashkadarya region is 65,945 hectares, which the area planted by the landlords is 60.214 hectares and the area cultivated on peasant farms is 5,731 hectares. From this it can be seen that potatoes are mainly planted by the landlords in small arable land (Fig.1). Since 91.3 percent arable land is made up land for land owners, the cultivation potatoes is handled in an individual manner. Growing potatoes in small contours is mainly 0.4-0.5 hectares and even smaller areas.

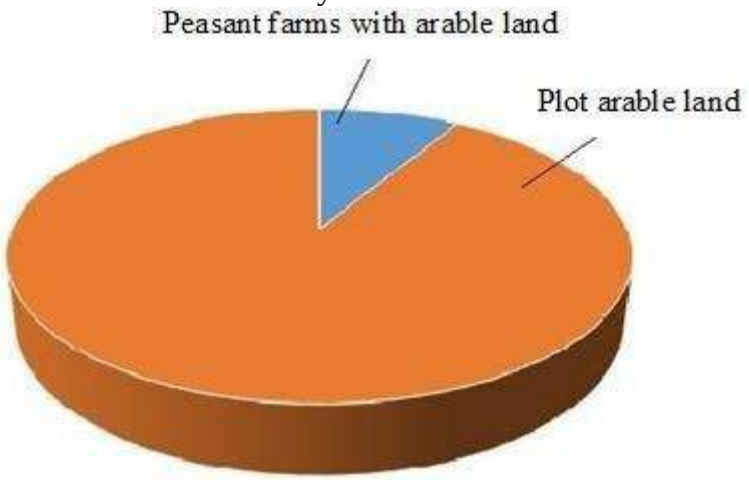


Figure 1. Total arable land in landholders and farmers ' farms

The development of a small gabarite potato digger, improved from the above, and the justification of its parameters, is considered important for the national economy of our republic.

In vibratory-type potato diggers, trough-shaped ploughshares are mainly used. In elevator-type potato diggers, various types digging organs are used, which are divided according to the principle impact on the tuberous layer: passive, active and combined

However, these studies do not address the issues developing potato diggers with lattice ploughshares and forcibly oscillating working bodies for digging up the crop root crops and substantiating the technological processes their work and parameters. The purpose of the study is to substantiate the parameters lattice plowshare improved potato digger.

2. Materials and methods

Experiments were carried out by aggregating a potato digger with a New Golland-110 tractor at a speed of 0.8-1.1 M/s aggregate. Experimental studies improved potato pickles were carried out in the summer season on farms Kashkadarya region Republic of Uzbekistan. The terrain field is flat, the soil experimental field is medium-light, sandy soil. The quality and energy indicators experimental potato digger were evaluated according to the following indicators: the completeness potato digger; potato loss; damage to potatoes; drag resistance cowler. Drag resistance potato digger TST 63.03.2001 "Tests of agricultural machinery. Methods of energy assessment" was determined by using tenzometric fingers. One-factor experiments were carried out to determine the optimal parameters potato digger's lattice plowshare. Lattice ploughshares with different gripping widths and slots have been developed and manufactured for experimental studies. During the experiments, the degree damage and loss tuber, as well as the traction resistance potato digger were taken as evaluation criteria. The taxile transmitted literature [1, 5], an improved potato digger was developed based on early research as well as agrotechnical requirements poured into potato diggers (Fig.1).

The potato digger consists a frame 1 equipped with a suspension device, a main 2 and an intermediate coulter fixed to the frame, oscillating plows 3 attached to the main plows, and mechanisms that oscillate the plows. Oscillating motion to the tractor 3 is transmitted from the tractor power take-off shaft through a cardan shaft 4, a transmission box 5, a crankshaft 6, a drawbar 7, a bridle 8, a two-shouldered lever 9 and a lever 10. The technological process potato digger is as follows.

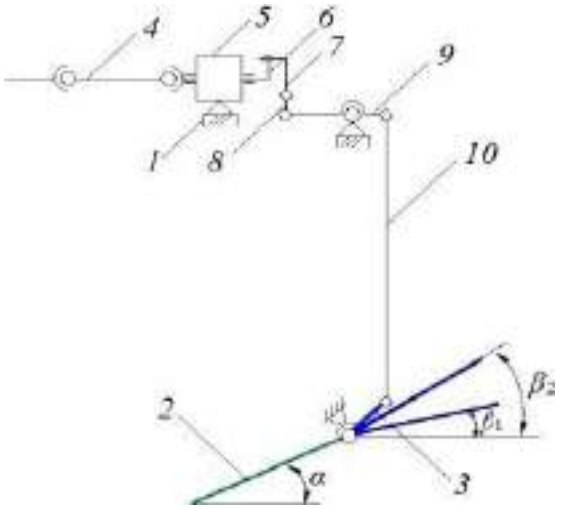


Figure 1. The scheme potato digger with a lattice ploughshare and oscillating rods: 1 – frame; 2 – ploughshare; 3 – rod; 4 – driveshaft; 5 – transmission; 6 – crankshaft; 7 – traction; 8 – leash; 9 – double–shoulder link; 10 – rod

The main ploughshares 2 separate the soil layer from the bottom soil with the nodes, crush it and partially separate it from the main mass, and then direct it to the oscillating ferules 3. The harrows intensively separate the tubers from the soil and throw them on the surface field. The process separating potatoes from the soil and sieving the soil is improved under the influence oscillating feruls 3. The intermediate blade potato digger scoops up the potatoes that fall between the rows and transfers them to the harvesters.

Conducted studies on determining the angle deviation a plow relative to the horizon. According to their research, angle a should be between 22-30º. We take α=22º.

It is known that the length of the ploughshare potato digger affects whether the nodular mass accumulates in front ploughshare. As the length ploughshare increases, the speed movement nodular mass along the surface ploughshare decreases, which, in turn, causes the soil to accumulate in front ploughshare and disrupt the technological process. Under the influence plow, the nodular mass should move freely and disintegrate sufficiently on its surface. The length ploughshare was determined. We determine by the following expression

(6)

where σ_b – is the temporary resistance to compression soil, Pa; ρ_x – volume density of soil, kg/m^3; τ – is the soil refraction angle, º; g – acceleration free fall, m/s^2; V_M – movement speed, m/s.

3. Results and discussion

The results experimental studies are shown in Figures. According to the results obtained with an increase in the angle inclination lattice plowshare, losses and damage to potatoes first decrease, and then increase according to the law concave parabola.

The influence width lattice plowshare on the quality and energy indicators potato digger. To justify the width lattice ploughshare, lattice ploughshares with widths of 35, 45, 55 and 65 cm were experimentally developed and manufactured. According to the results experiments, with an increase in the width lattice plowshare, potato losses first decrease and then increase according to the law concave parabola. Damage to potatoes decreases with an increase in the width ploughshare. This is due to the fact that with smaller values width ploughshare, the tuberous mass is not completely covered by them and the tubers are damaged by the blades of the ploughshares.

4. Conclusions

The most optimal design scheme an improved potato digger is a system consisting of transmission mechanisms, lattice ploughshares and forcibly oscillating rods. As a result theoretical studies carried out, analytical dependencies and mathematical models were obtained that allow determining the parameters and operating mode an improved potato digger with lattice ploughshares and oscillating rods. To destroy the tuberous formation to the required extent with minimal energy consumption, the width lattice ploughshare should be 55 cm, the angle ploughshare installation relative to the horizon is 22 °, the length ploughshare 38 cm, and the width gap between the bars is 3 cm.

References

[1]. Salimzyanov M, Pervushin V, Kasimov N, Kalimullin M *Engineering for Rural Development* **19**, 161507 1431-1436.

[2]. Syromyatnikov Y et al 2021 *Jour of Terramechanics* **98** 1-6

[3]. Kostenko M.Y., Ruzimuradov A.A., Byshov D.N., et al. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* **422** 012032 (2019).

[4]. Edrris M.K., Al-Gaadi K.A., Hassaballa A.A., et al. *International Journal of Agricultural & Biological Engineering* 2020; **13** (2): 163-167.

[5]. Mamatov F, Umurzakov U, Mirzaev B, Eshchanova G, Avazov I. *E3S Web of Conferences* **264** 04065 (2021).

[6]. Tulaganov B, Mirzaev B, Mamatov F, Yuldashev Sh, Rajabov N, Khudaykulov R F. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* **868** 012062 (2021).

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ ИРРИГАЦИОННЫХ КАНАЛОВ

У.Т. Юлдошева, Ш.Х. Жураева, М.У. Алимардонова, А.Р. Тожиев (КарИЭИ)

Аннотация. *В статье проанализированысуществующие расчётные формулы по установлению ширины устойчивого канала, проводилось сопоставление расчётных, лабораторных и натурных данных и на базе этого получена зависимость для расчёта относительной ширины устойчивых земляных каналов в песчаных несвязанных грунтах.*

Ключевые слова: канал, устойчивость, гидравлическая крупность, наносы, глубина потока, гидродинамическая устойчивость,квазиустойчивость потока.

Annotation. *The article analyzes the existing calculation formulas for establishing the width of a stable channel, compared the calculated, laboratory and field data, and on the basis of this,*

a dependence was obtained to calculate the relative width of stable earthen channels in sandy unbound soils.

Key words: channel, stability, hydraulic size, deposits, flow depth, hydrodynamic stability, quasistability of the flow.

Необходимым требованием при проектировании земляных каналов является сознание эффективной системы, которая смогла бы транспортировать заданное количество воды и наносов и не требовала бы значительных эксплуатационных затрат на русловыправительные работы на протяжении всего периода своего существования.

В настоящее время при расчёте размеров устойчивых каналов используются два основных подхода: анализ морфометрии каналов на базе теории режима и физический подход, основанный на исследовании физических процессов, протекающих в каналах с деформируемыми берегами и дном. Метод теории режима возник на рубеже 19 и 20 столетий в связи со строительством оросительной системы в Индии.

Физический подход включает три основных метода расчёта каналов: метод предельной влекущей силы, разработанный в США в начале 1950-х годов, метод допустимых скоростей, созданный в СССР в 1930-1940 годах и метод определения морфометрии устойчивых каналов на базе теории гидродинамической устойчивости. Последний метод получил своё развитие сравнительно недавно (конец 60-х начало 70-х годов), однако, несмотря на малый срок своего существования, он в ряде случаев позволил правильно описать сложные физические процессы, протекающие в каналах с подвижным ложем.

Понятие режима было сформулировано на базе натурных и лабораторных исследований, проводимых в целом ряде стран. Так, Lindley [2] следующим образом определил исходную позицию теории режима; «Размеры, ширина, глубина и клон канала для переноса определённого расхода воды и наносов всегда предопределены природой (Dynature)». Существует большое количество режимных зависимостей, подтверждаемых большим числом экспериментальных данных, к числу основных из которых можно отвести следующие:

1) [3,4] Lacey:

$$Vcp= 0{,}635\sqrt{f^{R}}\ (\text{м/с})\ ;\ (1)$$

$$\chi = 4{,}8Q^{0{,}5}\quad (\text{м});\ (2)$$

$$1=0{,}000304\ f^{5/6}\ ,\qquad (3)$$

где:Vcp –средняя скорость потока;
R –гидравлический радиус;
χ -смоченный периметр;
I –уклон канала;

f –параметр заземления канала, связанный со средним диаметром донных наносов зависимостью:

$$f = 50\sqrt{d_{cp}}\quad (4)$$

2) Lacey, Pemberton [4]

$$\frac{V_{cp}}{R} = U\left(R^{1/2}1\right)^{u}\ (5)$$

$V_{cp}=UR^{(u+1)/2}1^{u}$

где U и u –коэффициент и показатель степени соответственно, которые изменяются в зависимости от размера наносов:

U=ω½ / dc (6)

где ω –гидравлическая крупность донных наносов;

U=1 , при 0,1 мм ≤ dcp ≤ 0,2 мм, (7а)
U=1/2 , при 0,2 мм<dcp <0,6 мм, (7б)
U=1/3 , при 0,6 мм , dcp <2 мм, (7в)
U=1/4 , при d >2 мм. (7г)
3) Parker [5]:
B=4,4Q$^{-0,5}$, (4.8)
где B=B/dcp , $Q` = Q / d_{cp}^2 \sqrt{g d_{cp} (S - 1)}$;

g –ускорение свободного падения;
S=ρн/ρв – относительная плотность грунта.

3) Simons, Albertson [5]:
B=k1Q½ (8)
где k1 –размерный коэффициент (м/с), зависящий от характеристики, слагающих дно и берега канала.
4) Chitale [7]:

B=6,592 R^{0,209}1$^{-0,097}$Q^{0,414} . D$_{cp}^{0,115}$ (9)

Приведённые формулы не исчерпывают перечень существующих эмпирических зависимостей, которые почти все по своему виду представляют степенные связи между шириной, средней глубиной, уклоном дна, расходом воды и диаметром наносов и отличаются различными коэффициентами и показателями степеней.
Chitale [7] сделал обзор пригодности режимных уравнений на базе сравнения расчётных данных с измеренными характеристиками в различных системах каналов и сделал вывод, что формула (9) оказалась наиболее надёжной, чем большинство других режимных зависимостей. Обнаружено также, что коэффициент k, принимает различные значения для каналов с разными географическими условиями.

Метод допустимой влекущей силы (допустимых направлений) основывается на следующих соображениях. Физические свойства материала, из которого сложены берега канала (угол внутреннего трения, плотность, окатанность, средний диаметр грунта и т.д.), определяют их сопротивление размыву. Механизм воздействия потока на канал связывается отангенциальными напряжениями на поверхности берегов, а расчёт каналов по методу предельной влекущей силы основывается на определении допустимого сдвигового напряжения, которое выдерживают берега канала. Сопротивление берегов эрозии является при этом одним из предельных факторов, влияющих на эксплуатационные условия канала-достаточно малое сечение для заданного расхода будет создавать большие скорости, способные разрушать в свою очередь берега канала.

В экспериментальных условиях получены данные, позволяющие вычислить предельные тангенциальные напряжения на берегах трапецеидального канала с однородной зернистой шероховатостью. Максимальное влекущее напряжение, воздействующее на берега канала, ширина которого превышает удвоенную глубину, оценивается как 0,75 ρвghcpI.

Метод предельной влекущей силы широко используется в практике ирригационного строительства в условиях осветлённого потока [9]. Однако, как показывают последние

исследования: «…проект, основанный на понятии предельного влекущего напряжения, не соответствует ирригационным каналам с подвижным дном».

Метод допустимых скоростей, основан на различных расчётных формулах для определения неразмывающих и незаиляющих скоростей. В зависимости от соотношения последних производится корректировка глубины каналов с целью поддержания его равновесия (отсутствия размыва или заиления). Этот метод также предполагает отсутствие транспорта донных наносов, а для взвешенных наносов предполагается их прохождение по трассе канала транзитом. Очевидно, что в связи со сказанным, методы влекущей силы и допустимых скоростей становятся неприемлемыми при расчёте каналов, способных пропускать определённое количество как взвешенных, так и влекомых наносов.

В последние годы в нашей стране и особенно, за рубежом, начинают использоваться результаты аналитических исследований, полученные на базе различных гидродинамических моделей, в которых плавая устойчивость каналов с подвижным ложем рассматривается в качестве одного из проявлений гидродинамической устойчивости русловых потоков. Так, в результате использования аналитической зависимости для длины плановых возмущений каналов (Lм) :

$$L_m = \frac{h_{cp}}{\sqrt{2}} \frac{CM}{\sqrt{g}} \left(1 - K \frac{M}{C}\right)^{1/2} \quad (10)$$

где: M –параметр Буссинеска (=22+24 м$^{0,5/c}$);

k –параметр логарифмической функции распределения скоростей;

hcp –средняя глубина потока;

C –коэффициент Шези, в преложенииLм=8B. В.С. Алтуниным предложена расчётная зависимость:

$$\frac{C}{\sqrt{g}} = \sqrt{0,2\left(\frac{B}{h_{cp}}\right)^2 + 43} \quad (11)$$

которая при заданном B/hcp позволяет рассчитывать C и, наоборот, при известном C даёт возможность определить относительную ширину B/hcp.

В результате решения задачи гидродинамической устойчивости канала с учётом его транспортирующей способности, получено выражение для начальной длины меандров, которое в предположении условий осветлённого потока принимает вид:

$$L_m = \frac{\pi C^2 h_{cp}}{g} \quad (12)$$

Принимая Lм=30 Bв качестве характерного масштаба, при котором сохраняется условие квазиустойчивости потока, А.Е. Михиновым получена зависимость для расчёта относительной ширины устойчивых земляных каналов в песчаных несвязанных грунтах в виде:

$$\frac{B}{h_{cp}} = 0,1 \frac{C^2}{g} \quad (13)$$

Позднее А.Е. Михиновым в результате анализа существующих режимных зависимостей с использованием метода размерностей получены зависимости для расчёта ширины и средней глубины динамически устойчивого русла, находящиеся в достаточно хорошем соответствии с эмпирическими данными.

B=7,76 $d_{cp}Q`^{0,440}$ при $Q` \geq 10^{11}$;

$B=0{,}0023\, d_{ср}Q`^{0,760}$ при $10^{10}\le Q`<10^{11}$;
$B=0{,}30\, d_{ср}Q`^{0,550}$ при $10^{9}\le Q`<10^{10}$;
$B=88\, d_{ср}Q`^{0,275}$ при $Q`<10^{9}$;
$h_{ср}=0{,}04\, d_{ср}Q`^{0,503}$ при $Q`>10^{11}$;
$h_{ср}=10{,}4\, d_{ср}Q`^{0,281}$ при $10^{9}\le Q`\le 10^{11}$;
$h_{ср}=0{,}19\, d_{ср}Q`^{0,475}$ при $Q`<10^{9}$;

где $$Q`=\frac{Q}{d_{ср}^{2}\sqrt{gd_{ср}(S-1)}}$$

Выбор расчётной формулы для ширины канала проводится на базе сопоставления расчётных, лабораторных и натурных данных. В качестве формул проверялись зависимости (9,10,12,13). Результаты сопоставления фактических и расчётных данных представлены в рис.1. Проведённый анализ показывает, что наилучшее соответствие с фактическими данными дают зависимости (13). Это дало возможность рекомендовать её в качестве расчётной зависимости для определения ширины канала по свободной поверхности.

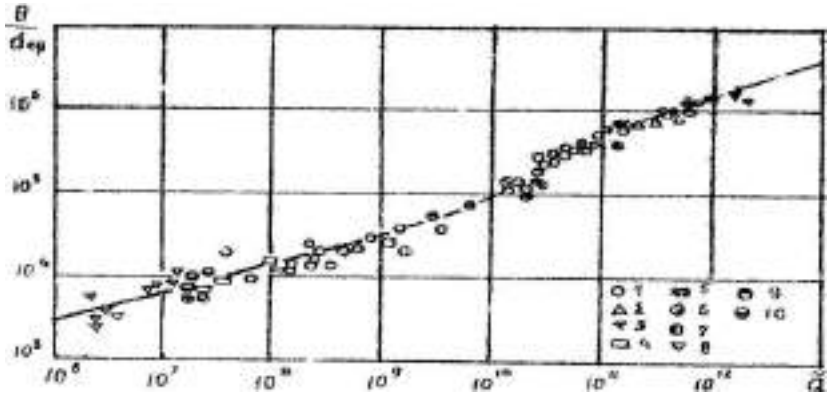


Рис.1. Сопоставления измеренных и вычисленных значений относительной ширины русла:
1-индопакистанские каналы; 2-Каракумский канал; 3-Волго-Каспийский канал; 4,8,10-лаборатоные данные; 5-Аму-Дарья; 6-Таш-Сака; 7-Кыз-Кеткен; 9-реки Белорусии.

Таким образом, полученные результаты лабораторных исследований позволяют установить устойчивые размеры каналапо свободной поверхностина базе сопоставления расчётных, лабораторных и натурных данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lane E.M. Design of stable channels. Trans. ASCE, 1955, 120-123.
2. Lindley E.S. Regimb channels-Proc, Punjab end, Congress, 1919, 7, 63.
3. Lacey G. Stable channels от alluvium-Proc Instnciv, end, London, 1929-30, 229, 258-384.
4. Lacey G. Uniform flow in alluvial rivers and canals-Proc. Instn, Civ. End. London, 1933-34, 237, 421-53
5. Parker G. Hydraulic geometry of active gravet rivers.-«I. Hydr. Div. Proc. ASCE», 1978. 105, N9, 1185-1201.
6. Simons D.B., Alberlson M.L. Uniform water conveyance channels in alluvial material.-Proc, ASCE. May, 1969, 86 (HYS), 33.

7. Chilate S.V. Shape and sire of olluvial channels,-Proc, ASCE, July, 1976, 102 (HYS), 1003-1011.
8. Chital S.W. Design of alluvial channels-Q 20, R 17,6/thcongress ICID, Delhi. 1966.
9. Рекомендации по гидравлическому расчёту крупных каналов (Совет по гидравлике при ГКНТ, 1986).

CHIMQO‘RG‘ON SUV OMBORINING ISHONCHLI ISHLASHI VA XAVFSIZLIGINI TA’MINLASH CHORALARI

[1]M.P.Yuldosheva, [1]N.O‘.Sarmonov
([1]Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti)
([2]“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti)

Annotatsiya: Mazkur maqolada Qashqadaryo viloyatidagi Chimqo‘rg‘on suv omborining to‘g‘onini ishonchli ishlashi bo‘yicha tavsiyalar berilgan. Shuningdek, suv ombordagi gidrotexnika inshootlarining xavfsizligini ta’minlashga qaratilgan chora-tadbirlar keltirilgan.

Annotation: This article provides recommendations on the reliable operation of the Chimkurgan reservoir in Kashkadarya region. Measures aimed at ensuring the safety of hydrotechnical facilities in the reservoir are also presented.

Kalit so’zlar: suv ombor, bosim, deformatsiya, daryo oqiziqlari, to‘g‘on, avariya, moddiy, texnika, teskari feltir, zatvor, zichlagich.

Key words: reservoir, pressure, deformation, river flow, dam, accident, material, technique, reverse felt, zatvor, densifier.

Bugungi kunda suv omborlarining foydali hajmini bashorat qilishning ishonchli va samarali usullarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan maqsadli ilmiy tadqiqot ishlari olib borishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bu borada, suv omborlari ekspluatatsiya qilish natijasida foydali hajmining o‘zgarishini hisobga olgan holda suv omborlari hajmini baholash usullarini takomillashtirish va tavsiyalar ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Hozirgi kunda respublikada suv omborlarini qurish va modernizatsiya qilishga katta e’tibor qaratilib, ulardan suv isroflari, loyqa bosishini oldini olish, samarali va tejamli ravishda foydalanishga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash hamda ularni takomillashtirish imkoniyatlarini beruvchi mavjud gidravlik hisoblashlarning yangi zamonaviy usullarini yaratishga qaratilgan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi PF-6024-sonli farmoni bilan tasdiqlangan “***O‘zbekiston respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasi***” da ham o‘z aksini topgan. Mazkur vazifalarni amalga oshirish, jumladan suv omborlarini samarali va tejamli ravishda ekspluatatsiya qilish, suv omborlarining ekspluatatsiya mobaynida hajmining uzluksiz o‘zgarishini, suv omborlaridan bo‘ladigan suv isroflariga ta’sir etuvchi asosiy omillarni inobatga olgan holda foydali hajmini bashorat qilishning takomillashgan usullarini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda O‘zbekistonda suv resurslarini boshqarish va ulardan samarali foydalanishda suv omborlarining o‘rni benihoya kattadir. Respublikamizda xozirgi kunda suv omborlarini isloh kilish masalasida juda keng miqyosda ilmiy-amaliy ishlar olib borilmoqda. Malumki, suv omborlarini qurish bilan daryolarning suv rejimi boshqariladi, natijada esa sug‘oriladigan yerlarning suv yetishmasligi bilan bog‘liq bo‘lgan muammolar hal etiladi. XX asrning ikkinchi yarmida O‘rta Osiyoning tekislik hududlarida qurilgan suv omborlarining foydali hajmining katta

qismi daryo oqiziqlari bilan to‘lgan. Shunday suv omborlari qatoriga Chimqo‘rgon suv ombori xam kiradi.

Chimqo‘rg‘on suv ombori Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanida joylashgan bo‘lib, Qarshi shahridan 60 km uzoqlikda. Suv omborning qurilishi 1958 yilda boshlangan. 1960 yildan boshlab doimiy foydalanishga topshirilgan. Uning to‘la sig‘imi 500 mln. m^3, foydali sig‘imi 450 mln. m^3. Suvi yuzasi sathi 49,2 km^2, suv ombori o‘zan tipida. Uzan 17,5 km, maksimal chuqurlikda 30 m, o‘rtacha chuqurligi 17,2 m. Qashqadaryo oqimini mavsumiy tartibga solish uchun mo‘ljallangan. Viloyatning Qamashi, Qarshi, G‘uzor va Koson tumanlaridagi 188 ming gektar yerini sug‘oradi.

Chimqo‘rg‘on suv ombori tarkibiga tuproqli to‘g‘on, minorali suv chiqargich, quyi byefda joylashgan chap sohil (27 m^3/s) va o‘ng sohil (22 m^3/s) bosh taqsimlagichlari kiradi. To‘g‘on balandligi 33 m. Minorali suv chiqargich sug‘orish uchun suv berish va ayni vaqtda ortiqcha suvni chiqarib tashlash uchun mo‘ljallangan (suv o‘tkazish imkoniyati 350 m^3/s).

Suv omborlarining loyqa oqiziqlar bilan to‘lib borishi va bu oqiziqlarning ko‘p miqdorda hosil bo‘lishida ishtirok etadigan asosiy omillarni hisobga olishimiz kerak. Mamlakatimizda mavjud suv zaxiralari asosan tog‘ va tog‘oldi hududlarda hosil bo‘lishini inobatga olgan holda ko‘p suv omborlarimiz tog‘li zonalarda joylashgan. Bu suv omborlariga suv beradigan daryolarning to‘lin suv va toshqin davrlarini o‘rganadigan bo‘lsak, bahor va yoz oylariga to‘g‘ri keladi. Xo‘sh, o‘z navbatida suv omborining loyqa oqiziqlar bilan to‘lishiga buning nima aloqasi bor degan savol tug‘ilishi mumkin. Suv omborlarining loyqa oqiziqlar bilan to‘lishida bahor faslining o‘rni shundaki, kuchli yog‘ingarchilik sababli suv sathining keskin ortishi va sel toshqinlarining vujudga kelishi natijasida suv o‘zi bilan har xil kattalikdagi tog‘ jinslarini olib harakatlanadi. Natijada suv omboriga katta miqdordagi oqiziqlar oqib keladi va omborlarni loyqa bosishi kuzatiladi.

Cho‘kindilar hosil bo‘lishi va daryoga tushishi suv oqimidan tashqari juda ko‘p boshqa omillarga bog‘liq. Bunda daryo o‘zanlari o‘zanni shakllantiruvchi jarayonlar natijasida hosil bo‘lganligi ko‘rinib turibdi. Bu jarayonlar o‘zaro ta’sir va o‘zaro harakat bilan xarakterlanadi: o‘zining shakli va o‘lchamlari oqimning oqish tezligini belgilaydi, o‘z navbatida oqim yuvilish va oqizib ketish jarayoni tufayli o‘zanni deformatsiyalanishga olib keladi. Agar oqim tavsiflari (suv sarfi, cho‘kindilar) ko‘p vaqt davomida o‘zgarmasa, unda oqim o‘ziga nisbatan mustahkam o‘zanni shakllantirib oladi.

Cho‘kindilarning to‘planishi va harakati, odatda, har xil o‘lchamli zarralarning aralashmasini tashkil etadi. Bu aralashmadagi har xil yiriklikdagi zarralar tarkibi uning donadorlik tarkibining egri chizig‘i bilan belgilanadi. Respublikamizning ko‘p daryolarida tubdagi cho‘kindilar sarfiga nisbatan muallaq cho‘kindilarning sarfi ko‘p va tubdagi cho‘kindilar muallaq cho‘kindilardan ko‘ra ko‘proq to‘planadi.

1-rasm. Chimqurg‘on suv omborining sputnikdan ko‘rinishi

Suv ombor to‘g‘onining ishonchli ishlashi bo‘yicha tavsiyalar:

- to‘g‘onlardagi tungi yoritish chiroqlarini zamonaviy energiya tejovchi tizimga o‘tkazish choralari ko‘rilmagan-yoritish chiroqlarini zamonaviy energiya tejovchi chiroqlarga almashtirishtirilsa maqsadga muvofiq bo‘lar edi.
- avariya ta’mirlash zatvorlarida doimiy ta’mirlash ishlarini muntazam amalga oshirish kerak.
- to‘g‘onning bosimli qiyaliklardagi beton qoplamalari g‘ovakliklarini ta’mirlash ishlarini amalga oshirish kerak.
- drenaj nasos stansiyasi agregatlari, quvirlari hamda kerakli uskunalar to‘liq rekonstruksiya qilish hamda zamonaviy avtomatik ishlatish tizimiga o‘tkazish choralarini ko‘rish.
- girotexnika inshootlar xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha avariya moddiy texnika meyorlari ishlab chiqish.
- suv omboriga avtomatlashtirilgan lokal xabar berish tizimini joriy qilish kerak.
- zahira yenergiya bilan ta’minlovchi yangi zamonaviy dizel agregatini o‘rnatish kerak.
- teskari feltirni tozalash va kerakli materiallar bilan to‘ldirish.
- suv omboridagi inspektorlik yo‘llarini ta’mirlash kerak.
- ishchi zatvorlarni ta’mirlash va zichlagichlarni almashtirish hamda zanga qarshi tadbirlarni amalga oshirish kerak.
- o‘rnatilgan pezometirlarni ba’zilarining sezgirligini tekshirib ko‘rib yuvish ishlarini amalga oshirish kerak.

Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha asosiy chora-tadbirlar:

- konstruksiyalarning xavfsizligi suffuziyaga chidamli va mustahkam poydevor bilan ta’minlanadi;
- eshiklarni boshqarish mexanizmlari va elektr ta’minoti tizimlari har doim boshqariladigan va mavjud bo‘lishi kerak;
- ishonchli aloqa va favqulodda vaziyatlarni xabardor qilish tizimini tashkil etish.
- materiallar, asbob-uskunalar va inventarlarning favqulodda zaxiralari bilan to‘liq ta’minlash

Adabiyotlar:

1. Гаппаров Ф.А. Определение температуры поверхностного слоя воды водохранилищ.// "Сб. научн. тр. молодых ученых САНИИРИ / Ташкент. – 1994. - С.104-107.
2. Гаппаров Ф.А., Белесков Б.И. Метод пересчета расчетной скорости ветра в район водохранилищ // Сб. науч. тр. молодых ученых САНИИРИ. - Ташкент, 1994.- С.108-112.

3. Анапольская Л.Е. Режим скоростей ветра на территории СССР.- Л.: Гидрометеоиздат, 1961. – 200 с.
4. Белесков Б.И., Гаппаров Ф.А. О пересчете скоростей ветра, определенных на метеостанции в район водохранилища.// Изв. АН Уз ССР. Сер.техн. наук -1991. №3. - С.46-50.
5. Белесков Б.И., Кожевникова М.С., Осадчая И.В. Определение расчетной скорости ветра для проектируемых водохранилищ и малых водоемов. // Изв. А

УЎТ:633:853.52;631:5.8

СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ

[1]М.Исматова (ҚарМИИ), [2]А.М.Абдуазимов (“ТИҚХММИ” МТУ Қарши ИАИ)

Аннотация:. *Мақолада Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг маҳаллий ва хориждан келтирилган навларни маданий ўғитлар билан озиқлантириш ва суғориш ишлари ёритиган.*

Калит сўзлар:. *Соя, нав, ўғит, муддат, меъёр, экин, тупроқ, унумдорлик, сув, фенология, азот, фосфор, калий.*

Аннотация: *В данной статье описывается кормление и орошение сои сортов культурными удобрениями в условиях светло-серых почв Кашкадарьинской области.*

Ключевые слова:. *Тень, сорт, удобрение, срок, норма, урожай, почва, плодородие, вода, фен*

Annotation: *This article describes the feeding and irrigation of soybean varieties cultivated fertilizers in light gray soils of Kashkadarya region.*

Keywords:. *Shade, variety, fertilizer, period, rate, crop, soil, fertility, water, phenology, nitrogen, phosphorus, potassium*

Соя ўзининг ишлатилишидаги кўп тарафламалиги бўйича деҳқончилик тизимидаги барча ўсимликлар орасида тенгсиздир. Чунки, унинг дони таркибида юқори сифатлик, аминокислаталар билан таъминланганлик жиҳатидан гўшт, сут, тухум каби энг муҳим озиқ-овқат маҳсулотлари билан тенглаша оладиган 28-52 фоиз оқсил, 18-27 фоиз экологик тоза ўсимлик мойи кўплаб минерал тузларни, дармондориларни сақлаши билан алоҳида аҳамият касб этади. Соянинг лизин, метионин, аргинин, лейцин ва бошқа энг зарур аминокислоталарга бойлиги бўйича қатор озиқ-овқат маҳсулотлари билан тенглаша олади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сонли “2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори қабул қилинди.

Мазкур қарорда 2017-2021 йилларда соя ўсимлигини экиш майдонлари ҳажмини босқичма-босқич кенгайтириш ва мой ишлаб чиқариш миқдорини ошириш вазифаси юкланган. Ушбу топшириқ ижросини таъминлаш мақсадида 2017 йилдан асосий экин сифатида 8 минг гектар майдонга соя экинини экилиши, 2021 йилга бориб эса бу кўрсаткич 17,3 минг гектарга кўпайиши белгилаб қўйилган [1].

Суғориладиган майдонларнинг фосфорли холати унинг унимдорлиги ва экологик холати белгилайдиган энг муҳим кўрсаткичлардан биридир. Бу холат фосфорнинг ўсимликлар ва тупроқ микрооганизмлар метобализмидаги энергетик функцияси билан изохланди. Тупроқ фосфор ҳолатининг тулақонли тафсифи унинг фраксион таркиби (ҳажмий омил),тупроқ қатти фазаси билан боғланишининг мустаҳкамлиги (жадаллик омили) қаттиқ фазасидан тупроқ эритмасига фосфатлар утиш (кинетик омил) тезлигини аниқлаш ҳамда фосфотларга нисбатан тупроқнинг буферлик қобилиятини ўрганишдан яққол намоён бўлади. Тупроқ фосфор ҳолатининг энг муҳим параметири бўлиб, унинг фосфотларни қайтадан ҳаракатчанлигини ошириш (фосфотлар деноментлиги) ҳисобланади [2].

Соя етарли юқори сифатга эга яни оқсил ва мйга бой бўлсада бугунги кунда қишлоқ хўжалигимизда кенг тадбиқ этилмаган. Унинг турли навларида 57% гача парҳиз оқсил енгил ҳазим бўлувчи тўйинмаган биологик фаол модда ва ветаминлар мавжид. Уларнинг барчаси кундалик ҳаётимизда ва чорва рациони учун катта ахамиятга эга [3].

Тажриба ўтказиш услуби. Тажриба Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти оч тусли бўз тупроқлар шароитида олиб борилди.

Соянинг ҳар бир навини 5 та вариантда, тажрибада азотли ўғитни 1-назорат азотли ўғитсиз, 2-вариант азотли ўғит соф ҳолда 60 кг/га, 3-вариант азотли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, 4-вариант азотли ўғит соф ҳолда 120 кг/га, 5-вариант азотли ўғит соф ҳолда 150 кг/га миқдорида, фосфорли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, калийли ўғит соф холда 60 кг/га ўғитлаш фонида ўрганилди.

Минерал ўғитлардан фосфорли ва калийли ўғитларни белгиланган йиллик меъёрини 100 фоизини экишдан аввал ер тайёрлашда берилди. Азотли ўғитнинг белгиланган йиллик меъёрини 30-35 фоизини соянинг шоналаш фазасида, қолган 65-70 фоизини тўла гуллаш-дуккаклаш фазаларида берилди.

Ўтказилган дала тажрибасида сояни суғориш ишлари тупроқ-иқлим шароитларига, тупроқ намлигига ва экиннинг ўсиш ва ривожланиш ҳолатига қараб, соянинг шоналаш фазасида бир марта, гуллаш-дуккаклаш фазасида икки марта, дуккаклардаги доннинг тўлишиш пишиш фазасида бир марта, ўсув даври узоқ давом этган навларда, яъни “Тўмарис Ман-60” ва “Ойжамол” навларида тажрибадаги бошқа навларга нисбатан бир марта кўп суғориш амалга оширилди.

Соянинг ҳар бир навини 5 та вариантда, тажрибада азотли ўғитни 1-назорат азотли ўғитсиз, 2-вариант азотли ўғит соф ҳолда 60 кг/га, 3-вариант азотли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, 4-вариант азотли ўғит соф ҳолда 120 кг/га, 5-вариант азотли ўғит соф ҳолда 150 кг/га миқдорида, фосфорли ўғит соф ҳолда 90 кг/га, калийли ўғит соф холда 60 кг/га ўғитлаш фонида ўрганилди.

Минерал ўғитлардан фосфорли ва калийли ўғитларни белгиланган йиллик меъёрини 100 фоизини экишдан аввал ер тайёрлашда берилди. Азотли ўғитнинг белгиланган йиллик меъёрини 30-35 фоизини соянинг шоналаш фазасида, қолган 65-70 фоизини тўла гуллаш-дуккаклаш фазаларида берилди.

Ўтказилган дала тажрибасида сояни суғориш ишлари тупроқ-иқлим шароитларига, тупроқ намлигига ва экиннинг ўсиш ва ривожланиш ҳолатига қараб, соянинг шоналаш фазасида бир марта, гуллаш-дуккаклаш фазасида икки марта, дуккаклардаги доннинг тўлишиш пишиш фазасида бир марта, ўсув даври узоқ давом этган навларда, яъни “Тўмарис Ман-60” ва “Ойжамол” навларида тажрибадаги бошқа навларга нисбатан бир марта кўп суғориш амалга оширилди.

1-жадвал

Азотли ўғитларнинг соя экинининг биометирик кўрсатгичларга таъсири

№	Навлар номи	Вариантлар	Биринчи дуккак ўрни, см.	Шох сони, дона
1	Амиго	Назорат	12,4	8,2
2		N_{60}	12,2	7,7
3		N_{90}	12,5	8
4		N_{120}	12	7,8
5		N_{150}	12,6	7,9
6	Селекто-201	Назорат	11,3	7,5
7		N_{60}	11,6	7,3
8		N_{90}	11,4	7,5
9		N_{120}	11,6	7,6
10		N_{150}	11,7	7,4

11	Тўмарис манн-60	Назорат	11,5	7,6
12		N_{60}	11,5	7,5
13		N_{90}	12,1	7,7
14		N_{120}	11,7	7,9
15		N_{150}	11,6	7,4
16	Ойжамол	Назорат	11,7	7,4
17		N_{60}	11,9	7,5
18		N_{90}	12,6	7,7
19		N_{120}	12	7,5
20		N_{150}	12,6	7,4

Бир туп ўсимликдаги биринчи дуккак ўрни, см ва шохлар сони, дона навлар бўйича аниқланди.

Бунга кўра, фенологик кузатувлар олиб борилганда Амиго навида назорат (ўғитсиз) вариантида ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,4 см ва шох сони 8,2 дона қилганлиги аниқланди. Азотли ўғитлар меъёри 60 кг/габерилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,2 см ва шох сони 7,7 дона, азотли ўғитлар меъёри 90 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,5 см ва шох сони 8,0 дона, азотли ўғитлар меъёри 120 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,0 см ва шох сони 7,8 дона, азотли ўғитлар меъёри 150 кг/габерилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,6 см ва шох сони 7,9 дона бўлганлиги аниқланган.

Селекто-201 навининг ўсимлик бўйи назоарт (ўғитсиз) вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,3 см ва шох сони 7,5 дона, қилганлиги аниқланди. Азотли ўғитлар меъёри 60 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,6 см ва шох сони 7,3 дона, азотли ўғитлар меъёри 90 кг/га вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,4 см ва шох сони 7,5 дона, азотли ўғитлар меъёри 120 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,6 см ва шох сони 7,6 дона, азотли ўғитлар меъёри 150 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,7 см ва шох сони 7,4 дона эканлиги аниқланди.

Тўмарис Ман-60 навининг ўсимлик бўйи назоарт (ўғитсиз) вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,5 см ва шох сони 7,6 дона қилганлиги аниқланди. Азотли ўғитлар меъёри 60 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,5 см ва шох сони 7,5 дона, азотли ўғитлар меъёри 90 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,6 см ва шох сони 7,7 дона, азотли ўғитлар меъёри 120 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,7 см ва шох сони 7,7 дона, азотли ўғитлар меъёри 150 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,6 см ва шох сони 7,4 дона бўлгани аниқланди.

Ойжамол навининг ўсимлик бўйи назоарт (ўғитсиз) вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,7 см ва шох сони 7,4 дона қилганлиги аниқланди. Азотли ўғитлар меъёри 60 кг/га берилганда вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,9 см ва шох сони 7,5 дона, азотли ўғитлар меъёри 90 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 11,5 см ва шох сони 7,5 дона, азотли ўғитлар меъёри 120 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,0 см ва шох сони 7,5 дона, азотли ўғитлар меъёри 150 кг/га берилган вариантда ўсимлик биринчи дуккак ўрни, 12,6 см ва шох сони 7,4 дона бўлганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб таъкидлаш жоизки, юқорида келтириб ўтилган маълумотларга кўра, соя навларига маъдан ўғитлар меъёри билан озиқлантирганда ўсимлик биринчи дуккак ўрни ва шох сони доналари вариантлар бўйича аниқланганда “Тўмарис Ман-60” навига 120 кг/га азотли “Ойжамол” навига 120 кг/га “Селекта-201” навига 90 кг/га азотли ўғит берилганда яхши ҳисобланади .

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:
1. Мирзиёев Ш.М. -Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14.03.2017 й. ПҚ-2832 сон «2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори // Т. – 2017 й.
2. Хайитов.М., Машрапов.М.,Тупроқнинг фосфорли ҳолати унимдорлик омили // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиг журнали. –2017, №3. Б – 52.
3. Маматалиев.А., Соя ҳам ҳосил,ҳам азот // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиг журнали. – 2011, №9. Б – 28.

УЎТ:633:853.52;631:5.8

СОЯ НАВЛАРИНИНГ 1000 ДОНА ДОН ВАЗНИГА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

С.Ш.Ходиева (ҚарМИИ), А.М.Абдуазимов (ТИҚХММИ МТУ Қарши ИАИ),
Н.Ф.Мирзаев (Жанубий деҳқончилик ИТИ)

Мойли ва ноанъанавий экинлар генетикаси ва селекцияси лаборатория мудири,

Аннотация: *Ушбу мақолада оч тусли бўз тупроқлар шароитида соянинг "Тўмарис МАН-60", "Ойжамол", "Амиго", "Селекта-201" каби навларини асосий экин сифатида етиштирганимизда вариантлар бўйича донларнинг 1000 дона дон вазни аниқлангани ёритилган..*

Калит сўзлар: *оч тусли бўз тупроқлар, соя, агротехника, асосий экин, тадқиқот, услуб, деҳқончилик, оқсил, дуккак, экин.*

Аннотация: *В данной статье говорится о показателях веса 1000 зёрен по вариантам сортов сои "Тўмарис МАН-60", "Ойжамол", "Амиго", "Селекта-201"возделываемых в качестве основной культуры в условиях светлых серозёмных почв.*

Ключевые слова: светлые серозёмные почвы, соя, агротехника, основная культура, исследование, метод, земледелие, белок, боб, культура.

Abstract: This article refers to weight grains of 1000 grains according to the varieties of soybean varieties "Tamaris MAN-60", "Oyzhamol", "Amigo", "Selecta-201" cultivated as the main crop in light gray soil.

Key words*: light gray earth soils, soybean, agricultural technology, basic culture, research, method, agriculture, protein, bean, culture.*

Бугунги кунда дунёда глобал иқлим ўзгариш жараёни ҳамда дунё аҳолисининг сони йилдан-йилга ортиб бориши билан бир вақтнинг ўзида озиқ-овқат саноатида ишлатиладиган экологик тоза сифатли маҳсулотларига бўлган талаби ҳам ортиб бормоқда.

Кейинги пайтда мамалакатимизда озиқ-овқат хафсизлигини таъминлашда турли тупроқ шароитларига чидамли соя навларини экилиши етиштирладиган соя дон маҳсулотларининг кўпайишга олиб келади. Шуни таъктлаш жоизкий, ўсиб борвётган аҳолининг оқсилли маҳсулотларга бўлган талабини янада тўлароқ қондиришга хизмат қилади. Бироқ, Республикада тупроқ унумдорлигини ошириш долзарб масала бўлиб турган бир пайтда соячиликни ривожлантириш, ҳамда бир майдондан икки марта ҳосил олиш каби долзарб вазифалар мавжуд

Тадқиқотнинг мақсади. Маҳаллий ва хориждан келтирилган соянинг "Тўмарис", "Ойжамол", "Амиго", "Селекта-201" каби навларни асосий ва такрорий экин сифатида республикамизнинг жанубий минтақалари Қашқадарё вилоятлари тупроқ-иқлим шароитларида ўсимликларни маъдан ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ва муддатлари, суғориш режимларининг соя дони таркибидаги мойлилик даражаларини ўрганишга қаратилган.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибаси суғориладиган шароитда соянинг 4 та навлари асосий ва такрорий экин сифатида экилиб, уларни маъдан ўғитлар билан

озиқлантириш меъёрлари, суғориш режимини ўрганиш бўйича Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти дала тажрибалари олиб борилади. Асосий лабаратория тахлиллари институтнинг Ўсимликлар физиологияси ва сифатини баҳолаш лабароториясида ўтказилади.

Кутилаётган натижалар. Қашқадарё вилоятида асосий ва такрорий экин сифатида етиштирилган соянинг мақбул азотли ўғитлар миёри аниқланади, сувга бўлган талаби ўрганилиб суғориш режими. Суғориш ва ўғитлаш режимларининг ўсиш динамикасига, рувожланишга, ҳосил шакилланишга, доннинг сифат курсатгичларга, (мойлилик даражасга) таъсирни ўрганиш асосида етиштириш агротехнологиясининг элеметларни ишлаб чиқилади.

Ҳозирда Республикада суғориладиган турли тупроқ иқлим шароитлари учун экишга тавсия этилган соя навларининг маъдан ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари тўла илмий асосда ишлаб чиқилмаганлиги сабабли етиштирилаётган соя дони саноат талабларига тўла жавоб бермаяпти, шу жихатдан бугунги кунда Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида соя навларини маъдан ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ва муддатларини белгилаш, суғориш режимларини ўрганиш, факторларни соянинг ўсиш ривожланишига, ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичларига таъсирини илмий асослаш, биологик хусусиятларини хисобга олиб жойлаштиришни ҳамда етиштириш агртехнологиясини ишлаб чиқиш зарурияти туғилмоқда.

Олимларнинг натижаларига кўра ирригация эрозиясига чалинган тупроқларда озиқа элементлари ювилиши туфайли тупроқ унумдорлиги паст бўлади, шу сабабли бундай тупроқларда кузги буғдойдан кейин соя, мош каби такрорий экинлар экиб, тупроқ унумдорлигини тиклаш муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек, сидерат (ловия ва бошқа) экинлар келгуси йили ғўза ва бошқа экинлар ҳосилдорлигини оширишда муҳим замин яратади [1].

Минерал ўғитлар ва олтингугрт соя донининг йириклигига ва дон ҳосилига таъсир кўрсатиб, назорат вариантида дон вазни 126,6 грамни ташкил қилган. Мнерал ўғитлар қулланилганда 8 граммга ошган; доннинг мутлоқ вазни минерал ўғитга олтингугурт уч хил меъёрда қўшиб барг орқали озиқлантирилганда 135,7-138,2-136,8 граммни ташкил қилган [2].

Янги маҳаллий соя навларини яратиш устида олимлар билан ҳамкорликда селекция ишларини олиб бориш ва соячиликни ривожлантириш уни ёшлардирлар авлодини шакиллантириш. Қайта ишлаш саноати, паррандачилик, чорвачилик, нон ишлаб чиқариш, озиқ-овқат саноати, қатиқ маҳсулотлари олиш учун соя донини кўпайтириш мамлакатимизнинг ҳаракатлар стратегияси йўналишига тўғри келади [3].

Тадқиқот натижалари. Ўтказилган дала тажрибаларида соя навларини азотли маъдан ўғит билан озиқлантириш меъёрлари ва муддатларини ўрганиш, суғоришнинг мақбул муддатларини белгилашда олиб борилган илмий изланишлар натижасида йиғилган маълумотларда соя навларининг биометрик ва хўжалик кўрсаткичлари бўйича тўхталадиган бўлсак, қўлланилган маъдан ўғитларнинг соя навларини ўсишига, ўсимлик тупидаги биринчи дуккакнинг жойлашиш ўрнига, 1000 дона дон массасига таъсири қуйидагича бўлди.

Олинган натижаларда соя навларини вариантлар бўйича 1000 дона дон вазни аниқлашимиз учун биз лаборатория шароитида “сонтадор” аппароти ёрдамида аниқлади (1-жадвал).

“Тўмарис Ман-60” навида вариантлар бўйича етиштирилган доннинг 1000 донаси массаси тахлил қилинганда, азотли ўғит берилмаган назорат вариантида 1000 дона доннинг вазни ўртача 135,1 грамм, азотли ўғит 60 кг/га берилган 2 вариантда 137,5 грамм, азотли ўғит 90 кг/га берилган 3 вариантда 138,3 грамм, азотли ўғит 120 кг/га берилган 4 вариантда 139,6 грамм, азотли ўғит 150 кг/га берилган 5 вариантда 140,7 граммни ташкил этди.

Азотли ўғит берилмаган назорат вариантига нисбатан ўғит берилган вариантларда 1000 дона доннинг мссаси ўртача 2,4-5,7 граммга кўп бўлиши аниқланди.

“Ойжамол” навида вариантлари бўйича етиштирилган доннинг 1000 донаси вазни тахлил қилинганда, азотли ўғит берилмаган назорат вариантида 1000 дона доннинг мссаси ўртача 76,5 грамм, азотли ўғит 60 кг/га берилган 2 вариантда 79,0 грамм, азотли ўғит 90 кг/га берилган 3 вариантда 79,5 грамм, азотли ўғит 120 кг/га берилган 4 вариантда 82,1 грамм, азотли ўғит 150 кг/га берилган 5 вариантда 82,9 граммни ташкил этди. Азотли ўғит берилмаган назорат вариантига нисбатан ўғит берилган вариантларда 1000 дона доннинг вазни 2,5-6,4 граммга кўп бўлиши аниқланган.

1-жадвал

Соя навларинг вариантлар бўйича 1000 дона дон вазни озиқлантириш меъёрларини таъсири.

№	Навларнинг номи	Вариантлар	1000 дона дон вазни, г
1	Тўмарис Ман-60	Назорат	135,1
		N-60	137,5
		N-90	138,3
		N-120	139,6
		N-150	140,7
2	Ойжамол	Назорат	76,5
		N-60	79,0
		N-90	79,5
		N-120	82,1
		N-150	82,9
3	Селекта-201	Назорат	99,3
		N-60	101,1
		N-90	102,0
		N-120	102,4
		N-150	103,0
4	Амиго	Назорат	120,4
		N-60	122,1
		N-90	122,9
		N-120	124,0
		N-150	124,9

“Селекта-201” навида вариантлари бўйича етиштирилган доннинг 1000 донаси вазни тахлил қилинганда, азотли ўғит берилмаган назорат вариантида 1000 дона доннинг вазни ўртача 99,3 грамм, азотли ўғит 60 кг/га берилган 2 вариантда 101,1 грамм, азотли ўғит 90 кг/га берилган 3 вариантда 102,0 грамм, азотли ўғит 120 кг/га берилган 4 вариантда 102,4 грамм, азотли ўғит 150 кг/га берилган 5 вариантда 103,0 граммни ташкил этди. Азотли ўғит берилмаган назорат вариантига нисбатан ўғит берилган вариантларда 1000 дона доннинг вазни 1,8-3,7 граммга кўп бўлиши аниқланган.

“Амиго” навида вариантлари бўйича етиштирилган доннинг 1000 донаси вазни тахлил қилинганда, азотли ўғит берилмаган назорат вариантида 1000 дона доннинг вазни ўртача 120,4 грамм, азотли ўғит 60 кг/га берилган 2 вариантда 122,1 грамм, азотли ўғит 90 кг/га берилган 3 вариантда 122,9 грамм, азотли ўғит 120 кг/га берилган 4 вариантда 124,0 грамм, азотли ўғит 150 кг/га берилган 5 вариантда 124,9 граммни ташкил этди. Азотли ўғит берилмаган назорат вариантига нисбатан ўғит берилган вариантларда 1000 дона доннинг вазни 1,7-4,5 граммга кўп бўлиши аниқланган.

Хулоса қилиб таъкидлаш жоизки, юқорида келтириб ўтилган маълумотларга кўра, соя навларини маъдан ўғитлар меъёри гектарига белгиланган ҳолда қўлланилса ўсимликнинг сифат кўрсатгичларига самарали таъсир кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдурахмонов И, Такрорий экинларнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири. Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлашда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман маърузалар туплами. // Т – 2012, Б – 236-237.
2. Атабаева.Х, Саттаров.М., Соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитлар ва олтингугуртнинг таъсири.// Агро илм журнал – 2019, №4. Б – 36.
3. Ёрматова Д., Мамлакатимизда соя етиштириш хусусида хулосалар экологиямиз фодойси.// Ўзбекистон қишлоқ хужалиги журнали. –2019, №1. Б – 20-21.

AHOLINI QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARI BILAN TA’MINLASHDA DEHQON XO‘JALIGI VA TOMORQA YER EGALARI FAOLIYATINING TUTGAN O‘RNI

M.Ochilova (QarMII)

O‘zbekiston Respublikasida olib borilayotgan siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy islohotlarning samarasi ko‘p jihatdan qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va aholini muhim qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan ta’minlash darajasiga bog‘liq. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish, ularni tayyorlash, qayta ishlash hamda iste’molchilarga yetkazib berish bilan o‘zaro bog‘langan tizimni rivojlantirish, bir me’yorda barqaror ishlashini ta’minlash pirovardida mamlakat iqtisodiyotini mustahkamlash, aholi turmush darajasini oshirishga xizmat qilishdan iborat. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida zamon talablariga javob bera oladigan iqtisodiy mexanizmlarni yaratish, mahsulotlar miqdori va sifatini oshirish, ishlab chiqarishning eng samarali va maqbul shakllarini vujudga keltirish, mahsulotlar tannarxini arzonlashtirishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Bugungi kunda tez sur’atlarda o‘sayotgan aholining qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga talabi qishloq xo‘jaligida ham diversifikatsiyalash nihoyatda zarur ekanini ko‘rsatmoqda. Qishloq xo‘jaligida diversifikatsiyalashni amalga oshirish natijasida bozor talabiga mos qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining ko‘payishi, qayta ishlash, kooperatsiya munosabatlari hamda bevosita qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchi subyektlar daromadining oshishiga erishish mumkin. Hatto, eng asosiy oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirayotgan dehqon xo‘jaligida ham diversifikatsiya qilish orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin.

Hozirgi kunda respublikamizda dehqon xo‘jaliklarini rivojlantirish bo‘yicha istiqbolli dasturlar ishlab chiqilmoqda va ularni amaliyotga joriy etish mexanizmlari ham belgilab berilmoqda. Ushbu dasturlarda belgilangan vazifalarni yechishda dehqon xo‘jaliklarida mahsulot ishlab chiqarishni diversifikatsiyalashni amalga oshirish muhim tadbirlardan biri bo‘lib sanaladi.

“Diversifikatsiya” (lot. “diversificatio” – o‘zgarish, turlanish) – iqtisodiy samaraga erishish maqsadida ishlab chiqariladigan mahsulot turlarini kengaytirish va bozor talabiga moslashgan holda bankrotlikning oldini olish demakdir[12]. Chet el iqtisodiy adabiyotlarida diversifikatsiya so‘zi XX asrning 50-60 yillarida paydo bo‘lgan. Ilk bora Prinston universiteti professori M.Gort[13] tomonidan Amerika sanoati rivojida diversifikatsiya va bunda uchraydigan muammolar ilmiy tadqiq etilgan. Uning fikricha, “Diversifikatsiya – bu o‘zgarishdir, alohida korxona va uyushmalar tomonidan ishlab chiqariladigan tovar turlarining kengayish jarayonidir”. Shundan so‘ng,

[12] http://ru.m.wikipedia.org.
[13] Gort M. Diversification and integration in American industry. Prinston, Prinston University Press, 1962

ko‘pgina iqtisodchi olimlar, xususan, Garvard universiteti professori K.Endryus ham “Diversifikatsiya – asosida bir xil mahsulot bo‘lgan bir necha xil tovar turlarining bozorda paydo bo‘lishi va mahsulot ishlab chiqarishga innovatsion yondashuvdir”[14], deya ta’rif bergan. Rus olimlari tomonidan o‘tgan asrdan hozirgi kunga qadar ushbu mavzuda ilmiy tadqiqotlar o‘tkazib kelinmoqda. Aynan agrar sohada diversifikatsiyaning ahamiyatini A.L.Tupitsin, A.A.Semyonov, N.Tkachyov, G.Nemchenko, V.I.Kushlin, M.D.Korinko, K.V.Kopach, A.M.Aronov, A.N.Petrov, T.V.Sveshnikova, S.A.Kuchinlar o‘z tadqiqot ishlarida yoritib o‘tishgan. Xususan, A.L.Tupitsin “Korxonalarda diversifikatsiya bu – raqobatchilik muhitini yaratadigan asosiy mezondir, chunki diversifikatsiya mahsulot turini ko‘paytirishga xizmat qiladi”[15], degan bo‘lsa, A.Semyonov va N.Tkachyovlar “bozor munosabatlarida agrar ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi jarayon – diversifikatsiyadir. Chunki, xoh bog‘langan, xoh konglomerat diversifikatsiya bo‘lmasin, u ishlab chiqaruvchini bozorga olib chiqadi va bu orqali daromadini oshirishga undaydi”[16], deb urg‘u berishgan.

Tahlil qilingan yillarda dehqon xo‘jaliklari ekin maydonlarining tarkibida ham o‘zgarishlar kuzatilgan. Ya’ni, 2021 yilda respublika bo‘yicha donli ekinlar maydoni 2000 yilga nisbatan 7,6 foizga oshgan. Ammo jami ekin maydoniga nisbatan ushbu yillarga mos ravishda 48,7 foizdan 43,5 foizga kamaygan. Texnik ekinlar esa 2021 yilda 2000 yilga nisbatan 74,2 foizga kamaygani holda, 2000 yilda jami ekin maydonining 1,7 foizini egallagan bo‘lsa, 2021 yilda ushbu ko‘rsatkich 1,1 foizga kamaygan. Bunday o‘zgarish mamlakatimizda olib borilayotgan oziq-ovqat xavfligini ta’minlash maqsadida meva-sabzavotchilik, bog‘dorchilik va polizchilik borasida davlatimiz hukumati tomonidan qo‘shimcha chora-tadbirlarning amalga oshirilishi bilan izohlanadi (1-jadval).

1- jadval

O‘zbekiston Respublikasi dehqon xo‘jaliklarida ekin maydonlari tarkibi bo‘yicha o‘zgarish dinamikasi[17] (ming ga hisobida)

Ko‘rsatkichlar	Yillar					2021 y 2000 y.ga nisbatan, %da
	2000	2007	2014	2018	2021	
Jami ekin maydoni, shundan:	401,5	441,9	471,5	477,1	483,1	120,3
1. Don ekinlari	195,4	208,2	217,6	211,8	210,4	107,6
jamiga nisbatan, %	*48,7*	*47,1*	*46,1*	*44,4*	*43,5*	*x*
2. Texnik ekinlari	7,0	10,1	8,0	6,2	5,2	74,2
jamiga nisbatan, %	*1,7*	*2,3*	*1,8*	*1,3*	*1,1*	*x*
3. Kartoshka	40,8	50,0	54,3	64,5	68,6	169,8
jamiga nisbatan, %	*10,2*	*11,3*	*11,5*	*13,5*	*14,2*	*x*
4. Sabzavotlar	86,7	99,8	112,6	125,0	130,5	150,5
jamiga nisbatan, %	*21,6*	*22,6*	*23,9*	*26,2*	*27,1*	*x*
5. Oziqbop poliz	15,5	16,7	20,4	25,4	27,1	174,8
jamiga nisbatan, %	*3,8*	*3,8*	*4,3*	*5,4*	*5,6*	*x*

[14] Farm Commercialization and Income Diversification on the Road to EU Accession. Proceedings of FAO Workshop// FAO, 2004. P208.

[15] Тупицын А.Л. Диверсификация предприятия //Новосибирск, 2004,150с;

[16] Семенов, А.Н.Ткачев//Международный сельскохозяйственный журнал, - 1999.№2.-С. 5

[17] O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari

6. Ozuqa ekinlari	56,1	57,1	58,6	44,2	41,3	73,6
jamiga nisbatan, %	*14,0*	*12,9*	*12,4*	*9,2*	*8,5*	*x*

Ammo, 2000 yilda jami ekin maydonining 14,0 foizi (56,1 ming ga)da ozuqa ekinlari joylashtirilgan bo‘lsa, 2021 yilga kelib bu ko‘rsatkich 8,5 foizga (41,3 ming ga) kamaygan. Ushbu holat mamlakatimizda chorvachilikni rivojlantirishga to‘siq bo‘layotgan muammolardan biri bo‘lib hisoblanadi, bu esa to‘g‘ridan-to‘g‘ri aholining eng kerakli bo ‘lgan chorvachilik mahsulotiga bo‘lgan talabini bajarmaslikka ta’sir ko‘rsatadi.

Tahlil etilgan davr mobaynida mahsulot ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha deyarli barcha mahsulot turlari bo‘yicha o‘sish kuzatilgan. Ya’ni, ushbu davrda don va dukkakli don ishlab chiqarish 1,9 martaga, kartoshka 4,2 martaga, sabzavotlar 3,6 martaga, poliz mahsulotlari 4,1 martaga, meva va rezavorlar 3,5 martaga, uzum – 4,2 martaga oshgan bo‘lsa, chorvachilik mahsulotlaridan sut ishlab chiqarish 2,9 martaga, tuxum – 5,7 martaga, jun – 2,6 martaga, asal – 6,7 martaga oshgan (2-jadval).

2- jadval

O‘zbekiston Respublikasi dehqon xo‘jaliklarida asosiy qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish dinamikasi[18]

№	Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari nomi	O‘lchov birligi	Y i l l a r					2021 y 2000 y.ga nisbatan, %da
			2000	2008	2014	2018	2021	
1.	Don va dukkak-likli don	ming t.	758,5	1123,0	1278,8	1482,9	1436,6	1,9 marta
2.	Kartoshka	ming t.	585,5	850,8	1346,4	2043,2	2432,3	4,2 marta
3.	Sabzavotlar	ming t.	1982,7	2716,0	4086,2	6584,7	7162,0	3,6 marta
4.	Poliz	ming t.	286,8	376,5	566,6	915,3	1158,7	4,1 marta
5.	Meva va rezavorlar	ming t.	466,1	566,5	1182,7	1429,4	1620,1	3,5 marta
6.	Uzum		205,8	299,5	582,6	711,1	860,9	4,2 marta
7.	Go‘sht (tirik vaznda)	ming t.	769,4	1002,4	1389,2	1920,7	2238,7	2,9 marta
8.	Sut	ming t.	3401,9	4409,2	5927,8	8635,3	10018,6	2,9 marta
9.	Tuxum	mln. dona	751,8	1165,8	1775,5	3105,5	4294,0	5,7 marta
10.	Jun (fizik vaznda)	ming t.	11,8	15,9	22,0	30,8	30,6	2,6 marta
11.	Asal	tonna	1254,5	1650,6	2523,5	6714,6	8467,2	6,7 marta

Qashqadaryo viloyatida ham dehqon xo‘jaliklarida mahsulot ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari tahlil qilinayotgan yillarda o‘sish tendensiyasi kuzatilgan. Xususan, 2021 yil 2000 yilga nisbatan don ishlab chiqarish 43,9 foizga, kartoshka – 194,8 foizga, sabzavotlar – 180,1 foizga, meva va rezavorlar 3,5 martaga, uzum – 3,9 martaga, poliz mahsulotlari – 3,1 martaga oshgan.

[18] O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari

KUZGI BUG‘DOYNI OZIQLANTIRISHNING TAKOMILLASHGAN TEXNOLOGIYASI

Y.E. Maxmudov, Z.L. Batirov (QarMII)

Respublikamizda yetishtiriladigan kuzgi don ekinlari ildizi popuk ildizli bo‘lib, asosan yerning haydalma qatlamida joylashadi. Kuzgi bug‘doy kuzda va bahorda to‘playdi. Kuzgi bug‘doy kislotali yerda juda yomon, neytral va neytralga yaqin yerlarda yaxshi o‘sadi. Kuzgi bug‘doy uchun yengil qumoq yerlar yomon yer hisoblanadi. Kuzgi g‘alla ekinlarining oziq moddalarga talabi ularning rivojlanish fazalariga qarab oshib boradi. Kuzgi bug‘doyni oziqlantirish uning gullash fazasida to‘xtatiladi (1-jadval).

1-jadval. Kuzgi g‘alla ekinlarining oziq moddalarini o‘zlashtirish dinamikasi (hosil o‘zlashtiriladigan oziq moddalarga, % hisobida)

Rivojlanish fazasi	Kuzgi bug‘doy	
	R_2O_5	K_2O
Kuzgi to‘planishda	20	23
Boshoq chiqarganda	37	78
Gullashda	79	84
Mum pishish davrida	100	100

Kuzgi bug‘doy ekinlarini to‘plash va va boshoq chiqarish fazalarida ularga eng ko‘p oziq moddalar o‘zlashtiriladi. Shu sababli g‘alla o‘simliklarining ana shu fazalarida oziq moddalar bilan ta’minlanishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Kuzgi g‘alla ekinlariga organik o‘g‘itlar juda ijobiy ta’sir etadi. Unumdor yerlarga 20 tonna go‘ng berilsa, 7 sentrgacha hosildorlikni oshiradi, hattoki sho‘rlangan va unumsiz yerlarda ham go‘ng ta’sirida g‘alla hosildorligi eng kamida 3 sentnerga oshadi. Go‘ng g‘alla maydonlariga kuzgi shudgorlash bilan beriladi.

Fosforli va kaliyli o‘g‘itlarni g‘alla maydonlariga kuzgi shudgorlash bilan beriladi. Agarda kuzgi g‘alla fosfor va kaliy bilan yaxshi ta’minlansa unda shakar ko‘p to‘planib, sovuqqa chidamligi oshadi va yotib qolishdan saqlanadi.

Qashqadaryo viloyati geografik joylashuviga ko‘ra o‘ziga xos tuproq va iqlim sharoitiga ega. Kuzgi bug‘doy ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishning asosiy yana bir garovi bu ekishga yerni sifatli tayyorlash, bug‘doy ildizi rivojlanish qonuniyatlariga muvofiq belgilangan meyor va chuqurliklarda o‘g‘it solish hamda o‘z muddatida parvarishlashni amalga oshirishdan iborat.

Viloyatda o‘rta qumoqli (40,35%), yengil qumoqli (26,58%) va og‘ir qumoqli (23,04%) tuproqlar keng tarqalgan bo‘lib, ular jami sug‘oriladigan maydonlarning qariyb 90 foizini tashkil etadi. Bunday mexanik tarkibli tuproqlar tabiiy unumdorligi hamda bir qator kimyoviy, fizik va suv-fizik xossalari bo‘yicha yaxshi agronomik xususiyatlarga ega.

Ko‘p yillik ilmiy tadqiqot natijalariga ko‘ra gektariga 20 tonnadan go‘ng qo‘llanilganda kuzgi bug‘doy don hosildorligi 6-12 s/ga oshadi. Go‘ng mineral o‘g‘itlar bilan birga qo‘llanilganda samaradorlik yanada yuqori bo‘ladi [1].

Kuzgi bug‘doyni o‘g‘itlash hamma tuproqlarda samaralidir. Ko‘p yillik dala tajribalari va amaliyot shuni ko‘rsatdiki, donli ekinlarga mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmaganda hosildorlik gektarida 0,8-1,4 t bo‘ladi [2]. Ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra, hosilning 27-75%i mineral o‘g‘itlarni to‘liq qo‘llash hisobiga shakllanadi, bunda tuproq iqlim sharoitlariga bog‘liq holda azotning hissasi 17-74% oralig‘ida bo‘ladi [2, 3]. Azot bug‘doy don hosilini oshirishda oldingi o‘rinni egallaydi. Azot ayniqsa xlorofill va oqsil hosil bo‘lishida bug‘doyning muhim oziq elementi hisoblanadi. Shuningdek, u o‘simlik hayotida muhim rol o‘ynaydigan, muhim organik

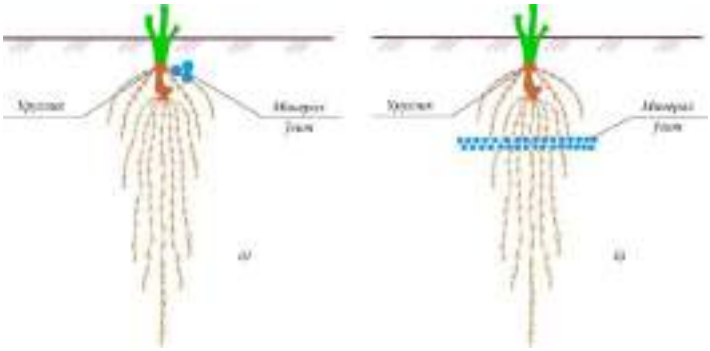
moddalar, ya’ni nuklein kislotalar, nukleoproteidlar, alkoloidlar, fosfatidlar va ko‘pgina boshqa moddalarning tarkibiy qismiga kiradi [4]. A.I.Nosatovskiy, N.Xalilovlarning qayd etishiga, azotli o‘g‘itlar barg fotosintez intensivligini uzaytiradi.

O‘g‘itlash tizimining yuqorida ta’kidlanganlarga asosan, biz o‘g‘itlardan foydalanish samarasini keskin oshirishni ta’min etadigan takomillashgan texnologiyani taklif etmoqdamiz.

Amaldagi SZ-3,6 g‘alla seyalkasi o‘g‘itlarni ekiladigan bug‘doy urug‘ligi bilan aralashtirib, ekish chuqurligi 5 sm lik tuproq gorizantiga solib ketadi. Ma’lumki bug‘doy o‘simligi ildizi 3-4 kunda murtak ildiz chiqarib, butun vegetatsiya davomida har bir ikkilamchi poya o‘zining qo‘shimcha ildizini hosil qiladi. Shu zaylda shoxlangan qo‘shimcha ildiz tizimi yuzaga keladi, bu ildizlar 15-18 sm gacha chuqurlikda tuproqning vertikal tik va gorizonti bo‘ylab tarqaladi. Solingan o‘g‘itlardan o‘simlikning o‘zlashtirishi 35-40 % ni tashkil etadi (1 a -rasm).

Takomillashgan texnologiya quyidagi usul va ketma-ketliklarda amalga oshiriladi.:

1. Kuzda shudgorlab tekislangan dalada, kuzgi bug‘doy qatorlarining o‘rni SZ-3,6 seyalkasiga moslashtirilgan moslama o‘qyoysimon panjalari yordamida 18-20 sm chuqurlikda yumshatiladi va 10-13 sm chuqurlikka mineral va organik o‘g‘itlar aralashmasini keng konusli tasma shaklida (kengligi 15–18 sm) solinadi. Kuzgi bug‘doy ildiz tizimining rivojlanish qonuniyatiga asoslanib, biz taklif qilayotgan texnologiya bo‘yicha, bug‘doy unib chiqqandan so‘ng ildizlar 8 – 10 kun ichida mineral o‘g‘itlar tushgan qatlamga yetib boradi va ulardan o‘zlashtira boshlaydi.



1-rasm. Kuzgi bug‘doyni oziqlantirish sxemasi

a) amaldagi tartibda, b) taklif etilayotgan texnologiyada oziqlantirish

Taklif etilayotgan texnologiya har xil tuproq – iqlim sharoitlarini e’tiborga olgan holda quyidagi variantlarda amalga oshiriladi:

SZ-3,6 seyalkasi qator oralig‘iga moslab o‘g‘it solishga moslashtirilgan moslama o‘qyoysimon panjalari o‘rnatiladi. O‘qyoysimon panjalar o‘g‘it soshniklari bilan jihozlangan. Buning uchun o‘g‘it soshniklari qator oralig‘i 15 sm qilib o‘rnatiladi. Tortish qarshiligini kamaytirish maqsadida o‘qyoysimon panjalar oldi ramasiga yumshatgichlar o‘rnatiladi.

2. SHo‘rlangan tuproqlarda mazkur texnologiya sho‘r yuvilgandan keyin qo‘llaniladi. O‘qyoysimon panjalar o‘g‘it soshniklari bilan jihozlanadi. O‘g‘it soshniklari o‘simlik ildizining rivojlanish qonuniyatiga asosan konusli taqsimlagich bilan ta’minlangan. Konusli taqsimlagich o‘g‘itlarni o‘simlik ildizi rivojlanish xududiga o‘g‘itlarni quyidagi, 10-13 chuqurlikda 15-18 sm lentali kenglikdagi o‘lchamlarda taqsimlaydi. Bunda kuzgi bug‘doy o‘simligi rivojlanish mobaynida uning ildiz tizimi ushbu konuslikda joylashgan o‘g‘itlardan oziqlanadi. Oziqa moddalaridan yetishmovchilik sezmasdan meyorida o‘sib, yuqori hosil to‘playdi. Chunki o‘g‘itlar shu tariqa joylashtirilganida kuzgi bug‘doyning ildiz tizimi butun hajmi bo‘yicha o‘g‘it joylashgan qatlamni qamrab oladi va undan foydalanish koeffitsiyenti sezilarli darajada ko‘tariladi.

Tavsiya etilayotgan texnologiya bo‘yicha mineral o‘g‘itlar o‘simlik ildizi ostiga joylashtirilganda o‘g‘itlardan foydalanish darajasi 80-100% gacha yetadi. Bu mazkur texnologiyaning afzalligidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Бобомирзаев П.Х. Влияние сроков и нормы высева на урожай и качество зерна пшеницы на орошаемых типичных сероземах Кашкадарьинской области. Автореферат.дисс.к.с.-х.н. – Самарқанд. 1998 – 23 с.
2. Державин Л. М. Применение минеральных удобрений в интенсивном земледелии / Л. М. Державин. - М. : Колос, 2002. - 272 с.
3. Берестов, С. П. Урожай и качество ячменя в зависимости от условий азотного питания / С. П. Берестов // Агрохимия. - 1975. - № 9. -С. 75-79.
4. Пегушин, В. А. Влияние азотных удобрений на урожай и кормовую ценность ячменя и овса / В. А. Пегушин // Агрохимия. - 1998. - № 5. - С. 1417.

ПЕРСОНАЛНИ БОШҚАРИШНИНГ КОРПОРАТИВ УСУЛИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Д. Ш.Бекназарова, Т.Р.Холмирзаев (ҚарМИИ)

Дунё мамлакатлари иқтисодиётининг етакчи тармоқларида, хусусан, саноатда персонални бошқариш билан боғлиқ жараёнларда замонавий менежмент тамойилларига амал қилиш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда. Бунинг натижасида жаҳоннинг аксарият мамлакатлари иқтисодиёти тармоқларида персоналнинг бошқарув тузилмасини самарали ташкил этиш бугунги куннинг энг муҳим вазифаларидан бири бўлиб қолмоқда.

Янги Ўзбекистон тараққиёт стратегиясининг учинчи йўналиши – миллий иқтисодиётни, унинг ўсиш суръатларини замон талаблари даражасида ривожлантириш йўналиши бўйича белгиланган устувор вазифаларни Ҳаракатлар стратегиясининг иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари доирасида бошланган ислоҳотларнинг давоми сифатида баҳолаш мумкин.

2022–2026 йиллардаги устувор вазифа сифатида, айнан иқтисодиётнинг реал секторини ривожлантириш орқали аҳоли жон бошига ЯИМ ҳажмини ошириш кўзда тутилганлигида ҳам ўзига хос маъно бор. Ўтган 5 йил, яъни 2017–2021 йилларда Ҳаракатлар стратегияси доирасида саноатнинг етакчи тармоқларидан тўқимачилик, электротехника, автомобил саноати, қурилиш материаллари саноати, кимё ва нефт-кимё саноати, қишлоқ хўжалиги машинасозлиги, энергетика каби тармоқларни ривожлантириш стратегиялари қабул қилинди. Ўз навбатида, ҳудудларнинг иқтисодий потенциалини ошириш мақсадида эркин иқтисодий зоналар ташкил этилиб, хорижий инвесторларни жалб қилиш учун имтиёз ва преференциялар тақдим этилди.

Мазкур вазифаларнинг самарали ижроси республика иқтисодиёти, хусусан, саноат тармоғи корхоналари фаолиятининг барқарор ривожланишига таъсир этувчи омиллар, уларда банд бўлган персонални бошқаришнинг корпоратив усулидан фойдаланиш самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи илмий таклиф ҳамда амалий тавсияларни ишлаб чиқишни тақозо этади.

Миллий иқтисодиётни ривожлантириш, рақобатбардошлигини ошириш ва халқаро интеграциясини фаоллаштиришда акциядорлик жамиятлари иштироки тобора ортиб бормоқда. Айниқса, бозор муносабатларининг такомиллашуви ва тезкор ўзгаришларнинг ҳозирги даврида акциядорлик жамиятларининг самарали молия-хўжалик фаолиятини улар томонидан пухта иш лаб чиқилган молиявий сиёсати ва уни амалга ошириш механизмисиз таъминлаб бўлмайди. Бу акциядорлик жамиятларида самарали корпоратив бошқарувни ташкил этишда бугунги кунда жиддий эътибор қаратилаётган муҳим жиҳатлардан ҳисобланади.

Жаҳон тажрибасида акциядорлик жамиятлари (АЖ) ривожланишига инвестициялар киритиш асосан, улардаги корпоратив бошқарув тизимининг самарадорлик

даражасига боғлиқ бўлмоқда. Германиянинг “Дойче Банк” тадқиқотига кўра самарали корпоратив бошқарувига эга компанияларда бошқарув амалиёти систлашиб бораётган компанияларга нисбатан ривожланиш даражаси икки йил мобайнида қарийб 19 фоизга ошган
[2] , шунингдек, ABN AMRO банкининг Бразилия компанияларида ўтказган тадқиқотларида корпоратив бошқарув тизими юқори бўлган компанияларда ROE (ўз капитал рентабеллиги) 45 фоизга, соф фойда 76 фоизга кўп эканлиги қайд этилади [3].

Ушбу жиҳатларни эътиборга олганда корпоратив бошқарув самарадорлигини ошириш биринчи навбатда юқори малакали кадрлар тайёрлаш ва акциядорлик жамиятлари персонал бошқарув органлари фаолияти натижаларини баҳолаш муаммоси ечилишига бевосита боғлиқ.

Персонални бошқаришнинг корпоратив усули бўйича илмий ёндашуви корпорацияларни жамоавий капиталга ва мулкдорларнинг жамоавий меҳнат мотивациясига асосланган ташкилот сифатида ўрганишига асосланади. Шунинг учун корпорациядаги персонални бошқариш концепцияси иқтисодий усулларга таянган ҳолда демократик принципларга мос шаклда ташкил этилиши керак.

Таклиф этилаётган персонални бошқаришнинг корпоратив усули илмий концепцияси корпорацияларда қўлланилувчи усулларнинг энг самаралилари синтезини ташкил этади. Бу концепцияда кўпроқ ташкилий ёндашув механизмлари қўлланилади, шу билан бирга иқтисодий ва гуманистик ёндашувнинг айрим элементлари қўшилади. Таклиф этилаётган персонални бошқаришнинг корпоратив усули хусусиятлари замонавий жаҳон ҳамжамиятининг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш тенденциясининг ўзига хослиги ва мамлакатимиздаги ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётини барпо этиш мафкурасига мувофиқдир (1-жадвал).

Персонални корпоратив бошқаришнинг илмий концепцияси 1-жадвал

№	Самарадорлик шартлари	Кутилаётган натижалар
1	Ташқи муҳит билан ўзаро муносабатларига ташкилот мақсадларининг бўйсуниши	Корпорация персонали фаолияти натижаларининг истеъмолчилар томонидан тан олиниши
2	Кишиларнинг дифференциялашган эҳтиёжларидан келиб чиққан ҳолда бошқарувнинг такомиллашиши	Функционал якдиллик, яъни барча органлар ягона организм манфаати йўлида ишлаши
3	Ташкилотга мақсадлар, стратегиялар, структура ва турли бўлинмалар эҳтиёжларини инобатга олувчи ўзаро муносабатлар мажмуи сифатида ўрганилиши	Корпорация ходимлари ва бўлинмалар муаммоларининг корпорация томонидан ҳал этилиши
4	Ишлаб чиқариш ва персонални бошқариш масалаларида инновацияларни жорий этишни кенг қўллаб-қуватлаш	Персоналнинг инновацион фаолиятини рағбатлантириш, ижодкорлик учун қулай шароит яратилиши
5	Ички ва ўзаро ташкилий муносабатларга эътибор кучайтирилиши	Ижобий муҳит яратилади, зиддиятли ҳолатлар камаяди, кадрлар қўнимсизлиги кўрсаткичи пасаяди
6	Персоналнинг ишлаб чиқариш жараёнидаги иштирокини тартибга солувчи турли меъёр ва қоидалар мавжудлиги	Ишлаб чиқариш жараёнининг барча жиҳатларини қамраб олувчи персонални бошқаришнинг мослашувчан тизими шаклланади
7	Кучли мосланувчанлик ва ташкилий маданият	Ишлаб чиқариш ва бошқарув ўзгаришларига ходимлар, бўлинмалар, умуман, корпорациянинг тез мослашуви
8	Персонални корпорациядаги асосий капитал сифатида тан олиниши	Корпорация персонали мотивациясининг кучайиши
9	Корпорация фойдасини тақсимлашда персонал иштирокини таъминловчи механизмларнинг жорий этилиши	Корпорация стратегик мақсадларининг бажарилиши натижасида самарадорликни ошиши

Персонални бошқаришнинг корпоратив усули асосий хусусияти сифатида ундаги ассоциациялашган мулкдор шаклида меҳнат мотивацияси ҳисобланади. Шу сабабдан ҳам корпорация персонали – корпорация стратегик мақсадлари йўлида ўз меҳнати билан хизмат қилаётган мулкдорлар йиғиндисини ташкил этади.

Персонални бошқаришнинг корпоратив усули ўзига хос хусусиятлари сифатида қўйидагиларни таъкидлаш мумкин:

- алоҳида ходимларнинг манфаатлари ва корпорация стратегик мақсадлари балансини таъминлаш;
- бўлинмаларга мустақил қарор чиқариш имкониятини бериш орқали ўрта бўғинларни қисқартириш ва қуйи бўғин раҳбарларига мулкдорларнинг баъзи масъулиятларини юклаш;
- илғор технологиялардан фойдаланиш ва малака ошириш курсларига қўшимча молиявий ресурслар ажратиш;
- мансаб зинапояси бўйича ҳаракатланишнинг янгича ижодий фаолият ва жамоа тан олиш орқали амалга оширилишини ташкил этиш;
- корпорация фойдасини тақсимлашда персонал иштирокини таъминловчи механизмларни жорий этиш;
- корпорация меҳнат салоҳиятидан самарали фойдаланиш мақсадида ишлаб чиқариш ва бошқарув персоналининг фаолиятини баҳолаш ва аттестация қилиш;
- инновацион жамоалар фаолиятини қўллаб-қувватлаш;
- иш ўрнида ва ундан ташқарида персоналнинг ўзини тутиш меъёр ва қоидаларини ўзида мужассам этган ички корпоратив кодексни қабул қилиш ва мунтазам такомиллаштириб бориш тадқиқ этилган.

Персонални бошқаришнинг корпоратив усули аҳамияти ошиб бораётганини инобатга олган ҳолда раҳбар ходимлар малакасини ошириш дастурларига персонални бошқариш корпоратив усуллари тўғрисидаги курсларни киритиш лозим.

ЗАМОНАВИЙ МАРКЕТИНГ ТАДҚИҚОТЛАРИ АСОСИДА ХИЗМАТЛАР СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Т.Р.Холмирзаев (ҚарМИИ)

Маркетинг тизими – бозорда вужудга келадиган иқтисодий муносабатларни фаоллаштириш услублари, сервис хизматларни кўрсатиш, ишлаб чиқариш ҳамда сотиш муаммоларини тизимли ҳал этиш услублари, бозорда вужудга келадиган ўзгаришларга тезда мослашиш, истеъмолчиларга табақали ёндашиш, рақобатбардош янги товар ва хизматларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришни ташкил этиш, бозор конъюнктурасини ўрганиш ва башорат қилиш ҳамда таъсирчан рекламани ривожлантириш масалаларини ўрганишни ўз олдига мақсад қилиб қўйгандир.

Бугунги кунда хизмат ва сервисга боғлиқ бўлмаган бирорта соҳани топиб бўлмайди. Ҳудудларда хизматлар ва сервис соҳасини ривожлантиришга қаратилган устувор вазифалар бежиз муҳокама қилинмади. Унда дунёда сервис соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улуши ўртача 61 фоизга тенг эканлиги ва бу кўрсаткич Ўзбекистонда 36 фоизни ташкил этиши таққослаб кўрилди. Ана шу биргина рақамнинг ўзи мамлакатимизда хизматлар ва сервис соҳаси оқсаётганини кўрсатиб турибди. Бу соҳани ривожлантириш орқали янги иш ўринлари очиш, аҳоли мушкулини осон ва узоғини яқин қилиш мумкинлиги Президентимиз томонидан алоҳида таъкидлаб ўтилди.

Хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасини ривожлантириш масалалари муҳим вазифа сифатида давлат томонидан кўрсатиладиган хизматлар сифатини ошириш, энг қулай ишбилармонлик муҳитини яратиш асосий вазифа этиб белгиланган. Шундай экан, хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасини жадал ривожлантириш долзарб масала ҳисобланади.

Қашқадарё вилоятида кейинги йилларда хизматлар соҳаси жадал суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Хусусан, 2016 йилда вилоятда жами 2691262 млн. сўмлик хизматлар кўрсатилган. Жами хизматлар таркибида энг кўп улуш яъни, 11,1 фоиз молиявий хизматлар, 24,8 фоиз транспорт хизматлари, 29,4 фоиз савдо хизматларига тўғри келади. Энг паст кўрсаткичларда эса архитектура ва инженерлик хизматлари 0,9 фоиз ва соғлиқни сақлаш хизматлари 1,4 фоиз (1-жадвал).

1-жадвал.

2022 йилда Қашқадарё вилоятида хизматлар соҳасини ишлаб чиқаришнинг тармоқлар бўйича таркиби

Жами хизматлар ва уларнинг турлари	млн. сўмда	Жами хизматлар асосий турлари бўйича улуши, фоиз ҳисобида
шу жумладан асосий турлари бўйича:	: 2691262,0	100
Алоқа ва ахборотлаштириш хизматлари	222423,9	8,3
Компьютер дастурлаш ва маиший техникаларни таъмирлаш хизматлари	111563,2	4,1
Молиявий хизматлар	297706,5	11,1
Транспорт хизматлари	667691,5	24,8
Яшаш ва овқатланиш хизматлари	54858,6	2
Савдо хизматлари	791018,5	29,4
Кўчмас мулк хизматлари	111794	4,2
Таълим хизматлари	99981,4	3,7
Соғлиқни сақлаш хизматлари	38583,6	1,4
Ижара хизматлари	72899	2,7
Индивидуал хизматлар	125944,5	4,7
Архитектура, инженерлик хизматлари	23142	0,9
Бошқа хизматлар	73655,3	2,7

Хизматлар соҳаси корхоналари фаолиятини мувозанатли ривожлантириш ва диверсификациялашни таъминлаш, улар тақдим этаётган хизматларнинг сифати ва рақобатбардошлигини ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2012-2016 йилларда Ўзбекистон Республикасида хизматлар соҳасини ривожлантириш дастури тўғрисида» ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «2012-2016 йилларда хизматлар соҳасини ривожлантириш дастури тўғрисида»ги қарори қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикасида хизматлар соҳасини ривожлантиришдаги устувор йўналиш ва вазифалар сифатида қуйидагилар белгиланган:

– хизматлар соҳасини ривожлантириш, унинг иқтисодиётдаги улушини 48,7 фоизга етказиш ҳисобига ялпи ички маҳсулотни кўпайтириш;

– қишлоқ жойларда 2023 йилгача хизматлар соҳаси 1,8 баробар ўсиши;

– муҳандислик-коммуникация, йўл-транспорт инфратузилмасини ривожлантириш, тармоқларда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш ҳисобига хизматлар соҳасини жадал ривожлантириш, таркибий ислоҳотларни амалга ошириш учун шароитлар яратиш;

– рақобат муҳитини шакллантириш, кичик ва хусусий тадбиркорлик субъектлари ривожига кўмаклашиш; – турли инновацион хизматларни, янги алоқа воситаларини кенгайтириш;

– аҳоли телекоммуникация тармоқларидан фойдаланиши учун техник имкониятларни таъминлаш, шуларнинг асосида сифатли хизматларни тақдим этиш, рақамли телефон алоқаси ва телевидения тизимига тўлиқ ўтиш, 2020 йилгача алоқа ва

ахборотлаштириш хизматларининг республикамиз иқтисодиётидаги улушини 2,5 фоизга етказиш;

– янги электрон, тўлов технологияларини жорий этиш орқали молиявий хизматларни ривожлантириш; – соғлиқни сақлаш соҳасида юқори технологик хизматларни янада ривожлантириш. Ўзбекистонда хизматлар соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улушни ошириш ва хизматлар бозорида рақобатнинг ўсиши доирасида ривожлантирилади.

Маркетинг стратегияси, бирор-бир ҳолат юзага келиши эҳтимолига кўра ўзгартиришлар киритиш мумкин бўлган режани намоён этади. Айнан стратегик режа компанияга ўзининг нимага интилиш ва қай тарзда тараққий этиш каби муайян мақсадлари, вазифаларини белгилаб олиш имконини беради. Маркетинг стратегиясини лойиҳалаштиришнинг бошланғич нуқтаси – маҳсулот бозорини ривожланиш таҳлили ва бозор муҳитини янада ривожлантиришни башоратлаш ҳисобланади. У, макросегментлаш и микросегментлашдан, яъни компаниянинг устунликлари ва рақобатбардошлиги, унинг бозордаги товар ва хизматларини баҳолаш, танланган товар бозорлари ва уларнинг алоҳида сегментларининг жозибадорлиги, савдо географиясини кенгайтириш имкониятларини баҳолашдан иборат.

Шундай қилиб, стратегик бошқарув стратегик маркетинг режасини амалга оширишни кўзда тутади, у ташкилотнинг узоқ муддатли гуллаб яшнаши истиқболлари ҳамда товар ва тақдим этилаётган хизматлар тўпламини ўз ичига олади.

Хизматлар соҳаси стратегик маркетингининг асосий тамойилларидан бири, уни қуйидаги йўналишлар бўйича амалга оширилувчи ҳаракатларнинг тизимли бирлиги сифатида кўриб чиқувчи мажмуавийлик тамойили ҳисобланади:

– янги хизматлар турларини мунтазам ишлаб чиқиш ва жорий этиш ёрдамида ассортимент қаторини бойитиш ва хизматларни такомиллаштириш;

– талаб ва таклифнинг мувозанатлашганлиги мақсадида нарх сиёсатини амалга ошириш; – хизматлар савдоси усулларини яхшилаш;

– турли тақсимлаш каналларидан фойдаланишда мақсадга мувофиқ мутаносибликни ўрнатиш;

– хизматлар савдосини рағбатлантириш мақсадида истеъмолчилар билан алоқаларни такомиллаштириш ва реклама таъсири воситаларидан самарали фойдаланиш.

Умуман олганда, стратегик режалаштириш учун анъанавий бўлган ушбу тамойилнинг таъсири хизматлар маркетингида ўзига хос ифодага эга. Ушбу соҳада тармоққа нисбатан ҳудудий жиҳатлар устунроқдир, чунки хизматга талаб асосан аҳоли турмуш тарзида ва унинг ҳудудий таркибида шаклланади, маркетингнинг вазифаси эса мавжуд талабга нисбатан хизматлар тармоқлари ривожланишини мувофиқлаштиришдан иборат.

САБЗАВОТЧИЛИК СЕЯЛКАСИНИНИНГ ТОРТИШГА ҚАРШИЛИК КУЧИНИ ИФОДАЛОВЧИ МАТЕМАТИК МОДЕЛИНИ ТУЗИШ

проф. В.Турдалиев, изланувчи И.Шералиев (НамМҚИ)

Сабзавотчилик сеялкасининг тортишга қаршилигига таъсир этувчи параметрларнинг функционал боғланишини қуйидагича ифодалаш мумкин [1]

$$P_T = f\left(a,b,v,m,\rho\right), \qquad (1)$$

бунда *a*-эгат чуқурлиги, м; *b*-машинанинг қамров кенглиги, м; *v*-машинанинг ҳаракат тезлиги, м/с; *m*-машинанинг массаси, кг; *ρ*-тупроқнинг зичлиги, кг/м^3.

(1) формуладаги ҳар бир параметрларнинг бирликларини узунлик (м), вақт (с) ҳамда масса (кг) орқали ифодалаймиз, яъни

$$\left[P_T\right] = l_1 \cdot \quad _{-2} \quad ,$$

$$\left[a\right] = l^1 \cdot t^0 \cdot m^0 ,$$

$$\left[b\right] = l^1 \cdot t^0 \cdot m^0 , \qquad (2)$$

$$\left[v\right] = l^1 \cdot t^{-1} \cdot m^0 ,$$

$$\left[m\right] = l^0 \cdot t^0 \cdot m^1 ,$$

$$\left[\rho\right] = l^{-3} \cdot t^0 \cdot m^1 .$$

(2) ифодалардаги параметрларнинг даража кўрсаткичлари бўйича матрица тузамиз (1-жадвал).

1-жадвал.

$P_T = f(a,b,v,m,\rho)$ функция параметрларининг ўлчам матрицаси

Катталиклар	Параметрлар					
	P_T	a	b	V	m	ρ
узунлик	1	1	1	1	0	-3
вақт	-2	0	0	-1	0	0
масса	1	0	0	0	1	1

Матрицани рангги 3 (A=3)га тенг [78; 28-36-б.], яъни машинанинг тортишга қаршилигига асосий таъсир этадиган ўзгарувчи омиллар сифатида танлаб олинган эгат чуқурлиги, машинанинг ҳаракат тезлиги ҳамда тупроқнинг зичлиги параметрларидан ташкил топган детирменанти нолдан фарқли, яъни

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -3 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 1\cdot(-1)\cdot 1 + 1\cdot 0\cdot 0 + 0\cdot 0\cdot(-3) - \quad .$$

$$-\,0\cdot(-1)\cdot(-3) - 0\cdot 0\cdot 1 - 0\cdot 1\cdot 1 = -1 \neq 0$$

Юқорида таърифланган усулга кўра, ўхшашлилик мезон π_i ларини аниқлаш учун (1) ифодани ўлчамсиз шаклига ўтказамиз.

Ўхшашлилик мезонлари сони қуйидаги формула орқали аниқланади

$$N = n - A, \qquad (3)$$

бунда n- (1) ифодадаги ўзгарувчилар сони; A=3-матрица ранги.

(3) ифодани ҳисоби натижасидан келиб чиқадиги N=3.

Учта ўхшашлилик мезон π_1, π_2, π_3, ларни ҳар бирини аниқлаш учун (1) ифода таркибидаги параметрлар орасидан детерминати нолдан фарқли бўлган ва ўрганилаётган технологик жараёнга энг катта таъсир этадиган параметрларни танлаб олиш лозим. Бу талабларга қуйидаги параметрлар жавоб беради, яъни a-эгат чуқурлиги, v-машинанинг ҳаракат тезлиги ва ρ-тупроқнинг зичлиги.

Ўхшашлиликнинг иккинчи теоремасига мувофиқ (1) ифодани мезонларнинг функционал боғлиқлиги кўринишида қуйидагича ёзиш мумкин

$$\pi_1 = f(\pi_2, \pi_3). \qquad (4)$$

Ўхшашлилик мезонини ифодаловчи ўзгарувчилар орасидаги муносабатларни аниқлаш учун корреляцион анализни амалга оширамиз. Корреляцион анализ натижалари

шуни кўрсатдики, $\frac{P_{2T2}}{\rho a v} = f\left(\frac{b}{a}\right)$ боғлиқлик чизиқли, шунинг учун уни қуйидаги кўринишда ёзамиз

$$\frac{P_T}{\rho a^2 v^2} = 6{,}9\frac{b}{a} - 60{,}4 . \quad (5)$$

$\frac{P_T}{\rho a^2 v^2} = f\left(\frac{m}{\rho a^3}\right)$ функцияни квадратик деб қараймиз, чунки тадқиқотлардан маълумки, машинанинг тортишга қаршилиги унинг ҳаракат тезлигига боғлиқ равишда эгри чизиқли қонуниятда ўзгаради. Демак, $\frac{P_T}{\rho a^2 v^2} = f\left(\frac{m}{\rho a^3}\right)$ функциянинг эмпирик ифодасини қуйидаги кўринишда ёзамиз

$$\frac{P_T}{\rho a^2 v^2} = 0{,}0002\left(\frac{m}{\rho a^3}\right)^2 + 49{,}5 . \quad (6)$$

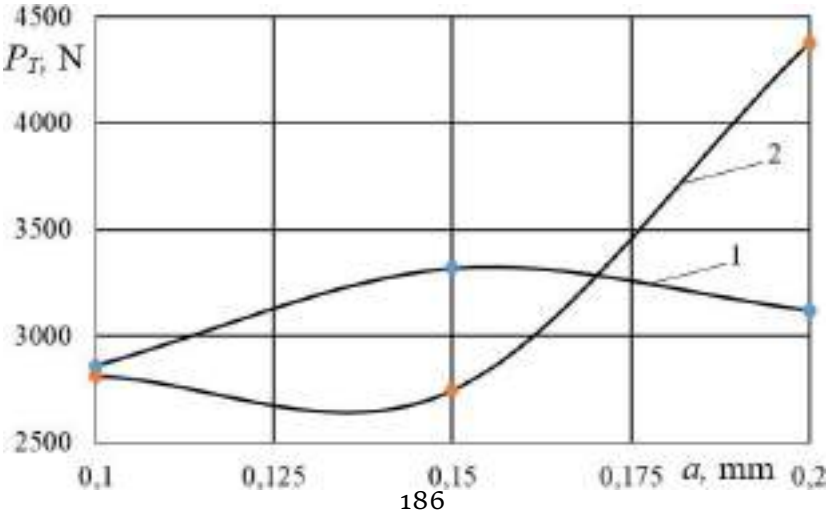
(5) ва (6) ифодаларни тортишга қаршилик кучига нисбатан сонли ечимини амалга оширамиз. Бунда параметрларни қуйидаги қийматларини танлаб оламиз: a=0,1-0,2 m; b=2,8 m; v=1,4 m/s; m=700 kg; ρ=1100 kg/m^3.

(5) ва (6) ифодаларни сонли ечимлари натижасида олинган қийматлари асосида 1-расмда келтирилган графикни қурамиз. Ушбу графикдан кўринадики, олинган ифодалар тадқиқ этилаётган жараённи тўлиқ ифодаламас экан. Шу сабабли кейинги тадқиқотларда (5) ва (6) ифодаларни қўшиб ечиш орқали $\frac{P_T}{\rho a^2 v^2} = f\left(\frac{b}{a}\right)^2$ функциянинг умумий эмпирик тенгламасини оламиз, яъни

$$\frac{P_T}{\rho a^2 v^2} = -5{,}45 + 3{,}45\left(\frac{b}{a}\right) + 0{,}0001\left(\frac{m}{\rho a^3}\right)^2 . \quad (7)$$

(7) тенгламадан тортишга қаршилик кучини аниқлаймиз ва у қуйидагича ифодаланади

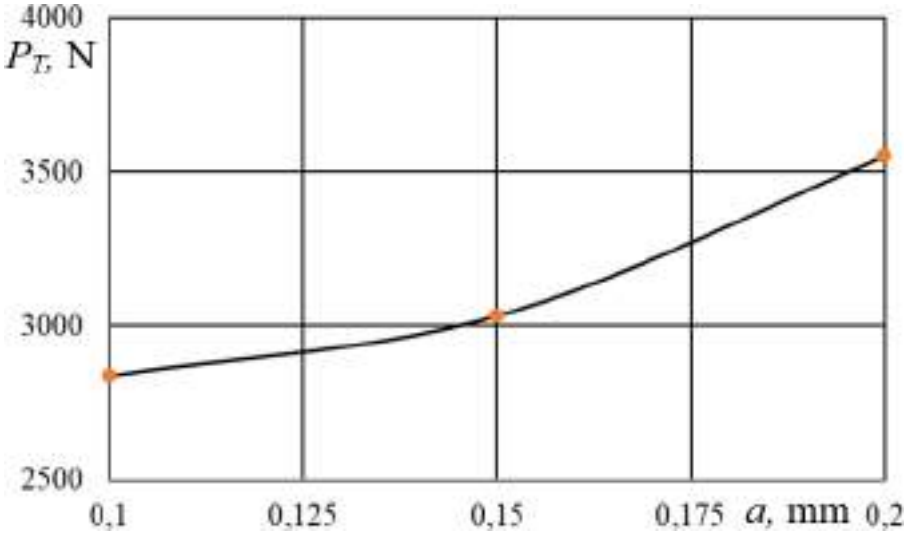
$$P_T = -5{,}45\rho a^2 v^2 + 3{,}45 b\rho a v^2 + 0{,}0001\left(\frac{mv}{\sqrt{\rho a^2}}\right)^2 . \quad (8)$$



1-(5) ифода бўйича олинган натижалар; 2-(6) ифода бўйича олинган натижалар

1-расм. Дастлабки тадқиқотлардаги тортишга қаршилик кучини суғориш эгати чуқурлигини ўзгаришига боғлиқлик графиги

(8) ифодани сонли ечимини амалга ошириб, тортишга қаршилик кучини аниқлаймиз. Бунда параметрларни қуйидаги қийматларини танлаб оламиз: a=0,1-0,2 m; b=2,8 m; v=1,4 m/s; m=700 kg; ρ=1100 kg/m^3. Сонли ечимдан олинган қийматлар асосида суғориш эгати чуқурлигини тортишга қаршилик кучига боғлиқлик графигини қурамиз (2-расм).



2-расм. Тортишга қаршилик кучини суғориш эгати чуқурлигини ўзгаришига боғлиқлик графиги

2-расмда келтирилган графикдан кўринадики, очиладиган суғориш эгатининг чуқурлиги ортиши билан тортишга қаршилик кучи эгри чизиқли қонуниятда ортиб борар экан.

Адабиётлар:

Шаров М.Н., Стрекалёв В.А. Математическая модель для определения составляющих тягового сопротивления культиватора // Анализ и оценка эффективности конструкций сельскохозяйственных машин: сб. научн. тр. РИСХМ. – Ростов-на Дону, 1973. – С. 74-81.

САБЗАВОТЛАРГА ЎҒИТ СОЛИШНИНГ ЯНГИ УСУЛИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРАДИГАН МАШИНА

Т.ф.д., проф. В.Турдалиев, И.Шералиев, А.Саломов, С.Эксанова (НамМҚИ)
E mail: santalatxoneksanova@gmail.com

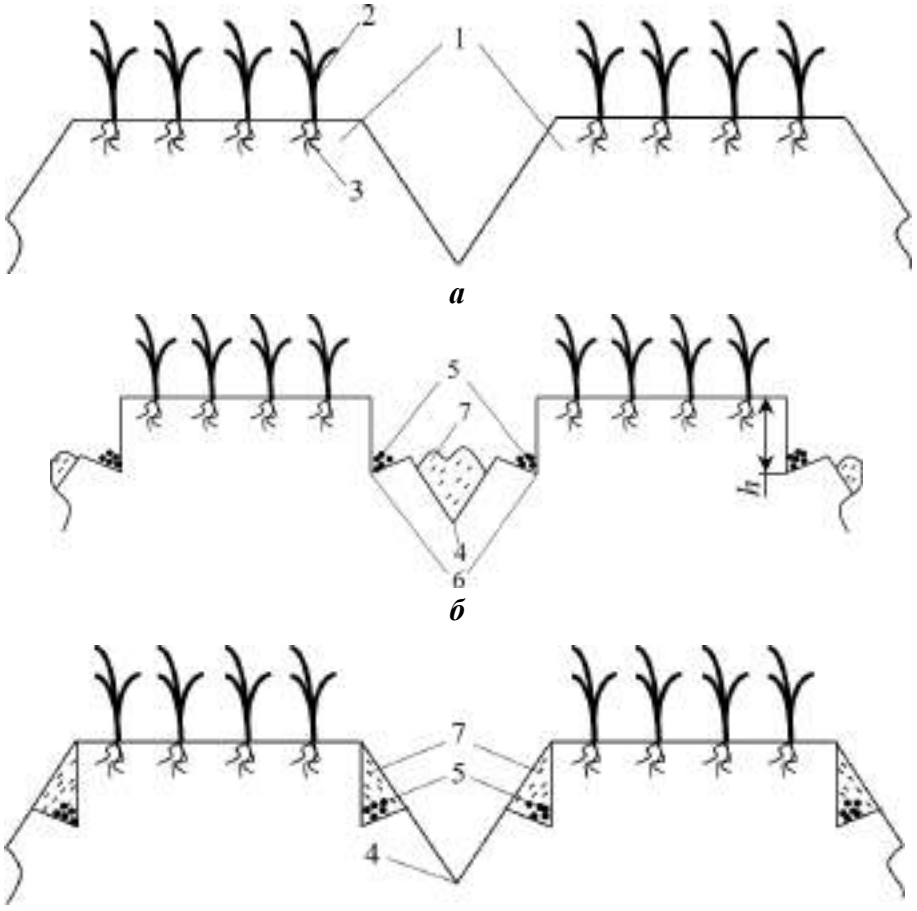
Минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини оширишнинг муҳим омили ҳисобланади. Шу билан бирга ўғитларни солиш усули ундан тўғри фойдаланиш самарадорлигини белгилаб беради. Қатор олимлар ҳосилдорликни 50% га ошириш ўғитларни солиш усулига боғлиқлигини исботлашган [1].

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда ўғитлашнинг анъанавий усулидан фойдаланилмоқда. Лекин бу усул замонавий агротехника талабларига ва шароитларига жавоб бермайди.

Бир қатор тадқиқотлардан олинган натижаларга кўра, ўғитларни тупроқ остига солиш ҳосилдорликни пасайтирмаган ҳолда, тупроқ устига солиш усулига нисбатан ўғитларни 30-50% тежаш имконини беради [2, 3].

Юқоридаги таҳлиллар асосида сабзавот экинларини ўғитлашнинг янги усули таклиф этилди. Таклиф этилаётган ўғитлаш усули қуйидаги тарзда амалга оширилади.

Пушта *1* га экилган сабзавот экинлари *2* нинг уруғлари униб чиққандан сўнг (1*а*-расм), ўғитлаш вақти келганда уларнинг илдиз тизимлари *3* нинг ривожланиш босқичи, яъни илдиз тизими *3* нинг чуқурлигига кўра пушталар *1* нинг икки четидаги суғориш эгатлари *4* га ўғит *5* лар тасма кўринишда тупроқ остига солинади. Бунинг учун пушта 1 нинг икки четидаги суғориш эгатлари *4* да сабзавот экинлари *2* ни илдиз тизими *3* нинг чуқурлигига мос равишда *h* чуқурликда (бунда *h* чуқурлик илдиз тизимининг ривожланишига кўра ёки экин турига кўра турлича бўлиши мумкин) тор эгат *6* лар очилади ва уларга ўғит *5* лар солинади (1*б*-расм). Очилган тор эгат *6* лардан кесиб олинган тупроқ қатлами *7* лар суғориш эгати 4 нинг тубига ташланади. Ўғит *5* лар тор ариқча *6* ларга солингандан сўнг, ушбу тупроқ қатлами *7* лар уларнинг устига қайтадан ташлаб кўмилади. Шундан сўнг суғориш эгати *4* ва пушта *1* лар қайтадан шаклланади (1*в*-расм). Бунда суғориш эгатидаги бегона ўтлар ҳам йўқотилади.



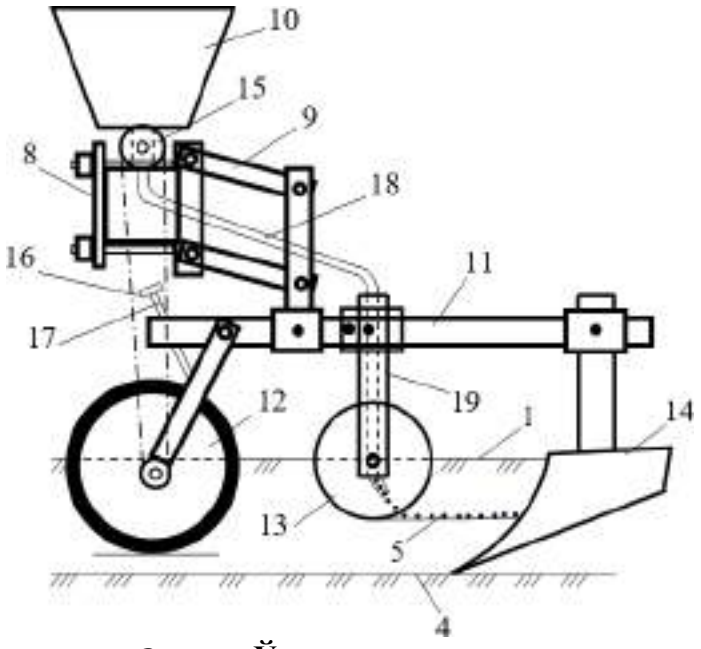
а

б

в

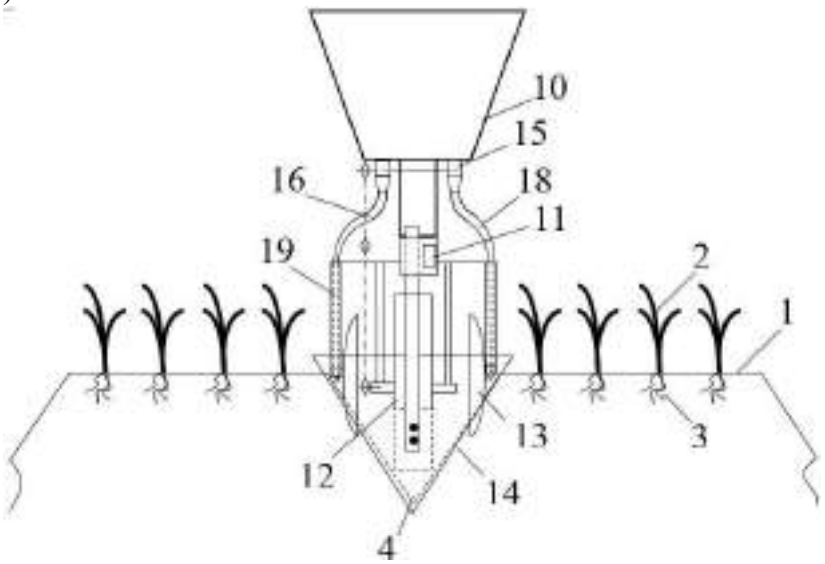
1-расм.Сабзавот экинларини ўғитлаш усули

Ўғитлаш усулини амалга оширувчи машина (2-расм) конструкциясининг моҳияти шундан иборатки, рама ва унга маҳкамланган параллел механизм, ўғит қутиси, параллел механизмга маҳкамланган грядил, унга кетма-кет ўрнатилган таянч ғилдирак, сферик диск ва суғориш эгатини очгичлар иборат.



2-расм. Ўғитлаш машинаси

Ўғитлаш машинаси қўйидаги тартибда ишлайди: Иш жараёнида сферик диск *13* пушта *1* нинг икки четидаги суғориш эгат *4* ларида илдиз тизими *3* нинг чуқурлигига мос равишда суғориш эгати *4* нинг тубидан *h* баландликда ўғит *5* лар учун тор эгат 6 ларни очади. Бунда пушта *1* нинг икки четидаги суғориш эгат *4* ларидан кесиб олинган тупроқ қатлами суғориш эгати *4* тубига уюм *7* кўринишида ташланади. Очилган тор эгат 6 ларга ўғитлар ўғит қутиси *10* дан меъёрлаш аппарати *15* ёрдамида ўғит ўтказгич *18* га узатилади, ундан ўтиб сферик сиртли диск *13* ўрнатилган цилиндрик трубасимон устун *19* орқали тушади (3-расм).



3-расм. Ўғитлаш машинасининг ишлаш принципи

Бунда ўғитни меъёрлаш аппарати *15* га ҳаракат таянч ғилдирак 12 дан занжирли узатма *16* орқали узатилади. Тор эгат *6* ларга тушган ўғит *5* лар грядил *11* охирига ўрнатилган эгат очгич *14* ёрдамида суғориш эгати *4* тубидаги тупроқ уюми *7* ни жойига ташлаш орқали кўмилади ва пушта *1* қайтадан шакллантирилади. Ушбу машинада тор эгат *6* ларни очиш чуқурлигини созлаш таянч ғилдирак *12* даги созловчи винт *17* орқали амалга оширилади.

Ўғитлаш машинаси ишчи органларининг бир текис ҳаракатланиши рама *8* га маҳкамланган параллелограм механизм *9* орқали автоматик таъминланади.

Тавсия этилаётган ўғитлаш усули ва уни амалга оширувчи машина сабзавот экинларини ривожланиш босқичига мос равишда қатламли ўғитлаш ва ўғитлардан самарали ҳамда оқилона фойдаланишни таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Способ внесения минеральных удобрений с использованием плужного корпуса. Н.Д.Янцов, Д.А.Жданко.
2. Локальное внесение удобрений. Нефёдов Б.А., Вахрамеев Ю.И., Главацкий Б.А., Овчинникова Н.Г. и др. М., Росагропромиздат, 1990.
3. Локальное внесение удобрений один из путей повышения их эффективности. Кубарева И.С. Бюллетен ВИУА №53. Локальное внесение удобрений. М.: ВИУА, 1980.
4. Авторское свидетельство №4155396/30-15, A 01 B79/20, Бюл. №12 от 30.03.1989.
5. Авторское свидетельство №4687764/15, A 01 B49/06, 79/02, Бюл. №23 от 23.06.1991.

KOVUL O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH VA IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Sh.Ramazonov (QarMII)

Jahon miqyosida farmatsevtika sohasida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50-60 %i dorivor o‘simliklar hisobiga to‘g‘ri kelmoqda. Xususan, yurak-qon tomir kasaliklarini davolash uchun foydalaniladigan dori-darmon vositalarining 78%i hamda jigar, oshqozon-ichak kasalliklar profilaktikasi va davolashda foydalaniladigan dorivor preparatlarning 75%i dorivor o‘simliklar xom-ashyosi asosida ishlab chiqarilmoqda. Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi bo‘yicha xalqaro tashkilot (FAO) ma’lumotlariga ko‘ra, butun dunyoda 50000 dan oshiq dorivor o‘simliklar tibbiyotda davolash maqsadlarida foydalaniladi.

Davolash uchun mahalliy giyohlardan foydalanish janubiy-sharqiy Osiyo mamlakatlarida yuqori hisoblanadi, jumladan, tibbiyot va IT rivojlanayotgan Hindiston va Xitoyda ushbu ko‘rsatkich 20% atrofida tashkil etadi. O‘zbekiston Respublikasi hududida tabiiy holda 4700 turga yaqin o‘simliklar tarqalgan bo‘lib, ulardan 1200 ga yaqin turlari dorivorlik xususiyatlariga ega. Hozirgi paytda Respublikamizda 112 turdagi dorivor o‘simliklar rasmiy tibbiyotda foydalanishga ruxsat berilgan bo‘lib, ularning 80%ni tabiiy holda o‘suvchi o‘simliklar tashkil etadi. Shulardan biri bo‘lgan kovul (Capers) kovar-kovuldoshlar oilasiga mansub yarim buta hisoblanadi. Uning poya va shoxchalari yotiq, bargi tuxumsimon, guli yirik, oq yoki och pushti. Mevasi qizil etli, ko‘p urug‘li [1]. May-avgust oylarida ochilmagan g‘unchalari, barglari terib olinadi. Shu bilan birga yosh, yog‘ochlasha boshlagan novdalari va ildizining po‘stlog‘i shilib olinadi, maydalanadi hamda quyoshda yoki 50-60ºC haroratda quritiladi. Po‘stlog‘idan tayyorlangan damlama ishtaha ochuvchi ta’sirga ega. Xalq tabobatida yiringli yaralarni davolash uchun ishlatiladi.

Yangi shilingan po‘stlog‘i og‘rigan tishga bosilganda ijobiy natija beradi. Ba’zan ochiq yiringli yaralarga qo‘yilganda antiseptik ta’sir qiladi. Bundan tashqari o‘simlikdan stenokardiyada, tireotoksikoz, gemorroyda, qandli diabet kasalligini davolashda ham foydalaniladi [5]. Pishirilgan tovuq va dudlangan lososning muhim tarkibiy qismi bo‘lgan dudlangan kapers limonli va sho‘r ta’mga ega bo‘lib, hatto tanlab yeyuvchilarga ham yoqadi. Ularning ta’mi qanday qadoqlanganiga qarab bir oz farq qiladi [6]. O‘simlikning yetilmagan kurtaklaridan tayyorlangan kapers O‘rta Yer dengizi taomlari bilan bog‘liq va Marokashdan Avstraliyagacha yetishtiriladi. Ular uzoq tarixga ega va hatto miloddan avvalgi 2000 yilda shumerlarning Gilgamish eposida ham tilga olingan. Ochilmagan qovoq kurtaklari mevalari bilan solishtirganda, u sog‘lom va narxi yuqori [3]. Kovul yovvoyi o‘simliklar orasida o‘sadigan va cho‘l va adirlarda, devor ustida va ekinlar orasida

o‘sadigan, mevasi 2 sm uzunlikdagi ko‘p urug‘li o’simlik. Urug’i iyul-avgust oylarida pishadi. Ushbu dorivor o’simlikning mevalarida saponinlar, alkaloidlar, 32,9% uglevodlar, 150 mg askorbin kislota, 3,75% moy, ildiz po’stlog’ida strasid alkaloid mavjud [7].

Kapersning yana bir muhim afzalligi shundaki, u saraton kasalligining oldini olish uchun ham ishlatiladi. Parranda go’shti yoki qizil (qovurilgan) go’sht bilan iste’mol qilinganda, kapers hujayra shikastlanishi va saraton xavfini oshiradigan zararli yog‘ kislotalarini ishlab chiqarishni cheklashga yordam beradi. Shunday qilib, capers(kovul) ayniqsa qizil go’sht yoki boshqa to’yingan yog’ manbalarini iste’mol qiladigan odamlar uchun foydalidir [5]. Kovul yoki kavar o’simligi tabiiy ravishda O’rta yer dengizi, Janubiy Yevropa, Kavkaz, Markaziy Osiyo, jumladan, Pokiston, O’zbekiston va Hindistonda tarqalgan. Bu o’simlik Frantsiya, Ispaniya, Italiya, Jazoir va Kipr, Gretsiya va Shimoliy Amerikada o’stiriladi, o’simlikning nomi Erondagi Dashti-Kavir cho’li bilan bog’liq. Chunki capers o’simlik sifatida bu hududlarda eng keng tarqalgan o’simlik hisoblanadi [5].

Dorivor o’simlik bo’lishidan tashqari, capers oziq-ovqat sifatida ham ishlatiladi. Kurtaklari, rivojlanayotgan mevalari sirka kislotasi bilan to’yingan va «Caper» deb nomlangan oziq-ovqatda juda mashhur. Capersning tana qismlari diuretik va antiseptik xususiyatlarga ega [3]. Biz kavul deb ataydigan bu noyob o‘simlik qimmatli xomashyo hisoblanadi. Abu Ali ibn Sino bu o‘simlikdan ko‘plab kasalliklarni davolashda ishlatiladigan dorivor o‘tlarni tayyorlash usullarini yozib qoldirgan. O‘zbekistonda 2020-yilda kovul yetishtirilgan va “O‘zbekiston-20” navi nomini olgan. Kovul yer tanlamaydi, uning dehqonchilik texnikasi murakkab emas, ya’ni parvarish qilishni talab qilmaydi. Yangi ekilgan kovul 3 yildan keyin yig‘ib olinadi va gektariga 20 tonnagacha hosil olinadi [3].

Har gektar kovuldan 125 ming dollar daromad olish mumkinligini inobatga olsak, mazkur zavodning iqtisodiy samaradorligi yuqori ekanligini ko‘rish mumkin. Ayni paytda dehqon va tomorqa yer egalari bo‘sh va foydalanilmayotgan tomorqa yerlariga kovul urug‘i ekib, yuqori daromad olishga harakat qilmoqda. Jahon bozorida mashhur bo‘lgan capers dehqon va yer egalari iqtisodiyotini mustahkamlovchi foydali omillardan biridir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev Namangan viloyatiga tashrifi chog‘ida kovul yetishtirish, rivojlantirish, ishlab chiqarish va eksport qilish bo‘yicha tegishli topshiriqlar berdi. Bu fermer va dehqonlar, tadbirkorlarning istiqboldagi rejalarini amalga oshirishda muhim qadam bo‘ldi. Chust viloyatining Galabin, Sabzazor, Axchin massivlari hududidan o‘tgan davrda tadbirkorlarga 5 ming 130 gektar yer maydoni kovul ekish uchun ajratildi [4]. Mamlakatimizda yetishtirilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari eksportini rivojlantirishga ko‘maklashayotgan “Baraka meva sanoat servis” mas’uliyati cheklangan jamiyati Jizzax viloyatining Zomin, G‘allaorol, Forish, Sharof Rashidov nomidagi, Andijon viloyatining Buloqboshi, Namangan viloyatining Chust va Kosonsoy viloyatlarida tabiiy sharoitda yetishtiriladi. Uning eksporti 2009 yilda boshlangan. 2014-yil 18-fevral kuni BAAning Dubay shahrida bo‘lib o‘tgan “Jahon oziq-ovqat ko‘rgazmasi”da ishtirok etib, Turkiyaning “Denamikes” va “Denizli” kompaniyalari bilan shartnoma tuzishga muvaffaq bo‘ldi. 2014 yilda borib 187 000 AQSh dollari, 2015 yilda 317 000 AQSh dollari va 2016 yilda 581 000 AQSh dollariga teng bo’lgan kovulni eksport qildi. 2017-yilda Italiyaning “ Maprikom ” kompaniyasiga 242 tonna, Turkiyaning “ Denashikes ” va “Denizli” firmalariga 495 tonna kovul yetkazib berildi. 2019-yilda Italiyaga 120 ming dollarlik mahsulot jo‘natildi. 2020-yilning mart-aprel oylarida yana 128 tonna sifatli, arzon mahsulot eksport qilindi [4].

2021-yil aprel oyida yuqoridagi kompaniya va firmalar bilan uchrashuv bo’lib o’tdi va kelishuvlarga asosan joriy yilda jami 1 milliard 780 ming AQSH dollari miqdorida mahsulot yetkazib berildi. Nafaqat qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini xorijga eksport qilish, balki tayyor mahsulotni qayta ishlash va eksport qilish borasida ham izlanishlar olib borilmoqda [4]. Italiyaning “Marrikom” kompaniyasi bilan hamkorlikda ishlayotgan qo‘shma korxona 2019-yildan buyon faoliyat yuritib, yiliga “Made in Uzbekistan” savdo belgisi ostida 3 ming tonnadan ortiq mahsulot eksport qilmoqda. Haligacha foydalanilmayotgan dasht yerlarida barpo etilgan mevali bog‘lar, yong‘oqzorlar, issiqxonalar negizida ko‘plab yangi ish o‘rinlari yaratildi. Bu tur O’zbekiston va

O’rta Osiyoning butun hududida tarqalgan, asosan cho’l va chala cho’l zonasida, tog’ oldi va tog’ oldi rayonlarida uchraydi, ba’zan tog’larning o’rta mintaqasiga ham kirib boradi [2]. Loyiha doirasida Jizzax viloyatidagi yangi, ilgari ro’yxatga olinmagan zich o’sgan hududlar o’rganilib, Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand, Navoiy, Buxoro viloyatlari, shuningdek, Farg’ona viloyatida zich o’sgan yangi hududlar aniqlandi. 15-17 yil oldin o’rganilgan, vodiyning zich o’sgan uchastkalari saqlanib qolganligini tasdiqlash uchun ekspeditsiyalar o’tkazilgan. Ma’lumotlarga ko’ra, Jizzax viloyati deyarli sof, zich o’sgan kovul plantatsiyalari mavjudligi bo’yicha eng boy hudud hisoblanadi. Jizzax shahrida zamonaviy asbob-uskunalari mavjud Jizzax viloyatining Forish tumanida sanoat korxonasi faoliyat ko‘rsatmoqda. Buxoro viloyatiga olib borilgan ekspeditsiya bu hududda kovuldan xom ashyo yig‘ish foydasiz ekanligini ko‘rsatdi. Ular hamma joyda yakka-yakka topildi, lekin hech bir joyda sanoat yig’im-terimi uchun etarli darajada zich o’sgan maydonlarni hosil qilmaydi. 2014-2019-yillarda Jizzax va Samarqand viloyatlariga tashkil etilgan sayohatlar haqidagi ma’lumotlardan ham foydalanildi [3]. Shuni ta’kidlash kerakki, asosiy sabablardan biri antropogen omil (yerlarning uy-joy, yo’llar, kommunikatsiyalar, bog’lar, uzumzorlar, fermer xo’jaliklari, konchilik va boshqalar qurish uchun ekspluatatsiya qilinishi) kovul ishlab chiqarishga to’sqinlik qiladi. Chorvachilikni boqish zich ekilgan ekinlarning holatiga ijobiy ta’sir qiladi, chunki sigir kovullarni yemaydi. Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida yetishtirilayotgan qoramollar soni ruxsat etilgan me’yordan sezilarli darajada oshib ketdi. Bundan tashqari, ba’zi joylarda mahalliy aholi maqsadli ravishda tuproqni qazib, kerakli yaylov o’simliklari uchun egallagan maydonlarni tozalashadi. Bugungi kunga kelib capers farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati va an’anaviy tibbiyotda keng qo’llaniladi. Jizzax viloyatida ham 12 ta eksportyor korxona kovul eksporti bilan shug‘ullanmoqda. Bunday holda, kurtaklarni yig’ib olgandan so’ng, ular maxsus mexanizatsiyalashgan uskunalarda saralanadi. Keyin yuviladi, maxsus idishlarga solinadi va eksportga jo’natiladi [4]. Birgina 2019-yilning o‘zida G‘allaorol, Zomin va Sharof Rashidov tumanlari tashqi iqtisodiy faoliyat ishtirokchilari tomonidan jami 3 million 320 ming dollarlik 2 ming 102 tonna kovul asosan Turkiya va Ispaniyaga eksport qilindi. 2017-2021-yillarda O‘zbekiston iqtisodiyoti tarmoqlarini isloh qilish chora-tadbirlari dasturi yetakchi tarmoqlarni modernizatsiya va faol diversifikatsiya qilish orqali iqtisodiyotning raqobatbardoshligini, 2021-yilda esa yalpi ichki mahsulotda sanoatning ulushini yanada oshirishga qaratilgan. 30% ga yetdi [5].

O‘zbekiston respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev iqtisodiyotimizni barqaror rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, mamlakatimizning eksport salohiyatini oshirishda qishloq xo‘jaligi sohasining o‘rni va ahamiyatini oshirishga alohida e’tibor qaratmoqda. Bu yilgidek suv tanqisligi sezilayotgan yillarda qurg‘oqchilikka chidamli ana shunday ekinlar qo‘rig‘ini ochish har jihatdan foydalidir. Bundan tashqari mazkur yilda 2022 yilning aynan shu davriga nisbatan yurtimizdan 27 tonna ko’p kovul ekport qilindi. Eksport qilingan kovul natijasida yurtimizga valyuta tushumlari esa o’tgan yilning mos davriga nisbatan 170 ming dollarga ko’payib, 4 foiz o’sishga erishildi. Davlat bojxona qo’mitasi ma’lumotlariga ko’ra, kovulning 80 foizi Turkiyaga va 14 foizi Italiyaga eksport qilingan. Shuningdek, joriy yilda kovulning eksporti AQSHga salkam 2 barobarga ortgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. https://uz.wikipedia.org/wiki/Kovul.
2. https://xs.uz/uz/post/kovul-oyogimiz-ostidagi-khazina-yokhud-tog-yonbagirlarida-unirivozhlantirish-omillari-khususida
3. https://avitsenna.uz/kovul/

SHOLI DONINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

S.Z.Bo‘riyeva, M.A.Egamova (QarMII)

Respublikamizda don mahsulotlari, ayniqsa, sholi qadimdan xalqimiz uchun rizq-ro‘z, to‘kin-sochinlik ramzi bo‘lib kelgan. U nafaqat zarur oziq-ovqat mahsulotlaridan biri, balki inson organizmining uglevod va oqsillarga bo‘lgan talabini qondirish manbai, chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik kabi sohalarning asosiy ozuqasi hamdir.

Prezidentimizning 2021-yil 2-fevraldagi “Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori xalqimiz uchun, eng avvalo, ana shu maqsadga xizmat qilib, dasturxonning to‘kinligini ta’minlashga yanada keng yo‘l ochayotgani bilan muhim. Buning uchun sholi yetishtirish tizimini takomillashtirish, ichki iste’mol bozorini guruch mahsulotlari bilan barqaror ta’minlash va eksport salohiyatini oshirish, bu borada ilmiy-tadqiqot ishlarini kuchaytirish hamda suvni tejaydigan texnologiyalarni keng qo‘llashni ta’minlash zarur bo‘ladi.

Sholi dunyo bo’yicha eng ko’p ekiladigan o’simlik. Yetishtirilgan sholi donlari oqlanib guruch olinadi. Guruch inson tanasini zarur moddalar bilan ta’minlaydigan to’yimli mahsulotdir. Boshqa donlardan farqli o’laroq, u kraxmalga juda boy (88%). Tarkibi uglevodlar, yog’lar, kul, vitaminlar va oqsillarni o’z ichiga oladi. Ko’p miqdorda aminokislotalar mavjud (metoinin, lizin, valin). Bularni yordamida mahsulot tanada osongina so’riladi.

Guruch donalari inson organizmidagi erkin radikallarni zararsizlantiradi. Ushbu zararli elementlarning ko’pligi mavjud bo’lganda, odamda saraton rivojlanishi xavfi ortadi, chunki ular hujayra genlariga ta’sir etadi va erta qarishga olib keladi.

Guruch birqancha B vitaminlar gruppalari manbai jumladan tiamin-B1, riboflavin-B2, niatsin-B3, B-6, vitamin RR, karotin asab sistemasini mustahkamlashga xizmat qiladigan teri, soch va tirnoq holatlariga, vitamin E larga boy. Guruch kishi organizimi uchun zarur bo’lgan kaliy, fosfor, temir, kalsiy, yod va selen kabi mikroelementlarni o’z tarkibiga yetarli miqdorda to’playdi. Guruchda murakkab uglevodlar bor, shuning uchun u ham to’yimli, shu bilan bir qatorda ham kaloriyaga boy, insonning umumiy ozishiga sabab bo’ladigan mahsulotdir. Guruch tarkibiga unson organizmida yangi hujayralarni shakllantirish uchun zarur bo’lgan 8 xil aminokislatalar kiradi. Guruch donining 7-8% oqsildan iborat. Yana guruchdagi ijobiy omillardan biri unda boshqa don mahsulotlaridan farqli o’laroq “glyuten” deb ataluvchi o’simlik oqsilini yo’qligidir. Bundan tashqari, uning tarkibida miya faoliyatini aktivlantiruvchi modda letsitin, ichak yo’llari faoliyatini tiklovchi oligosaxid kislotarali bor. Guruchda kaliy moddasi ko’p, bu mineral boshqa oziq–ovqat mahsulotlari bilan qo’shilib organizmga kirib keladigan tuzlarning ta’sirini zararsizlantiradi.

Guruch donasi qancha ko’p ishlov berilgan bo’lsa, shuncha vitaminlar va minerallar moddalar kamayib boradi. Tarkibida alyuminiy va mis miqdorining ko’pligi jihatidan guruchga teng keladigan mahsulot yo’q.

Dunyoning rivojlangan davlatlarida guruchdan non qilinadi. Guruch unidan tayyorlangan nonlar ko’pgina kasalliklarga davo hisoblanadi. Ayniqsa, hozirgi zamon vabosi hisoblangan “saraton” kasalligini oldini olishga yordam beradi. Guruch noni tarkibidagi moddalar inson tanasini erkin radikallaridan tozalaydi. Jahon sog’liqni saqlash tashkilotining ma’lumotlariga ko’ra dunyo bo’ylab har yili saraton tashxissi qo’yilayotgan insonlar soni 14 milliondan ortgan. Tashkilot 2025 yilga borib, saratonga chalinganlar soni yiliga 19 milliondan ortishu mumkinligini qayd etishmoqda. Bu raqamlar orasida kimningdir yaqin odami bo’lsa ajabmas.

Guruch unidan foydalanib pishirilgan non ushbu kasallikni to‘liq bartaraf etmasa-da oldini olishning eng arzon va zararsiz usulidir.

Yana guruch unidan qilingan non parhezbob hisoblanadi. Agar guruchdan un olib non qilish O’zbekistonga ham kirib kelsa birqancha kasalliklarini oldi olingan bo’lardi. Yana guruch uni tarkibida 78% uglevod mavjud bo’lib, uglevod inson organizmidagi energiyani saqlagan holda ortiqcha yog’ va qand moddasini hamda asab tizimi faoliyatini me’yorlashtirishga yordam beradi.

Kaliy moddasiga boyligi bois organizmga boshqa mahsulotlar bilan tushadigan tuz miqdorini me’yorlashtiradi. Shunningdek, fosfor, rux, temir, kalsiy hamda yod organizmda moddalar almashinuvi me’yorlashtirishi aniqlangan, tishlarning mustahkam bo’lishi, bosh miya faoliyatini boshqarishdagi ahamiyati nihoyatda katta. U oqsillarni organizmga so’rilishini tezlashtiradi. Guruch tarkibida umuman tuz bo’lmagani sababli uni yurak qon-tomir, buyrak yetishmovchiligi bor bo’lgan hamda ortiqcha vazndan qutilishni istagan kishilarga ham ozuqa sifatida tavsiya etiladi.

Guruch uni - ekologik toza guruch yormasini maydalash natijasida olingan bir xil, quruq, oq rangli kukun. Guruch kukuni parhez mahsulot deb tasniflanadi. Bunday un oddiy bug’doy unidan sezilarli darajada farq qilishiga qaramay oshpazlik sohasida keng qo’llaniladi.

Ishlab chiqarishda ishlatiladigan guruch turiga qarab ushbu mahsulot uch turga bo’linadi:

- oq un - oq silliqlangan guruch uni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi;
- donli un - bu ko’pincha Osiyo mamlakatlarida ishlab chiqariladigan jigarrang guruch donalaridan olinadi;
- glyutinli un - faqat glyutinli guruchdan tayyorlangan (“shirin guruch”, “yopishqoq guruch” deb ham ataladi), u koreys, yapon va xitoy oshxonalarida keng qo’llaniladi. Qizig’i shundaki, ushbu mahsulot qadimgi zamonlarda ham dunyoning sharqiy qismida faol ishlatilgan.

Guruch unini oddiy uy sharoitida ham tayyorlashi mumkin. Buning uchun blender yoki yaxshi maydalagich bo’lsa bas. Ushbu mahsulotni ishlab chiqarish uchun juda qimmat don sotib olishning hojati yo’q. Avvalo, guruchni yaxshilab yuvib, so’ngra uni iliq suv bilan to’liq to’ldirib, ho’llash uchun besh soatga qoldiriladi. Belgilangan vaqtdan keyin suyuqlikni to’kib donni namlikni yaxshi singdiradigan mato sochiq ustiga yoyiladi. Don juda qurib ketmasligi kerak, aks holda, uni maydalash uchun bir necha marta ko’proq vaqt kerak bo’ladi. Tarkibi quruq bo’lsa, uni maydalashni boshlash mumkin. Blenderni ortiqcha yuklamaslik uchun donni mayda bo’laklarga maydalab keyin mayda donachalar (un) hosil bo’lguncha davom ettiriladi. Olingan un qo’shimcha ravishda quritilishi kerak, chunki maydalashdan keyin u juda nam bo‘lib qoladi. Quritish uchun isitish asboblaridan yoki olovdan foydalanish mumkin, sifatli guruch uni har qanday quritish usulidan foydalanilganda ham o‘z rangini o‘zgartirmaydi va sof oq holatda bo‘ladi. Tayyor bo‘lgan guruch unidan non va non mahsulotlari, har xil shirinliklar, mazali taomlar tayyorlash mumkin.

Osiyo mamlakatlarida guruch unidan ziravor sifatida, qalampir va tuz bilan teng ravishda foydalaniladi. Yaponiyada maydalangan guruch asosan choy uchun turli xil lazzatlarni tayyorlashda ishlatiladi.

Yuqori ozuqaviy xususiyatlari tufayli ushbu mahsulot ko‘pincha bolalar ovqatlari, don mahsulotlari va konservalarni yaratish uchun qo‘llaniiladi.

Ajablanarlisi shundaki, guruch suti ham bunday don unidan tayyorlanishi mumkin. Bugungi kunda ushbu sutli ichimlikni tayyorlash bo‘yicha bir nechta retseptlar va usullar mavjud.

Bundan tashqari kosmetika sohasida ham maydalangan guruch donalarining afzalliklari aniqlangan. Ushbu yormaga asoslangan ko‘plab kosmetik vositalar mavjud. Guruch uni kosmetologiyada eng qimmat mahsulot hisoblanib ushbu sohada teriga foydali ta’sir ko'rsatadigan noyob moddalarning tarkibi tufayli keng qo‘llaniladi.

- Ezilgan guruch donalari terini oqartirish va yumshatish uchun juda mos keladi, chunki ular tarkibida kraxmal kabi moddalar mavjud va ushbu mahsulotda mavjud bo‘lgan nikotinik kislota terini tekislaydi.
- Folat va xolin miqdori tufayli guruch uni teridagi yallig‘lanishga qarshi ta‘sirga ega;
- Maydalangan guruch asosida tayyorlangan niqoblar ajinlarni silliqlashga yordam beradi. Shuningdek, bunday mahsulotlar terini tortadi va oziqlantiradi;
- Ushbu mahsulot tarkibida juda katta miqdordagi kaliy bor, bu hatto eng quruq terini ham namlashi mumkin;
- O‘lik hujayralarni yo‘q qilish uchun kosmetologlar guruch uni bilan skrab ishlatishni maslahat berishadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, O’zbekistonda ushbu qimmatbaho xususiyatga ega-sholi o‘simligini o‘stirishda zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalarni qo‘llagan holda hosildorlikni oshirish, don sifatini yaxshilash, yetishtirilgan xomashyoni o‘z vaqtida sifatli qayta ishlab, guruchdan un olish texnologiyasini yo‘lga qo‘yish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Ushbu masalaning ijobiy hal etilishi qishloq xo‘jaligida, oziq-ovqat sanoatida, tibbiyot va kosmetologiya kabi bir qancha sohalarda mavjud muammolarning yechilishida muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O‘zbekistonda sholi yetishtirish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma-T.Mehnat,1998.
2. Melnikov Ye.M. texnologiya krupyanogo proizvodstva. M., Agropomizdat. 1991 g.
3.R.Oripov, N.Xalilov. O‘simlikshunoslik. Darslik, 2007 y.
4. www Ziyouz.uz

O‘ZBEKISTONDA SHOLI YETISHTIRISHDA INNOVATSION AGROTEXNOLOGIYALAR.

S.Z.Bo‘riyeva, G.Qobilova (QarMII)

Keyingi yillarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, eksportni oshirish, sohaga zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish hamda suv resurslaridan oqilona foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Ammo bugungi kunda global muammoga aylanib borayotgan suv taqchilligi suvni ko‘p talab qiladigan ekinlarni yetishtirishga suvni tejaydigan zamonaviy texnologiyalarni qo‘llashni talab etmoqda.

Hukumatimiz tomonidan respublikada sholi yetishtirish, saqlash, qayta ishlashni uzluksiz va samarali tizimini takomillashtirish, ichki iste’mol bozorini guruch mahsulotlari bilan barqaror ta’minlash va eksport salohiyatini oshirish, bu boradagi ilmiy-tadqiqot ishlarini kuchaytirish va sholi yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni qo‘llash maqsadida bir qator farmon va qarorlar qabul qilinmoqda.

Jumladan, PQ-4973-son 02.02.2021 yildagi “Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorida “Urug‘chilikni rivojlantirish markaz”larini tashkil etish sholining belgilangan elita va avlodli urug‘larini yetishtirish uchun yer maydonlari ajratish, sholi seleksiyasi, yetishtirish agrotexnikasi va urug‘chilik tizimini rivolantirish bilan bog‘liq 5 yilgacha maqsadli loyihalar tanlovlarini elon qilish, urug‘chilik xo‘jaliklarida ilmiy asoslangan almashlab ekish tizimini joriy etish, xorijiy davlatlardan sholining yuqori hosillik navlari urug‘larini olib kelib mahalliy sharoitda ko‘paytirish bo‘yicha tajriba-sinov loyihalarini amalga oshirish, ekish va sug‘orish resurstejamkor texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha chora-tadbirlar dasturini ishlab chiqish va boshqa bir qator vazifalar belgilab berildi.

Boshqa ekinlar kabi sholi yetishtirishda ham nav tanlash muhim ahamiyatga ega. Chunki, to‘g‘ri tashkil etilgan urug‘chilik mo‘l hosil yetishtirishning muhim sharti hisoblanadi.

Mamlakatimizda sholi hozirgacha sug‘oriladigan yerlarda ekilib, iqlim o‘zgarishlari uning hosildorligiga deyarli ta’sir ko‘rsatmaydi. Qurg‘oqchilik sharoitlarida ham talab qilinadigan agrotexnologiyalarni o‘z vaqtida qo‘llashga rioya qilinsa, undan yuqori hosil olish mumkinligi amaliyotda o‘z isbotini topgan.

Jahon tajribasida sholi yetishtirishning bir qancha usullari mavjud. Respublikamizda bu ekin aksariyat holda urug‘i qadalgandan keyin uni suvga bostirib qo‘yish texnologiyasi asosida yetishtiriladi. Bunda hosil pishib yetilgunga qadar sholipoyalardagi suv sathini 5-7, 10-12, 15-20 santimetr qalinlikda ushlab turish talab etiladi.

Tadqiqotlar qaraganda, sifatli sholi urug‘i hosildorlikni 25 foizgacha oshirishi mumkin. Buning uchun elita 1- va 2-reproduksiyali urug‘larning boshlang‘ich ko‘karuvchanlik darajasi 85-95 foiz bo‘lishi lozim. Ekiladigan sholi navlarining sifati navni yangilab turish yo‘li bilan amalga

oshiriladi. Keng maydonlarga ekilgan sholi navlarining urug‘i har 3-4 yilda bir marta yangilanishi kerak. Urug‘lik sholini saqlash muddati odatda 2 yildan oshmaydi. Qarorda belgilanganidek, urug‘chilik xo‘jaliklarining dalasida 2 yildan ortiq sholi yetishtirilishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun ilmiy asoslangan almashlab ekish tizimini joriy qilish orqali kutilgan samaraga erishish mumkin bo‘ladi.

Bizga ma’lumki, sholi doni (guruchi) qadimdan to bugunga qadar dunyoning ko‘plab mamlakatlarida ekilgani bois, yer yuzida keng tarqalgan hamda ko‘p iste’mol qilinadigan qimmatbaho mahsulotlar sirasiga kiradi. Uning yuzlab foydali xususiyatlari orasida inson organizmida boshqa ozuqa moddalariga nisbatan eng yengil hazm bo‘lishi, tarkibi (boshqa donli ekinlarda uchramaydigan oqsillar) vitamin va fosfororganik birikmalarga boyligi jihatdan alohida ajralib turadi.

So‘nggi yillarda mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, eksport hajmini oshirish, sohaga zamonaviy texnologiyalarni tadbiq etish hamda suv resurslaridan oqilona foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Bugungi kunda yer yuzida aholi sonining ortishi, iqtisodiyot rivoji hisobiga tobora kuchayib borayotgan suv taqchilligi barcha ekinlar, shu jumladan, sholini yetishtirishda suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishni taqozo etmoqda.

Hozirgi vaqtda respublikamizning 7 ta hududidagi 43,4 ming gektar (shundan qishloq xo‘jaligida yerlarni qayta foydalanishga kiritish hisobidan 6,9 ming gektar) yer maydonlarida 35 ta sholichilik klasteri (Qoraqalpog‘iston Respublikasida 6 ta, Xorazmda 14 ta Andijonda 9 ta, Sirdaryo va Farg‘onada 2 tadan, Namanganda va Toshkentda 2 tadan) tashkil etilgan bo‘lib, ularning suvga bo‘lgan talabi katta.

Ma’lumotlarga e’tibor qaratsak, respublikamizda qishloq xo‘jaligi sohasida bir yilda o‘rtacha 52 milliard kub metr suv sarflanib, uning 80 foizi transchegaraviy daryolar hissasiga to‘g‘ri keladi. Qo‘shni davlatlar hududidagi suvlar muzliklar va qorlarning erishi hisobiga shakllanadi. Biroq iqlim o‘zgarishi va boshqa antropogen ta’sirlar oqibatida tog‘lardagi muzliklarning soni va hajmi keskin kamayib, daryolardagi suv hajmi pasayib bormoqda. Bundan tashqari, mintaqa mamlakatlari, shu jumladan, O‘zbekistonda ham aholi sonining o‘sishi va iqtisodiyotning jadal rivojlanishi natijasida suvga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. Bunday sharoitda qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan samarali va tejamli foydalanish, ayniqsa, ekinlarni sug‘orishda suvni tejaydigan texnologiyalardan foydalanishni davrning o‘zi taqozo etyapti.

Sholi doimo suvda o‘sishiga qaramay, uning rivojlanish davri davomida suvga bo‘lgan talabi turlicha. O‘zbekistonda hozirgacha an’anaviy usulda ekiladigan sholipoyalarning sug‘orish davri aprel oyining uchinchi o‘n kunligidan sentyabr oyining birinchi o‘n kunligigacha davom etadi.

Yillik sug‘orish me’yori an’anaviy usul, ya’ni sholi urug‘ini tuproqqa qadagan kundan pishib yetilguncha bo‘lgan davrda iqlim, tuproq va amalga oshiriladigan agrotexnik tadbirlarning turiga qarab, gektariga o‘rtacha 16-25 ming kub metrni tashkil qiladi. Uning 30-40 foizini sholi o‘simligi pishib yetilish davrigacha o‘zlashtiradi, qolgan qismi parlanish, tuproqqa shimilib, yer ostiga o‘tib ketish kabi foydasiz jihatlarga sarflanadi.

Hozirgi vaqtda an’anaviy usulda ekilgan sholipoyalar oqovali va oqovasiz usul bilan sug‘oriladi. Suvdan foydalanishda oqovasiz sug‘orish usulini qo‘llash maqsadga muvofiq bo‘lib, bu yillik suv me’yorini 25-30 foiz tejash imkonini beradi. Ahamiyatli tomoni, oqovasiz mazkur usulni tuproq sho‘rlanmagan yoki sho‘rlangan sharoitlarda ham qo‘llash mumkin.

Sholi urug‘i seyalkalar yordamida tuproqqa 1-2 santimetr chuqurlikka ekilgan sharoitda qisqartirilgan sug‘orish usuli qo‘llaniladi. Bunda birinchi bostirilgan suv qatlami 3-4 kun davomida ushlab turilib, so‘ng suv berish to‘xtatiladi. Pollardagi suv qatlami tuproqqa shimilib, maysalar qatori aniq ko‘ringanidan so‘ng yana 5-6 santimetr qatlamida suv bostiriladi. Bunday sharoitda har bir gektar yerdagi ko‘chatlar soni to‘liq bo‘lishiga va suvni har gektaridan 2-3 ming metr kub tejashga imkon yaratiladi.

Suvni bosh shaxobchadan keyingi sug‘orish shahobchalariga me’yordan katta miqdorda oqizib qo‘yish, sholipoyalarda ortiqcha suv qatlamini ushlab turish kabi hollar suvning behuda sarflanishiga olib keladi. Vaholanki, sholining rivojlanish davrida suvning belgilangan normadan

ko‘p sarf qilinishi hosildorlikni oshirmaydi, aksincha, bu holat, ayniqsa, hozirgi vaqtda xo‘jaliklarga iqtisodiy jihatdan katta ziyon keltiradi.

Sholini ko‘chat usulida yetishtirish. Suvni tejashning samarali usullaridan biri sholini ko‘chat usulida yetishtirish hisoblanadi. Bu usulda sholi ko‘chatini kichik maydonlarda yetishtirish hisobiga yillik suv me’yorining katta qismi iqtisod qilinadi.

Sholini ko‘chat qilib yetishtirish usuli Xitoy, Hindiston, Vyetnam, Indoneziya, Shimoliy Koreya kabi davlatlarda keng qo‘llaniladi. Bunda sholi ekiladigan joylarning iqlim sharoitidan unumli foydalanish hamda o‘rim-yig‘imni erta muddatlarda o‘tkazish imkoniyati yaratiladi. Qolaversa, har bir gektar yerdan unumli foydalanish natijasida 2 marotaba hosil yetishtirish mumkin. Sholi ko‘chat usulida ekilganda urug‘lik sholi 60-70, suv sarfi 30-40 foiz iqtisod qilinib, hosildorlik 30 foizgacha ortadi.

Hozirgi vaqtda Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tadqiqot instituti olim va mutaxassislari tomonidan fermer, dehqon va tomorqa yer egalari xo‘jaliklarida foydalanish uchun sholini ko‘chat holida ekish usuli texnologiyalarini joriy etish bo‘yicha tavsiyanomalar tayyorlangan bo‘lib, ularni respublikadagi sholichilik xo‘jaliklariga tarqatish ishlari amalga oshirilmoqda.

Shuningdek, yerlarni lazer qurilmalar yordamida nazorat qilinadigan texnikalar orqali tekislash ham dolzarb masalaga aylangan. Lazer qurilmalari tekislash ishlari sifatini tubdan yaxshilab, texnologik ko‘rsatkichlarni oshiradi. Jarayonda geodeziya ishlari 80 foizga kamayib, agregatlar ish unumini 20-30 foiz, hosildorlik 35 foizga oshadi. Suv sarfi esa 50 foizga tejaydi.

Yuqorida keltirilgan chora-tadbirlarning o‘z vaqtida bajarilishini ta’minlash sholi yetishtiruvchi mutaxassislar, olimlar, fermer, dehqon, tomorqa yer egalari bilan bir qatorda biz-bo‘lg‘usi kadrlarning ham eng asosiy vazifamizga aylanishi lozim. Bu sohada o‘z hissamizni qo‘shish uchun hozirdan chuqur bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishimiz davr talabidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O’zbekiston Respublikasi PQ-4973-son 02.02.2021 yildagi “Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. G.Rahimov. Sholi etishtirishning zamonaviy agrotexnologiyasi bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. 2021 y.
3. Yu.B Saimnazarov, A.Q.Abdullayev va boshqalar. Sholichilik. O’quv qo‘llanma, 2017 y.
4.M.A.Sattorov, M.A.Ergashev, N.G’.Otamirzayev va boshqalar. O’zbekistonda sholi yetishtirishda suvdan tejab foydalanish bo‘yicha tavsiyanoma. Toshkent, 2019y.

TURLI HARORAT VA ME’YORLARDA O‘TKAZILGAN DEFOLIATSIYANING TOLA SIFATIGA TA’SIRI.

S.Z.Bo‘riyeva QarMII

Respublikamizda paxta-to‘qimachilik klasterlarini rivojlantirish, mexanizatsiyalashgan terimga o‘tishda paxtani mashina terimiga tayyorlash, yangi defoliantlardan samarali foydalanish orqali paxta hosili va sifatini saqlash kabi yo‘nalishlarda muhim chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan ilmiy natijalarga erishilmoqda. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «...yangi va foydalanishdan chiqqan 464 ming gektar maydonni o‘zlashtirish, ilm-fan va innovatsiyaga asoslangan agroxizmatlar ko‘rsatish tizimini takomillashtirish, agrosanoat korxonalarini xomashyo bilan ta’minlash va ishlab chiqarish hajmini 1,5 baravar oshirish» bo‘yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada paxtachilikda yangi mahalliy va xorijiy defoliantlarning barg to‘kilishiga, ko‘saklarning ochilishiga, tolaning texnologik sifat ko‘rsatkichlariga ta’siri asosida ularni qo‘llashning maqbul muddat va me’yorini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

G‘o‘zani defoliatsiya qilish, defoliantlarni qo‘llashning maqbul me’yor va muddatlarini ishlab chiqish hamda defoliantlardan samarali foydalanish bo‘yicha bir qator mahalliy va chet el

olimlari, jumladan A.M.Prugalov, Yu.V.Rakitin, T.Zokirov, A.Imomaliyev, Sh.J.Teshayev, R.S.Nazarov, I.M.Raxmatov, F.J.Teshayev, M.Turayev, M.X.Yuldashov, O.X.Sindarov, X.E.Abduraxmonov, S.R.Allanazarov, H.U.Awan, M.M.Viktor, C.R.Benedict, G.W.Cathey, J.A.Larson, G.S.Buttar, D.J.Rajni, M.Mansoor, A.A.Khakwani, M.A.Khan va boshqalar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan. Ular tomonidan har xil g‘o‘za navlarida ko‘plab defoliantlarning turli omillarga bog‘liq holda maqbul qo‘llash me’yorlari va muddatlari ishlab chiqilgan hamda qo‘llash tavsiya etilib, keng maydonlarda joriy etilgan. Ammo, bugungi kunda kimyogar olimlar tomonidan zamon talablari asosida turli yangi defoliantlar yaratilmoqdaki, ularni yangi g‘o‘za navlarida qo‘llashning maqbul harorat va me’yorlarini aniqlash ustida ilmiy tadqiqotlarni olib borish amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, bugungi kunda dolzarb hisoblanadi.

Defoliantlar samaradorligiga defoliatsiya davrida havo haroratining o‘zgarishi katta ta’sir etib, defoliatsiyadan so‘ng 5-6 kunda havo haroratining mo‘tadil yoki 20-25^{0}S atrofida bo‘lishi muhim ahamiyatga ega. Defoliantlar qo‘llanilgandan keyingi dastlabki kunlarida haroratning pasayishi defoliatsiya samaradorligiga salbiy ta’sir etib, defoliantlar samaradorligini pasaytiradi (Sh.J.Teshayev).

O‘simliklarda modda almashinuviga ta’sir etuvchi sun’iy ingibitorlarga, gerbitsidlardan tashqari, o‘simliklar bargining to‘kilishini tezlashtiruvchi moddalar - defoliantlar (folium - barg) va o‘simliklarni tezda qurituvchi desikantlar ham kiradi.

A.Umarov va L.Kutyanin (2000) ning fikriga ko‘ra, defoliatsiyadan yuqori samaradorlikka erishish uchun uning ta’sir etish xususiyatlarini, tashqi va ichki faktorlarni inobatga olib o‘tkazish lozimdir.

Keyingi yillarda esa professorlar Sh.Teshayev, R.Nazarov, I.Raxmatov, F.Teshayev, U.Abdiraxmonov kabi bir qator olimlar tomonidan Respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitlarida yangi yaratilgan defoliantlarni qo‘llashning maqbul me’yor va muddatlari ishlab chiqilgan hamda ularning turli omillarga bog‘liqligi isbotlangan. Ushbu ilmiy tadqiqotlarda defoliantlarning barglar to‘kilishiga, ko‘saklar ochilishiga, bir dona ko‘sak paxtasi vazniga, paxta hosili salmog‘i va uning tarkibiy sifatiga, tolaning texnologik xususiyatlari hamda chigit sifatiga va uning keyingi avlodiga ta’siri o‘rganilgan.

Tadqiqot o‘tkazilgan joy va o‘tkazish uslubi. Tadqiqotlar 2020-2022 yillarda Qashqadaryo viloyati, Kasbi tumani, A.Navoiy hududida joylashgan Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti Qashqadaryo ilmiy-tajriba stansiyasiga qarashli ishlab chiqarish dala maydonida o‘tkazildi. Bunda ikki xil defoliantlarning (Baystar SC, FanDeF) uch xil me’yorlari (Baystar SC defoliantini 0,5-0,6-0,7 l/ga va FanDeF defoliantini 5-6-7 l/ga) o‘rtacha kunlik haroratlarga (o‘rtacha kunlik harorat 25-30 °S; 22-25 °S; 22-20 °S; 17-20°S bo‘lganda) bog‘liq holda samaradorligi aniqlash bo‘yicha sinovlar o‘tkazildi. Har bir variant eni 3,6 metr, uzunligi 15 metr, maydoni 54 m² ni tashkil etdi. Variantlar uch qaytariqda uch yarusda variantlar rendimizatsiya usulida joylashtirib, qog‘oz yorliqlar ilingan o‘simliklarda fenologik kuzatuvlar o‘tkazildi.

Tajribani joylashtirish, ularda dala kuzatuvlarini o‘tkazish, laboratoriya tahlillarini o‘tkazish umumiy qabul qilingan “Sug‘oriladigan sharoitda dala va laboratoriyada paxtachilik sohasida o‘tkaziladigan tajribalar metodikasi” (1962 yil), “Paxta bilan o‘tkaziladigan dala tajribalarining uslubi” (1981 yil), “Genetika. Seleksiya i semenovodstvo xlopchatnika” (1987 g), “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (2007 y) metodik uslublarga asoslanib o‘tkazildi.

Tadqiqot o‘tkazilgan hudud Qarshi cho‘lining iqlimi keskin o‘zgaruvchan kontinental va shu bilan birga yozi issiq, qishi ancha sovuq bo‘lgan joyga mansub. Qishda shimoliy Arktika sovuq havo oqimlari kelib, haroratni ancha pasaytirib yuboradi. Yanvar oyida o‘rtacha havo harorati 0°S dan +2°S ga, qishda ba’zan -15°S dan -25°S gacha pasayishi mumkin. Yozi issiq va quruq bo‘lib, uzoq davom etadi. Iyul oyida harorat kunduz kunlari ba’zan +44°S dan +47°S gacha ko‘tariladi.

Havoning yillik o‘rtacha harorati doimo +15°S dan yuqori bo‘ladi. Yil davomida issiq kunlar 242 kunni tashkil etadi. Foydali haroratlar yig‘indisi bir yilda 4533-4939 darajada saqlanib turadi.

O‘simliklar uchun foydali haroratlar yig‘indisi 2330-2991°S ni tashkil etishi Qarshi cho‘lida ingichka tolali paxta yetishtirish va issiqsevar ekinlar ekish, shuningdek bir yilda bir maydondan ikki, uch marta hosil olish uchun juda qulaydir (L.N. Babushkin).

Tadqiqot natijalari va muhokama. Tajribaning har bir variantidan va barcha qaytariqlardan 100 ta ko‘sakdagi paxtasi terib olinib, ularda laboratoriya tahlillari o‘tkazildi. Shu bilan birga namunalarini tolasi HVI jihozida tahlil qilindi.

Tahlil natijalari defoliantlar va ularning qo‘llanilish me’yorlari tola sifatiga turlicha ta’sir etganligini ko‘rsatdi. Paxta tolasining ip yigiriluvchanlik koeffitsiyenti (Spinning consistency index (SCI)) tolaning uzunlik va pishiqlik modulida aniqlanadi. Buning 150 birligi eng yuqori diapazon va 120 birligi esa eng past ko‘rsatkich hisoblanadi. Ma’lumotlar defoliantlar ta’sirida tolani ip yigiriluvchanligi nazorat (defoliant sepilmagan) variantiga nisbatan (146) eng past (0,5-5,0 l/ga) va eng ko‘p (0,7-7,0 l/ga) me’yorlarda defoliant qo‘llanilganda ushbu ko‘rsatkich 148-154 ga teng bo‘ldi. Ya’ni tola defoliantlar ta’sirida yuqori va juda yuqori ip yigiriluvchanlik ko‘rsatkichiga ega bo‘ldi. Defoliantlarni o‘rtacha me’yorda qo‘llash esa ip yigiriluvchanlik koeffitsiyentini nazorat variantiga nisbatan pasayishiga (145-143) olib keldi.

Tolaning ingichkaligi va pishib yetilganligi mikroneyr (Micronaire (Mic)) ko‘rsatkichi bilan aniqlanadi. Tahlil ma’lumotlari defoliantlar ta’sirida tolaning dag‘allashishini ko‘rsatdi.

Tolaning uzunlik va pishiqlik modulida hamda mikroneyr modulida aniqlanadigan ko‘ndalang kesim bo‘yicha pishib yetilganlik koeffitsiyenti (Maturite (Mat)) aniqlanadi. Bu yerda 0,80 eng past va 1,00 eng yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi. Defoliantlar xillarini va ularning me’yorlarini ta’sirida bu ko‘rsatkichda keskin farq kuzatilmadi.

Tolaning yuqori o‘rtacha uzunligi (Upper Half Mean Length (UHML)) tekshirilayotgan namuna massasining yarmini tashkil qiluvchi eng uzun tolalarning o‘rtacha uzunligi bo‘lib, dyuymda yoki mm da ifodalanadi. Bu borada defoliantlar xili va ularning qo‘llanilish me’yorlari bu ko‘rsatkichni 0,025-0,040 dyuymga yaxshilanishini yoki shtapel uzunligini 38 mm dan 39 mm bo‘lishini ta’minladi.

Tola xom ashyosining uzunlik bo‘yicha bir xillik indeksi (Uniformite Index (Unf)) uning o‘rtacha uzunligining yuqori o‘rtacha uzunlikka nisbati bilan belgilanuvchi ta’rif bo‘lib, foizda ifodalanadi. Bu foiz qanchalik katta bo‘lsa ip kalavaning sifati shuncha yuqori bo‘ladi. Defoliantlar va ularning me’yorlariga bog‘liq holda bir xillik indeksi nazorat variantiga nisbatan 0,5 va 2,0 % yaxshilandi. Qo‘llanilgan ikki xil defoliantlarni ta’sir etishi ikki xil bo‘lganligi sababli bo‘lsa kerak, Baystar SC preparatini qo‘llash me’yorini oshishi bir xillik ko‘rsatkichiga salbiy ta’sir etgan bo‘lsa, FanDeF preparatini me’yorini oshishi bu ko‘rsatkichga ijobiy ta’sir etganligi aniqlandi.

Kalta tolalar indeksi (Short Fiber Index (SFI)) namunadagi uzunligi 0,5 dyuymdan (12,7 mm) kalta bo‘lgan tolalar ulushi bo‘lib, foizda hisoblanadi. Diapazon 2 % dan 20 % gacha oraliqda bo‘ladi. Tahlil natijalari tolaning bu ko‘rsatkichiga defoliantlar va ularning qo‘llanish me’yorlari ijobiy ta’sir etib, defoliant xili va me’yorlariga bog‘liq holda 0,3 % dan 1,1 % gacha yaxshilanganligini ko‘rsatdi.

Solishtirma uzilish kuchi (Strength (Str)) paxta tolasining pishiqligini bildiradi. Bu ko‘rsatkich qancha katta bo‘lsa tola shunchalik pishiq bo‘lishini ko‘rsatadi. Defoliantlar va ularning me’yorlari tolaning pishiqligiga teskari ta’sir etganligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga defoliant me’yorini oshirish ham uning pishiqligiga teskari ta’sir etishi aniqlandi.

Tolaning uzilishdagi uzayishi yoki uning elastikligi (Elongation (Elg)) instrumental tizimdagi dinamometrda tolaning foizlarda ifodalanadigan uzayishiga aytiladi. Bu borada olingan ma’lumotlar defoliantlar xili va uning me’yorlari tolaning elastikligiga ijobiy ta’sir etganligini ko‘rsatdi. Ya’ni elastiklik nazorat variantiga nisbatan 0,2-0,6 % ga yaxshilanishini ta’minladi.

Tadqiqot namunalarini tahlili bo‘yicha tolaning nur qaytarish koeffitsiyenti (Reflectance (Rd)), ya’ni paxta tolasi namunasi yuzasidan qaytgan yorug‘lik miqdori va sarg‘ishlik darajasi (Yellowness (+b)) ko‘rsatkichlarida biror bir qonuniyat kuzatilmadi.

Xulosa. 1.Defoliantlar xususiyatlariga va qo‘llanish me’yorlariga bog‘liq holda tolaning sifat ko‘rsatkichlariga turlicha ta’sir etadi. Ya’ni tolaning ayrim ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir etsa, ayrim belgilariga salbiy ta’sir etadi.

2. Ushbu sifat ko‘rsatkichlarini tahlili defoliantlarni samarali me’yorlari va muddatlarini belgilashda ularni tola sifatiga ta’sirini ham inobatga olish kerakligini taqoza etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. - O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7- fevraldagi PF-4947-sonli “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishlari bo‘yicha 2017-2021 yillarga mo‘ljallangan “Harakatlar strategiyasi to‘grisida ”gi Farmoni.
2. Ochilov R, To‘rayev M. G‘o‘za defoliatsiyasiga hamda defoliantlar yordamida paxta tolasining yelimlashuvini oldini olishga doir tavsiyalar. – Toshkent: 2003. – 20 b.
3. Paxtachilik ma’lumotnomasi, “Fan va texnologiya”, Toshkent, 2016 yil
4. Sug‘oriladigan sharoitda dala va laborotoriyada paxtachilik sohasida o‘tkaziladigan tajribalar metodikasi, Toshkent, 1962 yil.
5. «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» Toshkent, 2007 y.
6. Babushkin L.N. Qashqadaryo viloyatining tabiati, . O’z Dav. Nashr. S.D.U., 1-jild, Toshkent-1959.
7.Teshayev Sh.J. Defolatsiya va tola xususiyatlari // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. - Toshkent, 2006. - №1. 14 b.

BOG‘ QATOR ORALARIGA ISHLOV BERADIGAN PLUG-YUMSHATKICHGA MOLA-KATOGNI O‘RNATISH NATIJALARI

M.D.Bo‘riyev tayanch doktorant (QarMII)
muhriddin.boriyev@mail.ru

Annotatsiya: maqolada bog‘ qator oralariga ishlov beradigan plug-yumshatkichga mola-katogni o‘rnatish natijalari keltirilgan.

Tayanch so‘zlar: plug yumshatgich, tuproq, mola-katok, ag‘dargichsiz, resurs tejamkorlik,ish sifati, tuproq zichligi, boronalash, molalash, dala notekisligi.

Jahonda bog‘ qator oralariga asosiy ishlov beradigan energiya-resurstejamkor va ish unumi yuqori bo‘lgan texnik vositalarni qo‘llash yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. “Dunyo bo‘yicha mevali ekinlar maydoni 53,4 mln. gektarni tashkil etib, shundan 20 mln. gektarni mevali bog‘lar ekanligini” hisobga olsak, tuproqqa asosiy ishlov berishda tuproqni himoya qiladigan ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor mashinalar va qurollarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan bog‘ oralariga ag‘dargichsiz asosiy ishlov beradigan mola-katogli plug-yumshatkichlarni ishlab chiqarishni o‘zlashtirish va ulardan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi [1].

So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligining bog‘dorchilik sohasi rivojlangan mamlakatlarda (Xitoy, Hindiston, Italiya, Koreya, Turkiya, Polsha, Rossiya, AQSH, Kanada, Belgiya, Fransiya, Germaniya) bog‘dorchilik mashinalari bilan bir qatorda bog‘ qator oralari tuprog‘iga ishlov berishda pog‘onali chuqur yumshatuvchi qurilmalar va kombinatsiyalashgan bog‘dorchilik mashinalaridan samarali foydalanib kelinmoqda.

Bog‘ daraxtlarining yuqori hosil berishini ta’minlash uchun daraxtlarning namlik va ozuqa moddalarga bo‘lgan talabini qondiradigan ildiz tizimining faol va uzoq muddatli o‘sishida tuproqda qulay sharoit yaratilishi kerak. Bog‘ qator oralarini shudgor qilish butun o‘suv davri davomida tuproqda nam to‘plash, namlikni bir me’yorda saqlash, daraxtlar ildiz tizimining yaxshi rivojlanishiga imkon beradi. Shudgorlash tuproqdagi havo va issiqlik rejimini yaxshilaydi, tuproqdagi biologik jarayonlarning kechishida va oziq moddalarning to‘planishiga yordam beradi, qator oralaridagi begona o‘tlar va zararkunandalardan tozalaydi.

Asosiy ishlov berish mevali daraxtlarning ildiz tizimi, yer ustki qismlarining yaxshi rivojlanishi va bog‘larning hosildorligini oshirish uchun qulay sharoit yaratadigan asosiy agrotexnik tadbirlardan hisoblanadi.

Ayniqsa, bog‘ qator oralarida bajariladigan, shudgorlash va unda hosil bo‘ladigan notekisliklarni tekislash, chizellash, boronalash va molalash kabi agrotexnika tadbirlaridan texnik va iqtisodiy nuqtai-nazarlardan olib qaraganda o‘ta nomaqbul texnologiyadir. Bu usullarda ishlov berish bog‘ qator oralariga ishlov beradigan mashinalarning ekiladigan maydonlarni ekishga tayyorlash, resurs tejamkorlik, mehnat, energiya va yonilg‘i sarfini oshishi, tuproq strukturasining buzilishi va ortiqcha zichlanishiga olib keladi.

Bog‘dorchilikda asosan daraxtlar 8x8 m, 8x6 m, 8x4 m, 6x5 m, 6x4 m, 5x4 m, 5x3m, 5x2,5 m, 5x2 m, 4x1,5 m, 3,5x1,5 m sxemada ekiladi. Bunday sxemada ekilgan bog‘lardagi daraxtlarning qator orasiga plug-yumshatkichli mola-katog bilan tuproqqa ishlov berish, dorilash, mevalarni terish va tashish imkonini beradi, bundan tashqari daraxtlarning mevalariga yaxshi quyosh nuri tushadi va hosilning oshishiga olib keladi [1] .

Hozirgi kunda mamlakatimizning barcha bog‘dorchilik xo‘jaliklarida ochiq maydonlarni shudgorlash uchun qo‘llaniladigan PN-3/4-35, PN-4-25 , PS-4-30, PS-3-30, PS-4-30A, PSV-120-50, PLS-5-25A, PV-1,7, va PSG-3-30A markali bog‘dorchilik pluglaridan bog‘ qator oralarini shudgorlashda foydalaniladi [2].

Ochiq dalalarni shudgorlash uchun mo‘ljallangan va bog‘ pluglari tuproq palaxsasining bir tomonga ag‘darib ishlov berishi sababli har bir bog‘ qator oralarida ochiq egatlar, qator o‘rtasida esa tuproq uyumlari hosil bo‘ladi. Bundan tashqari ochiq dalalarni shudgorlash uchun ishlatiladigan plug korpuslarining bir xil chuqurlikda o‘rnatilganligi va agregatning daraxtlarga yaqinlashib ishlash jarayonida daraxtlarning ildizi va hosilli shoxlarining jiddiy zararlanishi kuzatiladi.

Bu ishlarni talab darajasida bajarish uchun bog‘ qator oralarini an’anaviy shudgorlashdan keyin hosil bo‘lgan tuproq uyumlari va chuqurlarni tekislash lozim bo‘ladi. Buning natijasida esa qo‘shimcha vaqt, mehnat, texnika va energiya sarflanishiga sabab bo‘ladi.

Biz tomonimizdan ilmiy izlanishlar Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining T-OT-2021-173 “40 o.k. traktorga bog‘ tuproqlariga ishlov beradigan qurollar komplektini (plug, plug-yumshatkich, chizel-kultivator) tijoratlashtirishga tayyorlash” mavzusidagi loyiha doirasida bajarildi.

Bog‘ qator oralariga ag‘dargichsiz ishlov beradigan plug-yumshatkich (1-rasm) mola-katog 1, tik ustunli markaziy yumshatkich 2, tayanch g‘ildiraklar 3, rama 4 дан iborat. Plug-yumshatkich 2 va 3-sinfdagi traktorlar bilan agregatlanadi. Plug yumshatkichning umumiy qamrash kengligi 1,9 m.

1-rasm. TD5-110 traktoriga osilgan bog‘ qator oralariga ishlov beradigan takomillashtirilgan mola-katogli plug-yumshatkichning orqa tomondan umumiy ko‘rinishi

Bog‘ qator oralariga ag‘dargichsiz ishlov beradigan plug-yumshatkichning sinovlari Qashqadaryo viloyatining Qarshi tuman fermer xo‘jaligida bog‘ oralarida o‘tkazildi. Sinovlarda plug-yumshatkich TD5-110 traktoriga agregatlanib ishlatildi (1-rasm).

Bog‘ qator oralariga yerlarni, shudgorlash va unda hosil bo‘ladigan notekisliklarni tekislash, chizellash, boronalash va molalash kabi agrotexnika tadbirlarini amalga oshiradigan plug-yumshatkich (PR-02) mola-katog bilan ishlov berilganda agregatning barcha sifat ko‘rsatkichlari yaxshilandi.

Xulosa. Bog‘ qator oralariga ishlov beradigan plug-yumshatkichni takomillashtirilgan mola-katog bilan ishlatilganda bog‘ qator oralarida tuproqqa asosiy va ekish oldi ishlov berish, yerlarni, shudgorlash va unda hosil bo‘ladigan notekisliklarni tekislash, chizellash, boronalash va molalash kabi minimal ishlov berish jarayonlari sifatli amalga oshiriladi va uning barqaror harakatini yaxshilaydi.

Adabiyotlar:

1. http://www.lex.uz
2. Ergashev D.B. Bog‘ qator oralariga ishlov beradigan plug-yumshatkichning parametrlarini asoslash: Diss. …texn. fanl. falsafa doktori. – Qarshi, 2023. – 117 b.

TALABALARNI O‘QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI VA USULLARINI QO‘LLASH

B.A. Aliyev, Z.L. Batirov (QarMII)

Mustaqillik yillari tom ma’noda O‘zbekiston Respublikasi ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy taraqqiyoti istiqbolini belgilash, jahon hamjamiyati mamlakatlari safidan munosib o‘rin egallashga intilish yo‘lidagi keng ko‘lamli islohotlarni amalga oshirish bilan kechmoqda. Jahonning rivojlangan mamlakatlari tajribalarini o‘rganish, mahalliy shart-sharoit, iqtisodiy va intellektual resurslarni inobatga olgan holda jamiyat hayotining barcha sohalarida tub islohotlarning amalga oshirilayotganligi yangidan-yangi yutuqlarga erishishni ta’minlamoqda. Turli sohalarda yo‘lga qo‘yilayotgan xalqaro hamkorlik garchi o‘z samarasini berayotgan bo‘lsa-da, biroq, milliy mustaqillikni har jihatdan mustahkamlash, erishilgan yutuqlarni boyitish, mavjud kamchiliklarni tezkor bartaraf etish jamiyat a’zolaridan alohida fidokorlik, jonbozlik, shijoat va qat’iyat ko‘rsatishni talab etmoqda. Ilm-fan, texnika, ishlab chiqarish va texnologiya sohalarining mavjud

taraqqiyoti zamonaviy jamiyat qiyofasini belgilab bermoqda. Zamonaviy jamiyatning eng muhim xarakterli jihati uning barcha sohalarida globallashuvning ko‘zga tashlanayotganligidir. Globallashuv o‘z-o‘zidan tezkor harakatlanish, zarur axborotlarni zudlik bilan qo‘lga kiritish, ularni qayta ishlash va amaliyotga samarali tatbiq qilishni taqozo etadi. Bu tarzda harakatlanish imkoniyatiga o‘z sohasining bilimdoni bo‘lgan, kasbiy malakalarni yuqori darajada egallay olgan, boy tajriba va mahoratga ega kadrlargina ega bo‘ladilar. Shunday ekan, oliy ta’lim muassasalarida kadrlarni tayyorlash jarayonida davrning mazkur talabini inobatga olish maqsadga muvofiqdir.

Butun dunyoda kadrlar tayyorlash jarayoni bugungi kundagidek dolzarb muammo hisoblanadi. Bugungi kunda ishlab chiqarish korxonalarida texnologiyaning rivojlanish sur'ati ta'limdagi o‘zgarishlar tezligidan bir necha baravar oldinda. Oliy ta’lim muassasalarida hozir o‘rgatilayotgan ko‘plab o‘quv materiallari ertaga keraksiz bo‘lib qoladi. Shunday ekan sanoat ishlab chiqarishining o‘zgaruvchan paradigmasiga mos keladigan ta'lim modellari kerak.

Yaponiya Nagoya universiteti olimlarining ta’kidlashiga ko‘ra ta’limda ishlab chiqarish bilan hamohang rivojlanishning yagona yo‘li, bu ishlab chiqarishning 5-10 yillik istiqboliga muvofiq ta’limni rejalashtrishdir. Bu o‘znavbatida ta’limdagi davlat ta’lim standarti, malaka talabalari va o‘quv rejalarini ishlab chiqarish korxonalari yetakchi mutaxassislari hamkorligida tuzish, amaliyot yuklamalarini oshirish va ishlab chiqarish korxonlari bazalarida tashkil etishni taqozo etadi. Xorijda bu kabi muammolar STEAM yondashuvi orqali hal etiladi. STEAM bu - S - science, T - technology, E - engineering, A - art va M-math, tarjimada: tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika. Uning asosiy g’oyasi shundan iboratki, amaliyot nazariy bilimlar singari muhimdir. Ya’ni, o‘rganish paytida biz nafaqat miyamiz bilan, balki qo‘limiz bilan ham ishlashimiz kerak. Faqat sinf devorlarida o‘rganish tez o‘zgaruvchan dunyo bilan hamqadam emas. STEAM yondashuvining asosiy farqi shundaki, talabalar turli xil mavzularni muvaffaqiyatli o‘rganish uchun ham miyani, ham qo‘llarini ishlatadilar. Ular olgan bilimlarni o‘zlari «uqib oladilar». STEAM ta’lim muhitida talabalar bilimga ega bo‘ladilar va darhol undan foydalanishni o‘rganadilar. Shuning uchun, ular o‘sib ulg’ayganlarida va hayotiy muammolarga duch kelganda, atrof muhitning ifloslanishi yoki global iqlim o‘zgarishi bo‘ladimi, bunday murakkab masalalarni faqat turli sohalardagi bilimlarga tayanib va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Bu yerda faqat bitta mavzu boyicha bilimga tayanish yetarli emas.

Ta’limga ushbu yangi yondashuvning paydo bo‘lishi, bu nazariya va amaliyotni birlashtirishning mantiqiy natijasidir. Agar biz an’anaviy ta’limning asosiy maqsadi bilimlarni o‘rgatish va bu bilimlardan fikrlash va ijod qilish uchun foydalanish deb aytsak, STEAM yondashuvi bizni olgan bilimlarni haqiqiy ko‘nikmalar bilan birlashtirishga o‘rgatadi. Bu talabalarga nafaqat ba’zi bir g‘oyalarga ega bo‘lish, balki ularni amalda qo‘llash va amalga oshirish imkoniyatini beradi.

STEAM yondashuvini OTMlarda qo‘llashda quyidagilarni qo‘shimcha ravishda amalga oshirishni taqozo etadi:

1. Ta’limni raqamlashtirish. Mohiyatan, bu raqamli yechimlar va axborot tizimlari yordamida talabalarning dunyoning eng yaxshi universitetlarining ta’lim resurslaridan, ilmiy tajriba va tadqiqot natijalaridan masofaviy ma’lumotlardan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi.

2. Treningni shaxsiylashtirish. Bu tarmoq punktlariga qaytish va hayot davomida qo‘shimcha ko‘nikmalarga ega bo‘lish imkoniyati bilan individual ta'lim traektoriyasini yaratish bo‘yicha mavjud amaliyotni chuqurlashtirish va rivojlantirishni anglatadi. Shaxsiylashtirishning yana bir jihati nafaqat talabalar, balki bevosita ish beruvchilarning talab va talablarini hisobga olishdir.

3. Loyiha yondashuvi. Bu chuqurlashtirilgan ta'limning ajralmas tarkibiy qismi bo‘lib, o‘quv jarayoni samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi - muammolarni tushunish va aniqlashning birinchi bosqichidan amaliy ishning yakuniy bosqichigacha. Loyihaviy yondashuv moslashuvchan ta'lim bilan uzviy bog'liq bo‘lib, uning asosiy tarkibiy qismi bozor, sanoat va fan sub'ektlarida amaliy faoliyat orqali o‘qitishdir.

4. Rasmiy va norasmiy ta'limning integratsiyasi, bu aslida universitetning jismoniy chegaralarini yo‘qotish va bilim va ko‘nikmalarni olishning haqiqiy joyidan qat'i nazar, diqqatni bilim olish jarayonidan uni tan olish va baholashga o‘tkazishni anglatadi.

5. Turli mutaxassisliklar, real biznes sektori va ishlab chiqarish, akademik va kasbiy ta'lim talabalari uchun integratsiya maydonlari vazifasini bajaradigan ijodiy maydonlarni yaratish. Bunday saytlar faoliyatining zaruriy sharti iqtisodiyotning real sektori tashabbusi bilan amalga oshirilayotgan loyihalar bo‘yicha hamkorlikda ish olib borishdir.

Xulosa qilib aytganda, shuni ta’kidlashni istardikki, an’anaviy o‘qitish uslublari bilan taqqoslaganda, oliy ta’limdagi STEAM yondashuvi talabalarni tajribalar o‘tkazishga, modellar tuzishga, mustaqil ravishda o‘z g‘oyalarini yaratishga, o‘z g’oyalarini haqiqatga aylantirishga va yakuniy mahsulotni yaratishga undaydi. Ushbu ta’lim yondashuvi talabalarga nazariya va amaliy ko‘nikmalarni samarali tarzda birlashtirishga imkon beradi va o‘qishni osonlashtiradi.

Iqtisodiy o‘sishning kelajagi ko‘p jihatdan malakali muhandis kadrlarning mavjudligiga bog'liq bo‘lib, ularning boshlanishi o‘rta maktab darajasida tashkil etilishi va STEAM ta'limini qo‘llab-quvvatlash va faol joriy etish orqali kollej va universitetlarda davom etishi kerak. Ushbu qo‘llab-quvvatlash maqsadli rivojlanish dasturlari orqali amalga oshirilishi kerak, bu esa, o‘z navbatida, stajyorlar va ularning murabbiylarini loyiha faoliyatiga faol jalb qilishni o‘z ichiga olishi kerak.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. O.Shatunova, T.Anisimova, F.Sabirova and O.Kalimullina. STEAM as an Innovative Educational Technology // Journal of Social Studies Education Research. 2019: 10 (2), 131-144.
2. A.N.Zaitseva and B.L.Andryushchenko. The Introduction of Innovative Educational Technologies in the Personnel Training Process for Sport and Tourism Industries through the Application of Professional Standards // International journal of environmental & Science education 2016, VOL. 11, N17, 9923-9930.

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Н.Б.Равшанова (КарИЭИ)

Аннотация. Целью исследования является подготовки почвы к полосовому посеву бахчевых культур. Приведена технологический процесс подготовки полей к посеву бахчевых культур и конструктивная схема машины. Наиболее оптимальной конструктивной схемой машины для подготовки полей к посеву бахчевых культур считается схема с расположенными по оси симметрии зоны посева почва разрезается дисковым ножом в вертикальной плоскости, с правой и левой части разрезанной почвы листерным корпусом пласт срезается вместе с остатками растений на ширину и соответственно оборачиваются в правую и левую сторону.

Ключевые слова: почва, полосовая обработка, дисковый нож, корпус, посева.

Введение. В Узбекистане большое внимание уделяется выращиванию бахчевых культур. В 2022 году бахчевые культуры были выращены на площади 71,5 тыс. га. 2% мирового производства арбузов приходится на Узбекистан. Больше всего бахчевых культур в Узбекистане выращивают в Джизакской, Сырдарьинской и Хорезмской областях. Расширение посевных площадей и получение высоких урожаев бахчевых культур во многом зависит от способов подготовки почвы к посеву и технических средств для их осуществления. Подготовка полей к посеву по существующим технологиям, особенно освободившихся от зерна земель, осуществляется с помощью 4-6 видов сельскохозяйственных машин и орудий. Это приводит к увеличению затрат труда, топлива и других материальных затрат, ухудшению структуры почвы, затягиванию сроков

подготовки почвы к посеву. Поэтому разработка инновационных технологий и технических средств при выращивании бахчевых культур является актуальной.

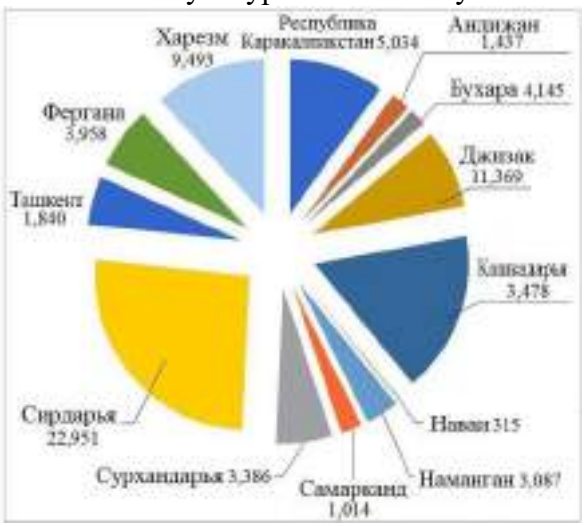


Рис.1. Распределение посевных площадей бахчевых культур (арбузов, дынь, кабачков) по Узбекистану в 2022 году

Целью исследования является разработка способа способа подготовки почвы под посев бахчевых культур и технического средства для ее осуществления.

Анализ исследований показал, что обработку почвы под посев бахчевых культур за короткие сроки, уменьшение расхода горючего, труда и других затрат можно достичь, применив инновационную технологию полосной обработки и подготовки почвы к посеву бахчевых культур.

На основании анализа научно-технической литературы и патентно-информационных материалов нами разработана технология подготовки полей к посеву бахчевых культур (рис.1) и конструктивная схема машины для его осуществления, защищенные патентами Российской Федерации (Патент РФ № 2788846; Патент РФ № 2788443) (рис. 2).

Анализ известных решений показал, что технической проблемой в данной области является необходимость расширения арсенала средств, для повышения качества подготовки почвы под посев бахчевых культур и снижению энергоемкости процесса подготовки почвы.

Для решения указанной проблемы и получения заявленного технического результат в способе обработки почвы под посев бахчевых культур с использованием почвообрабатывающего орудия, посредством которого осуществляют подрезание и оборот пластов зоны посева, полосное подпахотное рыхление, образуя при этом по ширине зоны посева четыре части, формирование поливных борозд, в котором рабочие органы почвообрабатывающего орудия устанавливают таким образом, что при его движении первоначально производят обработку почвы средних частей зоны посева первой парой плужных корпусов, оборачивая пласты с растительными остатками в разные стороны от продольной оси симметрии орудия и укладывая их на крайние части зоны посева, одновременно с оборотом пластов производят рыхление дна полученной борозды, при этом ширина крайних частей зоны посева на 10-12 см превышает ширину средних частей зоны посева, затем почвенные пласты крайних частей зоны посева с уложенными почвенными пластами средней части, обрабатывают крайними право- и левооборачивающими корпусами, оборачивая и укладывая их в разные стороны вне зоны посева, после чего проводят глубокое полосное рыхление по линии посева и формируют поливную борозду, перемещая разрыхленный слой почвы в разные

стороны от продольной оси симметрии орудия формируя при этом гребни из мелкокомковатого слоя почвы.

Предложенный способ осуществляется следующим образом.

В самой зоне полосового посева выделяют четыре части «А», «В», «С» и «Д» (фиг. 1). В двух средних из них «В» и «С» с шириной b_1, производят обработку почвы листерным плужным корпусом на глубину a_1=8-12 см (фиг. 2). При этом почвенные пласты «В» и «С» с растительными остатками подрезают, поднимают и оборачивают в разные стороны от продольной оси симметрии агрегата, укладывая на крайние полосы «А» и «Д». Одновременно с оборотом пластов производят рыхление дна обрабатываемых полос в зоне «Е» при помощи культиваторной лапы на глубину a_3=12-14 см.

Затем в крайних частях «А» и «Д» зоны посева, производят обработку почвы крайними право- и левооборачивающими плужными корпусами на глубину $a_2=a_1$ с шириной b_2 (фиг. 3). При этом производится смещение пластов «А» и «Д», с расположенными сверху нее ранее перемещенными пластами из средних частей зоны посева за ее пределы. После этого производят глубокое полосное рыхление почвы по линиям посева «И» и «К» (фиг. 4) и формируют поливную борозду «Л» на месте средних частей зоны посева «В» и «С» (фиг. 5), перемещая в стороны разрыхленный слой почвы со дна борозды «Е» средней части зоны посева.

Аналогично производится полосовая обработка почвы под посев по всему полю.

Предлагаемый способ обработки почвы под посев бахчевых культур осуществляется за один проход почвообрабатывающего орудия, состоящего из листерного корпуса с рыхлителем, право- и левоообороачивающих корпусов, глубокорыхлителей в виде двух разнонаправленных плоских изогнутых стоек и бороздообразователя.

Предлагаемый способ обработки почвы под посев бахчевых культур осуществляется за один проход почвообрабатывающего орудия, состоящего из листерного корпуса с рыхлителем, право- и левоообороачивающих корпусов, глубокорыхлителей в виде двух разнонаправленных плоских изогнутых стоек и бороздообразователя.

Технологический процесс работы комбинированной машины осуществляется следующим образом: по оси симметрии зоны посева почва разрезается дисковым ножом в вертикальной плоскости (рис.1), с правой и левой части разрезанной почвы листерным корпусом 2 пласт срезается вместе с остатками растений на ширину b_1 и соответственно оборачиваются в правую и левую сторону. При этом подпахотный слой почвы пластов разрыхляется рыхлителем 3. Остальные крайние части зоны посева разрезается корпусами 4 и 5 с шириной b_2 и вместе с пластами, перевернутых листерным корпусом, оборачиваются соответственно влево и вправо. Затем при помощи глубокорыхлителей 5 и 6 типа «параплау» разрыхляются подпахотный слой поччвы по линии посева семян. После этого формируется поливная борозда бороздоделателем 7. Выполнение вышеуказанных операций за один проход машины позволяет за короткий промежуток времени подготовить почвы из-под зерновых к посеву бахчевых культур. В результате этого сохраняется влажность почвы, обеспечивается энерго-ресурсосбережение при подготовке почвы к посеву.

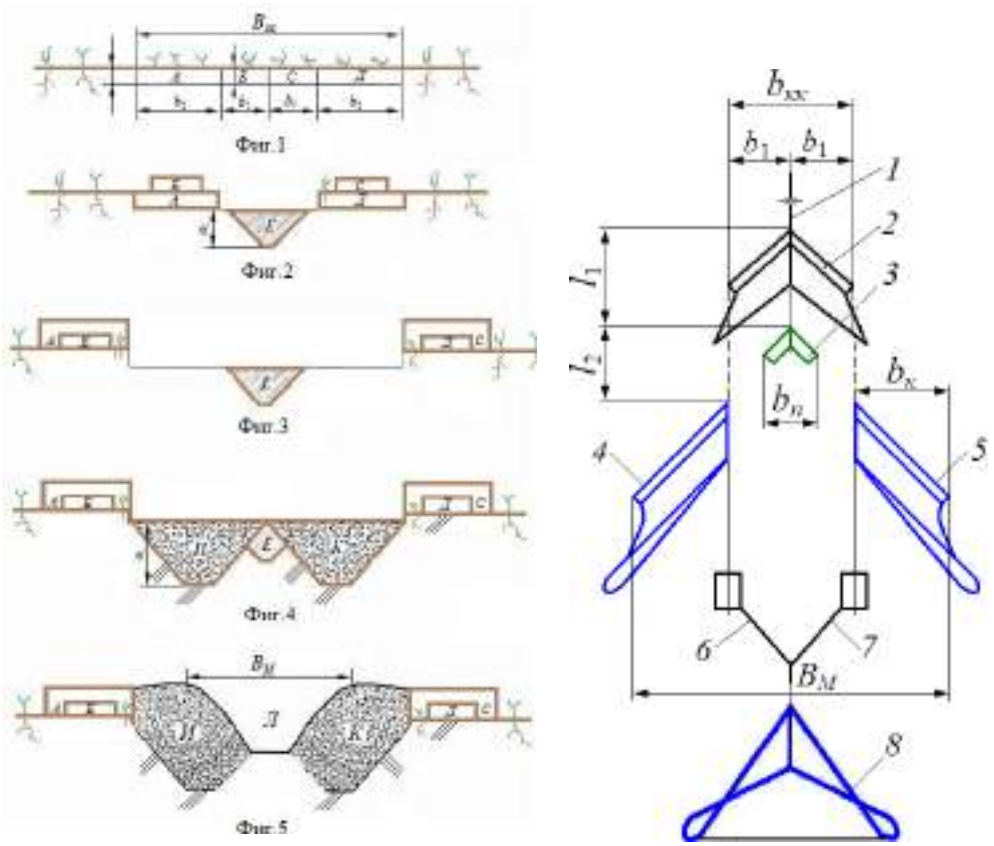


Рис 2. Схема технологического процесса подготовки полей к посеву бахчевых культур и конструктивная схема машины: 1 – дисковый нож; 2 – листерный корпус; 3 – рыхлитель; 4 и 5 – право- и левооборачивающие корпуса; 7 – глубокорыхлители типа «параплау»; 8 – бороздоделатель

К основным параметрам машины по ее конструктивной схеме относятся следующие: параметры листерного корпуса, рыхлителя, право- и левоообарачивающих корпусов, продольные и поперечные расстояния между рабочими органами.

Выводы. Использование данного способа обработки почвы обеспечивает снижение энергоемкости процесса и качественную подготовку почвы под посев возделываемых культур.

Использованная литература:

1. Патент РФ № 2788846. Способ обработки почвы под посев бахчевых кул-тур / Алдошин Н.В., Маматов Ф.М., Равшанова Н.Б., Исмаилов И.И., Щиголев С.В., Бердиев С.А., Маматов С.Ф. // Расмий ахборотнома. – 2023.

2. Патент РФ № 2788443. Почвообрабатывающее орудие / Алдошин Н.В., Маматов Ф.М., Равшанова Н.Б., Исмаилов И.И., Щиголев С.В., Бердиев С.А., Маматов С.Ф. // Расмий ахборотнома. – 2023.

3. Fayzullaev Kh, Mamatov F.M., Mirzaev B., Irgashev D., Mustapakulov S., Sodikov A. Study on mechanisms of tillage for melon cultivation under the film// E3S Web of Conferences, 2021. – P. 1-6.

4. Mamatov F, Mirzaev B, Toshtemirov S, Hamroyev O, Razzaqov T, Avazov I. Study on the development of a machine to prepare the soil for cotton sowing on ridges// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 939. 2021. – P. 1-7.

RAPSNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI VA O`SIMLIK MOYI OLISH

N.T.Saidqulova, R.Ch.Ishmuxamedova (QarMII)
E-mail: ulugbeksaidqulov13@gmail.com

ANNOTATSIYA. Moyli ekinlar turiga mansub raps urug`i tarkibida 32-50 % moy, 23 % oqsil bo`ladi. Rapsni o`simligini qayta ishlab birlamchi va ikkilamchi mahsulotlar olish mumkin.Rapsdan ko`kat ham olinadi hamda ko`k o`g`it [siderat] sifatida ham ishlatilganda tuproq sifatini oshirish mumkin. Iste`mol moyi olingandan keyin qoladigan ikkilamchi mahsulotlarni omixta yem uchun ozuqa ya`ni kunjara va shrot yuqori tuyimli ozuqa olish mumkin. Ozuqa tarkibida 45 % oqsil bo`ladi. Bugungi kunda jahon miqiyosida sog`lom turmusht tarzining asosiy bo`lagidan biri bu sog`lom ovqatlanish hisoblanadi. Qayta ishlab olinadigan birlamchi iste`mol moyini inson kunlik ratsioniga qo`shish bilan turli kaslliklarga qarshi va oldini olishda ijobiy natijaga erishish mumkin va texnik moy,sovun, glitserin mahsulotlarini olish mumkin.

**Kalit so`zlar**; Raps, o`simlik moyi, siderat, qayta ishlash, texnologiya, texnik moy, omixta yem, sovun, glitserin.

АННОТАЦИЯ. Семена рапса,относящиеся к роду масличных култур, содержат 32-50% масла, 23% белка, переработка о- образной проволоки первичные и вторичные продуктые могут быть получены из рапса также получают зелень также получит улучшить качество почвы пры использовании в качестве [седерат]. Растителни масла вторичные продукты, которые остаются после извлечения, можно найти в омихта корм для корма яви кунджара и шрот можно получить высокочувствительные корма. Корм содержит до 45 % белка. В масштаби одной из основных составляющих образа жизни здоров является питание здоров. Снова первичное потребление растителное масло в ежедневный рацион человека при различных заболеваниях с отеками положителый результат может быть достигнут в борьбе и профилактике а также в исползовании технических масел, глицериновых продуктов можно взять.

Ключевые слова. Рапс, о пролочное масло, сидерат, переработка, технология, техническое масло, корм, мыло, глицерин.

ABSTRACT. Rapeseed of the oil crop type contains 32-50% of oil, 23% of protein raps by reworking the wire wire of primary and secondary products can be obtained from raps greens is also obtained as well as green fertilizer[siderate]soil quality can be improved when used as well as.Plant oil feed a kunjara and shrot for animals food secondary products that remain after taking it is possible to obtain high-nutrient feed. The nutrient contains up to 45% protein. Today in the world one of the main parts of the healthy life style in scale is the healthy diet.Revarious specialties with swelling in the daily diet of a person who develops primary want mole oil a positive results can be achieved in against and prevention and technical oil, soap, glycerin,products, can be obtained.

K**ey words.** Raps, plant oil, siderat, processing, technology, technical iol, animals food, soap, glycerin.

Mavzuning dolzarbligi. O`zbekiston Respublikasi Prezdentining 2018-yil 16-yanvardagi “Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta`minlash chora tadbirlari to`g`risida”gi farmoni va ayni paytda ishlab chiqilayotgan, Qishloq xo`jaligini rivojlanishining 2020-2030 yillarga mo`ljallangan strategiyasiga ega.Strategiyada 2018-yil holatiga ko`ra aholi o`rtasida umumiy tuyib ovqatlanmaydiganlar ulushi 6,3% ni tashkil etishi ko`rsatib o`tilgan. Ushbu ulushni 2021-yilgacha 5 %, 2025-yilga kelib, 3 % ga kamaytirish, 2030-yilda 0 darajaga tushurish ustuvor vazifa deb belgilangan.

O`zbekiston Respublikasi Prezdentining 09.09.2020-yildagi PQ-4821 “Respublika oziq-ovqat sanoatini jadal rivojlantirish hamda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to`laqonli

ta`minlashga doir chora tadbirlari to`g`risida”gi qarorida ko`rsatilgan vazifalarni bajarish va aholini sifatli parhezbop mahsulotlar turi bilan ta`minlashdan iborat.

Raps o‘simligidan olinadigan mahsulotlar. Ikkilamchi mahsulotlar asosan so`nggi zamonaviy texnologiyalar ya`ni maxsus issiq press asosida o`simlik moyi olinganida undan qoladigan chiqidlaridan sovun, glitserin, omixta yem olinadi. Raps o`simligidan 100 kg ko`k massasidan 16 ozuqa birligi bo`lib unda 190 gr hazm qiladigan oqsil mavjud, 100 kg raps urug`idan 56 kg gacha kunjara olinishi unda oqsil miqdori 38-40 % mavjudligini hisobga olsak, mamlakatimizda chorvachilikni ham rivojlantirishga ham ulkan hissa qo`shadi [1-2].

Raps o`simligini yangi zamonaviy texnologiyalar asosida ishlab chiqarish bilan birlamchi mahsulot o`simlik moyini olish bilan bir qatorda aholi uchun to`yimli, sifatli, hamyonbop va inson salomatligi uchun foydali mahsulot olishimiz mumkin. Quyidagi kasalliklarni davolash va oldini olishda ijobiy natijaga erishish mumkin [3].

-Ovqat hazm qilish tizimi tomonidan tez so`riladi;
-Xolestreinni pasytiradi;
-Ateroskelerozni oldini olishda;
-Omega-3 va Omega-6 ko`p miqdorda;
-Qon bosimni normallantiradi;
-Diabetni oldini olishda;
-Miya va yurakning to`g`ri ishlashini ta`minlashda;
-Oshqozon yallig`lanishida;
-Teri, soch va tirnoqlarni yaxshilaydi tarkibida kallogen moddasi borligi hisobiga;
-Garmonlarni tiklashda va homilador ayollarga ham foydali vitaminlar majmui;
-Asab kaslliklariga ham ijobiy ta`sir ko`rsatadi;
-Ko`krak bezi saratonini ham davolashda va kunlik ratsionga kiritilganda kasallik yo`qolishiga erishish mumkin. YE vitamini va karotinoid yuqori miqdorda mavjudligi saraton hujayralari bilan kurashishda va xavfini kamaytirishda ijobiy ta`sir ko`rsatadi.
-Toksik moddalarni va shlaklarni chiqaradi;

Raps o`simligi moyi har qanday sabzavot ekinlari kabi yuqori ozuqa birligiga egadir.
-to`yingan yog`li kislotalar-10 %;
-to`yinmagan yog`li kislotalar- 33%;
-mono to`yinmagan olein kislotalar;
-fosfolipidlar.
Mahsulotning foydali vitamin va mineral tarkibiga ham bog`liq;
-E vitamin, tokoferollar;
-karotinoidlar;
-B vitamin;
-D vitamin;
-fosfor, sinik, mis, magniy.

Xulosa: Raps o`simligini homashyo bazasini yaratgan holda asosiy ekin sifatida ekilishi va undan unumli foydalanish aholi uchun kerakli sifatli mahsulotlar turini ko`paytirish maqsadga muvofiq bo`ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Otabayeva H.N. O`simlikshunoslik. Darslik, T.: “Mehnat”, 2000. – B.246-247.
2. Atabayeva.H.N., Xudoyqulov J.B. O`simlikshunoslik. /darslik/.T.: “NIF MSH”, 2020.- B.262-263.
3. https://el-gaucho.ru/uz/rapsovoe-maslo-polza-i-vred-ego-sostav-rapsovoe-maslo-poleznye.html
4. https://uz.healthy-food-near-me.com/rapeseed-oil-oil-description-health-benefits-and-harms/
5. ziyonet.uz

УДК 631.31:633

ДАЛАЛАРИНИ ПУШТАЛИ ЧИГИТ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАЙДИГАН КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ АҒДАРГИЧИ ВА ПИЧОҒИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

[1.]С.Ж.Тоштемиров, доцент, [2] С.С.Темирова, магистрант, [3]Б.О.Сатторов, магистрант.
[1,2]Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти,
[3] Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти

Жаҳонда энергия-ресурстежамкор ва иш унуми юқори бўлган тупроққа ишлов бериш ва уни экишга тайёрлаш машиналарини ишлаб чиқариш етакчи ўринни эгалламоқда. “Дунё миқёсида қишлоқ хўжалик экинларини пушталарда етиштириш учун тупроқни пушталаб экишга тайёрланадиган майдон 120 млн. гектарни ташкил этишини ҳисобга олсак” [1, 3], тупроқни пуштали экишга тайёрлашнинг энергия-ресурстежамкор технологиялари, иш сифати ва иш унуми юқори бўлган техник воситаларни ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланмоқда. Шу билан бирга даладан бир ўтишда тупроққа ишлов бериш ва уни пуштали экишга тайёрлаш бўйича барча технологик жараёнларни бажарадиган комбинациялашган машиналарни ишлаб чиқиш ва қўллашга катта эътибор қаратилмоқда.

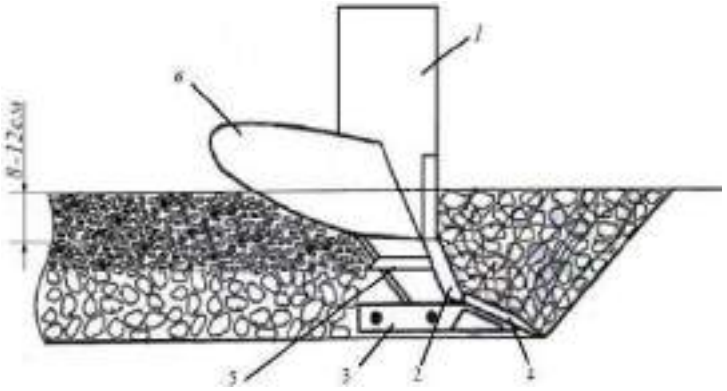
Жаҳонда далаларни пуштали экишга тайёлашнинг ресурстежамкор технологиялари ва уларни амалга оширадиган техник воситаларининг янги илмий-техникавий асосларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда ғўзапоясиз пахта далаларини пуштали чигит экишга тайёрлайдиган комбинациялашган агрегатни ишлаб чиқиш ва технологик иш жараёнини асослаш, иш органларининг тупроқ билан ўзаро таъсирлашиш жараёнларида ресурстежамкорликни таъминлаш бўйича мақсадли илмий изланишларни олиб бориш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ўтказилган илмий-техник адабиётлар ва дастлабки илмий изланишлар натижасида ғўзапоясиз далаларни пуштали экишга тайёрлашнинг янги технологияси ва уни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилди [2]. Таклиф этилаётган технологияда қуйидаги жараёнлар бир йўла бажарилади: эгатнинг мавжуд пушталари ён бағирлари тупроғи ва мавжуд ариқ, яъни шакллантириладиган пушта остини чизиқли чуқур юмшатиш билан бирга мавжуд пушталарнинг юқори қатламини мавжуд ариққа ағдариш, мавжуд пушта пастки қатлами тупроғини ағдарилган пуштанинг юқори қатлами устига силжитиш ва эски ариқ ўрнида янги пушта шакллантириш. Натижада, эски ариқлар ўрнида ости чуқур юмшатилган пушталар, эски пушталар ўрнида эса янги ариқлар ҳосил қилинади [1].

Таклиф қилинган технологияни амалга оширадиган комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси ва ишчи органлар турини асослаш мақсадида биз томонимиздан далаларни пуштали чигит экишга тайёрлайдиган агрегатлар конструкциялари бўйича таҳлил ўтказилди. Натижада ғўзапоясиз далаларни чигит экиш учун пуштали экишга тайёрлаш технологиясини амалга ошириш учун комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси ишлаб чиқилди. (1-расм). Комбинациялашган агрегат рама 1, трактерга тақиш учун ўрнатгич 2, рамага беркитилган таянч ғилдираклар 3, устунинг ишчи қисми ўнг ва чап қия чуқурюмшаткичлар 4 ва 5, чуқурюмшаткичларга беркитилган ўнга ва чапга ағдарувчи ағдаргичлар 6 ва 7, юмшаткичлар 8 ва пушта шакллантиргичлар 9 дан

ташкил топган [1, 2].

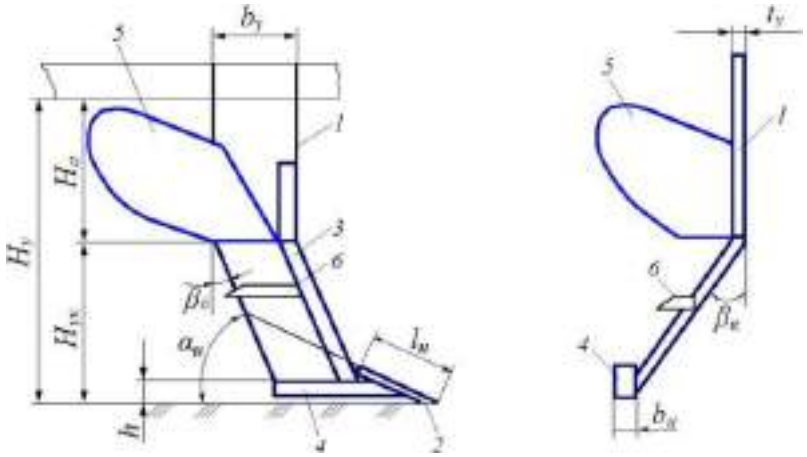
Ғўзапоясиз далаларда мавжуд эгат пушта ён бағирларини ва унинг суғориш ариғи остини чуқур юмшатиш учун қия тутқичли чуқурюмшаткич танлаб олинди (1-расм), у пастги қисми қия устун 1 ва унга ўрнатилган пичоқ 2, бошмоқ 3 га беркитилган искана 4 дан ташкил топган. Устуннинг қия қисмига юмшаткич 5 ва тик қисмига эса ағдаргич 6 беркитилган.



1 – устун; 2 –пичоқ; 3 – бошмоқ; 4 – искана; 5– юмшаткич;
6 – ағдаргич

1 – расм. Ағдаргичли қия тутқичли чуқурюмшаткичнинг технологик иш жараёни

Қуйидагилар чуқурюмшаткичнинг сифат кўрсаткичлари ва тортишга қаршилигига таъсир кўрсатувчи асосий параметрлари ҳисобланади: H_y – чуқурюмшаткичнинг баландлиги; $H_{чк}$ – чуқурюмшаткич устунининг қия қисми баландлиги; α_u – искананинг увалаш бурчаги; b_u – искананинг эни, l_u – искана ишчи сиртининг узунлиги; i_u – искана тиғининг ўткирланиш бурчаги; i_y – устунни ўткирланиш бурчаги; i_n – пичоқнинг чархланиш бурчаги; устуннинг қалинлиги t_y ва эни b_y.



1 – устун; 2 – искана; 3 – пичоқ; 4 – бошмоқ; 5 – ағдаргич; 6 – юмшаткич

2 – расм. Ағдаргичли чуқурюмшатгичнинг асосий параметрлари

Чуқурюмшаткич исканаси энини искана олдида тупроқ ўсимтаси ҳосил бўлмаслик шартидан қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз.

$$b_u \geq \frac{h_{кр}}{\mu}, \qquad (1)$$

бунда $h_{кр}$ – искананинг критик кесиш чуқурлиги, яъни чуқурюмшаткичнинг

максимал ишлов бериш чуқурлиги, м;

μ – искананинг критик ишлов бериш чуқурлигини унинг энига нисбатини ифодалайдиган коэффициент.

(1) ифода бўйича $h_{кр}$=30 см ва μ =7,0 [2] бўлганда искана кенглиги камида 4,29 см бўлиши лозим. Қабул қиламиз $b_и$=5 см.

Чуқурюмшаткичнинг баландлиги. Чуқурюмшаткичнинг баландлигини қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [2]

$$H_у = H_{ук} + h_1 + H_{аг}, \qquad (2)$$

бунда $H_{аг}$ – чуқурюмшаткич ағдаргичининг пастги қиррасидан рамага бўлган масофа, яъни ағдаргичнинг баландлиги, м;

$H_{ук}$ – чуқурюмшаткич устуни қия қисмининг баландлиги, м;

h_1 – устуннинг қия қисмининг пастги учини искана тиғига нисбатан бошмоққа беркитиш баландлиги, м.

Ағдаргич билан кесилган палахсани рама остидан ўтиш шароитини яхшилаш ва тиқилиб қолишини бартараф қилиш учун ағдаргичнинг пастги тиғидан раманинг пастги қисмигача бўлган тик масофани қуйидаги формула бўйича аниқлаймиз [2]

$$H_{аг} = (1{,}2 \div 1{,}25)\sqrt{a_a^2 + b_a^2}, \qquad (3)$$

бунда a_a ва b_a – ағдаргичнинг ишлов бериш чуқурлиги ва қамраш кенглиги, м.

3-расмдан

$$H_{ук} = a_ч - \frac{H_п - h_{пм}}{2} - a_a, \qquad (4)$$

$$h_1 = \frac{l_и \sin\alpha_и}{2}, \qquad (5)$$

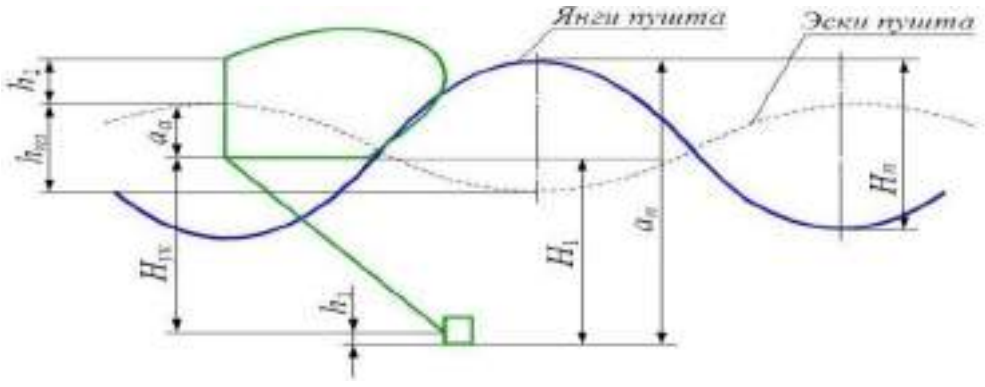
бунда $a_ч$ – янги пуштанинг юқори қисмига нисбатан юмшатилган қатламнинг қалинлиги, м;

$H_п$ – янги пуштанинг баландлиги, м;

$h_{пм}$ – мавжуд пуштанинг баландлиги, м;

a_a – ағдаргичнинг ишлов бериш чуқурлиги, м;

$l_и$ – искананинг узунлиги, м.



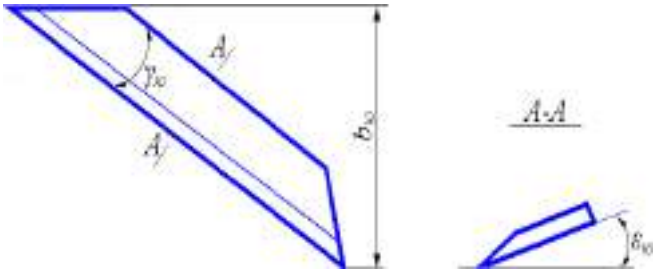
3 – расм. Чуқурюмшаткич устуни қия қисмини баландлигини аниқлашга доир схема

$H_{ук}$, $H_{аг}$ ва h_1 ларнинг қийматларини (3), (4) ва (5) ифодалар бўйича (2) га қўйиб оламиз

(6)

(6) ифода бўйича $a_ч$=0,45 м, $h_{пм}$=0,15 м, $a_а$=0,12 м, $b_а$=0,21 м, $l_и$= 0,2 м, $\alpha_и$=20º, $H_п$= 0,26 м бўлганда чуқурюмшаткич устунининг баландлиги $H_у$=0,72 м дан кичик бўлмаслиги, унинг қия қисми баландлиги эса $H_{ук}$=0,3 м бўлиши лозим. Қабул қиламиз $H_у$=0,72 м.

Қия тутқичли чуқурюмшаткич юмшаткичи параметрларини асослаш. Юмшаткичнинг сифат кўрсаткичлари ва тортишга қаршилигига таъсир кўрсатувчи асосий параметрларига қуйидагилар киради (4–расм): $H_ю$ ва $b_ю$ – мос ҳолда юмшаткични қия тутқичда ўрнатиш баландлиги ва унинг қамраш кенглиги; $\varepsilon_ю$ – юмшатгичнинг увалаш бурчаги; $\gamma_ю$ – юмшатгич тиғини ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчаги.



4 – расм. Юмшаткичнинг параметрлари

Юмшаткич тиғини ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчаги $\gamma_ю$ ни тиғ билан тупроқни сирпаниш билан кесиш шартидан аниқлаймиз.Унга кўра [2]

$$\gamma_ю = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_1}{2}. \qquad (7)$$

(7) ифодага φ_1=30º қўямиз ва $\gamma_ю$ бурчак 30º бўлишини топамиз.

Юмшаткичнинг увалаш бурчаги $\varepsilon_ю$ ни 20º қабул қиламиз.

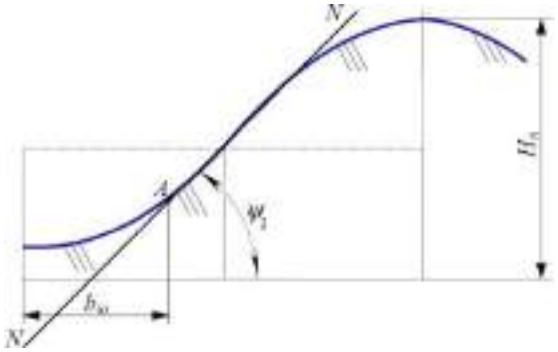
Юмшаткичнинг қамраш кенглигини у билан ариқочгич кесиб оладиган пушта ости тупроғини юмшатилиш шартидан аниқлаймиз. 5 – расмга асосан

$$b_ю \geq \frac{B_M}{8} \qquad (8)$$

$$- \frac{n}{4ctg\psi_2},$$

ψ_2 – тупроқни кўндаланг текисликда синиш бурчаги, град;

(8) ифода бўйича B_M=90 см, $H_{пм}$=26 см ва ψ_2=45º бўлганда юмшаткичнинг қамраш кенглиги 5 см дан катта бўлиши лозим.



5 – расм. Юмшаткични қамраш кенглигини аниқлашга доир схема

Юмшаткичнинг тортишга қаршилигини соддалаштирилган қуйидаги формула орқали аниқлаймиз [2]

$$R_{ю} = kb_{ю},$$

(9) (9)

бунда k – тупроқнинг юмшатгичга кўрсатадиган солиштирма қаршилиги, Па;

$b_{ю}$ – юмшаткичнинг қамраш кенглиги, м.

Ўтказилган назарий тадқиқотлар натижалари бўйича далаларни пуштали чигит экишга тайёрлашда кам энергия сарфлаб юқори иш сифатини таъминлаш учун чуқурюмшаткич устунининг баландлиги 72 см дан кичик бўлмаслиги, қия қисми баландлиги 30 см, искана кенглиги 4,30 см ва пичоқнинг қамраш кенглиги 5 см дан катта бўлиши лозим.

Адабиётлар:

1. Маматов Ф.М., Тоштемиров С.Ж. Новая технология и агрегат для подготовки почвы к посеву хлопчатника на гребнях // Научный журнал. “Молодой учёный”. - Чита, 2016. - № 8 (112). - С. 838-840.

2. Тоштемиров С.Ж. Пахта далаларини пуштага экиш учун тайёрлаш технологияси ва агрегатини ишлаб чиқиш: дисс... тех. фан. фалс. док. –Қарши, 2020. – 181 б.

3. Маматов Ф.М., Тоштемиров С.Ж., Раззақов Т.Х., Бегимқулов Ф.Э. Комбинациялашган агрегатнинг ағдаргичли қия тутқичли чуқурюмшатклари орасидаги бўйлама масофани аниқлаш // Agro ilm.- Тошкент-2021.-№3.-Б. 101-103.

EKOLOGIYA VA ATROF MUHITNING AVTOMOBILLARDAN CHIQAYOTGAN CHIQINDI GAZLARI BILAN ZARARLANISH HOLATINI TAHLILI.

S.U.Mustapaqulov, N.M.Qo‘ziyev

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti

Annotatsiya: Hozirgi kunda insoniyat atrofimizdagi olamda o‘z o‘rnini va tabiiy muhitga munosabatini tubdan o‘zgartirish zarurligini tushunib yetmoqda. Yer yuzida insonlar hayoti uchun qulay tabiiy sharoitlar yaratish va uni saqlab qolish, tabiat va jamiyatning rivojlanishini uyg‘unlashtirish, zamonaviy jamiyatning ekologik muammolarini yechish bilan bog‘liqdir.

Аннотация: Сегодня человечество осознает необходимость коренным образом изменить свое место в окружающем мире и свое отношение к природной среде. Это связано с созданием и сохранением природных условий, благоприятных для жизни человека на

земле, гармонизацией развития природы и общества, решением экологических проблем современного общества.

Abstract: Today, humanity is aware of the need to radically change its place in the world and its attitude to the natural environment. This is due to the creation and preservation of natural conditions favorable for human life on earth, the harmonization of the development of nature and society, and the solution of environmental problems of modern society.

Kalit so'zlar: *ekologiya, yoqilg`i, gazlar, avtomobel, oltingugurt, benzin, tuproq,atmosfera.*

Ключевые слова: *экология, топливо, газы, автомобиль, сера, бензин, почва, атмосфера.*

Key words: *ecology, fuel, gases, car, sulfur, gasoline, soil, atmosphere.*

Atmosfera uchun havo massalarining yer yuzi va tik yo‘nalishlarda tezda siljishi ham, yuqori tezliklar, unda kechadigan fizik-kimyoviy reaksiyalarning turli-tumanligi ham sabab bo‘lgan nihoyatda yuqori dinamiklik xosdir. Atmosfera hozir ko‘psonli va o‘zgaruvchan antropogen va tabiiy omillar ta’siri ostida bo‘lgan ulkan “kimyoviy qozon” sifatida ko‘riladi. Atmosferaga tashlanayotgan gazlar va aerozollar yuqori reaksiya qobiliyati bilan ta’riflanadi. Yoqilg‘i yonganda, o‘rmon yong‘inlarida hosil bo‘lgan chang va qorakuya, og‘ir metallarni va radionuklidlarni o‘ziga yutadi va cho‘kkanda bepoyon hududlarni ifloslashi, nafas yo‘llari orqali inson organizmiga kirishi mumkin [1].

Atmosfera ifloslanishining asosiy sabablari – tabiiy yonilg‘ini yonishi va metallurgiya ishlab chiqarish jarayonlaridir. Pechkalar, o‘choqlar, o‘txonalar, avtomobillar chiqarish quvurlaridan bir qancha ifloslantiruvchi moddalar havoga chiqadi.

Ularning ichida oltingugurt angidridi – suvda oson eriydigan zaharli gaz alohida ajralib turadi. Oltingugurt gazining atmosferadagi konsentratsiyasi mis erituvchi zavodlar atrofida ayniqsa yuqori bo‘ladi. U xlorofilning parchalanishini, changlanuvchi urug‘lar rivojlanmay qolishini, ninabargli daraxt yaproqlarining qurishi va to‘kilishini keltirib chiqaradi. Oltingugurtli kislota eritmalari yomg‘ir bilan yerga tushib tirik organizmlarga zarar keltiradi, binolarni yemiradi. Tuproqda nordon reaksiya boshlanadi, undan tarkibida o‘simliklar rivojlanishi uchun zarur organik moddalar bo‘lgan chirindi (gumus) yuvilib ketadi. Bundan tashqari, unda kalsiy, magniy, kaliy tuzlari miqdori kamayadi. Nordon tuproqlarda unda yashaydigan hayvonot turlari ham kamayadi, xazonning chirish tezligi pasayadi. Bularning barchasi o‘simliklar o‘sishi uchun noqulay sharoitlar yaratadi [1].

Yoqilg‘i yondirish natijasida har yili atmosferaga milliardlab tonna CO_2 kelib tushadi. Qazib olingan yonilg‘ining yonishida hosil bo‘ladigan uglerod dioksidining yarmi okean va yashil o‘simliklar bilan yutiladi, yarmi havoda qoladi. Atmosferadagi CO_2 miqdori asta-sekin o‘sib bormoqda va oxirgi 100 yil ichida 10 % dan ortiqroq oshdi. CO_2 “issiqxona effekti” deb ataladigan hodisa yaratib, kosmik fazoga tarqaladigan issiqlik nurlanishiga qarshilik qiladi. Atmosferadagi CO_2 miqdorining o‘zgarishi Yerdagi iqlimga muhim darajada ta’sir ko‘rsatadi [1].

Bugungi kunda olimlar keltirgan ma’lumotlar bo‘yicha jahonda inson faoliyati natijasida atmosferaga yiliga 25,5 milliard tonna uglerod oksidi, 190 million tonna oltingugurt oksidlari, 65 million tonna azot oksidlari, 1,4 million tonna freon, qo‘rg‘oshinning organik birikmalari, uglevodorodlar, shu jumladan kanserogen bo‘lganlari, katta miqdordagi qattiq zarrachalar (chang, qurum, qorakuya) kelib tushmoqda [1].

Transport atmosfera havosi, suv havzalari va tuproqning asosiy ifloslantiruvchilaridan biri deb qaraladi. Transport chiqindilari ta’siri ostida, ayniqsa odam zich hududlarda, ekotizimning tabaqalanishi va halokati ro‘y beradi. Transport vositalaridan foydalanishda, shu jumladan ularning xizmat muddati tugaganda hosil bo‘ladigan chiqindilarni qayta ishlash va yo‘qotish muammosi keskin bo‘lib turibdi. Transportning ehtiyoji uchun katta miqdorda tabiiy resurslar ishlatiladi. Transportning shovqin ta’siri darajasi oshib ketishi natijasida atrof-muhit sifati pasayadi. Bularning barchasi transport ekologik muammolarini yechishning nazariy asoslarini va uslubiy yondoshuvini ishlab chiqish zarurligini ko‘rsatadi.

Davrimizning diqqatga sazovor xususiyatlaridan biri – planetani qamrab olgan avtomobillashtirishdir. Avtomobillarning zararli moddalar chiqarib tashlashi atmosfera ifloslanishida katta ulushni tashkil etadi.

Faqat oxirgi 70 yil ichida dunyo avtomobil parki 19 marta ko‘paydi va bir milliarddan oshdi. Ayniqsa bu jarayon Yevropada qizg‘in kechdi, u yerda so‘nggi yarim asrda avtomobillar soni 30 martadan ortiq oshdi. "Motor Vehicle" jurnalining ma’lumotlari bo‘yicha avtomobillar ishlab chiqarish 1995- yildayoq: AQShda – 12 million; Yaponiyada – 10,2; Germaniyada – 4,7; Fransiyada – 3,5; Buyuk Britaniyada - 1,8; Italiyada – 1,7 million avtomobilni tashkil etgan edi. Jami bo‘lib dunyoda avtomobil zavodlari konveyeridan har yili 40 milliondan ortiq mashina chiqmoqda [2] .

Kanada, Germaniya, Italiya, Yaponiya, Fransiya, Buyuk Britaniya kabi rivojlangan mamlakatlarda har 1000 kishiga 500-700 avtomobil to‘g‘ri keladi, AQSh da esa – 800 atrofida. Rossiyada 1000 kishiga taxminan 150 ga yaqin avtomobil bo‘lsa, O‘zbekistonda bu ko‘rsatkich 67 ta bo‘lib, u juda tez o‘sib bormoqda. Ko‘rsatilgan raqamlar qanchalik katta bo‘lmasin, yer yuzida yashovchilarni avtomobilga bo‘lgan ehtiyojlarini to‘liq qondirishga hali uzoq. Har holda, xorijiy bashoratlarga ko‘ra dunyo avtomobil parkining o‘sishi davom etadi.

Avtomobilning butun dunyo bo‘ylab tarqalishiga bundan qariyb 130 yil avval yaratilgan, ammo shu vaqtgacha raqobat qiluvchilari bo‘lmagan ichki yonuv motori sababchidir. U nisbatan kichik massada ancha katta quvvat ishlab chiqadi, yetarlicha puxta, tejamkor, nisbatan arzon yoqilg‘ida ishlaydi. Ichki yonuv motori har qanday harakat sharoitlarida ham avtomobilning yuqori tezlik va yaxshi tortish xossalarini kafolatlaydi. Biroq yillar o‘tib, avtomobillar soni ortib borgan sari IYM ning muhim kamchiligi namoyon bo‘la boshladi – u atmosfera havosining, ayniqsa yirik shaharlarda, ifloslanish sababchisi ekanligi aniqlandi. Ko‘p sonli avtomobillar to‘planganda chiqindi gazlar bilan atmosferaga chiqarib tashlanayotgan zararli moddalar yo‘l qoyib bo‘lmaydigan darajada ko‘payib ketadi. Masalan XX asrning oltmishinchi yillaridayoq Londonda avtomobillar chiqindi gazlaridan hosil bo‘lgan “smog” sababli yurak-tomir kasalliklariga uchragan bemorlar o‘limining keskin oshish holatlari qayd etilgan. Yetmishinchi yillarda esa Tokio ko‘chalarining gazlanish darajasi shunchalik katta bo‘lganki, harakatni tartibga soluvchilar gazga qarshi moslama taqib ishlashgan [2] .

Hozirgi vaqtda atrof-muhitga tashlanayotgan barcha zararli chiqindilarning 40-50 foizi avtomobil transporti ulushiga to‘g‘ri keladi. Har bir avtomobil yiliga o‘rtacha 15 ming km yo‘l bosganda 2 tonna yonilg‘i yoqadi va 26÷30 tonna havo ishlatadi, bunda 4,5 tonna kislorod sarf bo‘ladi, bu inson ehtiyojidan 50 marta ko‘pdir. Har bir avtomobil o‘rtacha (kg/yil): is gazi – 700, azot dioksidi – 40, yonmagan uglevodorodlar – 230 va qattiq moddalar – 2÷5, bulardan tashqari, etillangan benzin ishlatilganda ko‘plab qo‘rg‘oshin birikmalarini atmosferaga chiqarib tashlaydi. Transport shuningdek suv havzalari, tuproq va o‘simliklarni ham zaharlaydi [2].

Ishlatilgan va karter gazlari, karbyurator va yonilg‘i bakidan chiqqan bug‘lar ham ichki yonuv motorining zaharli chiqindisi hisoblanadi. Zaharli qo‘shimchalarning asosiy qismi atmosferaga IYM ishlatilgan gazlari bilan chiqadi. Atmosferaga uglevodorodlarning umumiy chiqishidan taxminan 45 % karter gazlari va yonilg‘i bug‘lari bilan chiqadi.

Ishlatilgan gazlar tarkibida atmosferaga tushayotgan zararli moddalar miqdoti avtomobilning umumiy texnik holatiga va, ayniqsa, eng ko‘p ifloslanish manba’i bo‘lgan motorning texnik holatiga bog‘liq. Masalan, karbyuratorning sozlanishi buzilganda uglerod oksidining chiqishi 4...5 marta ko‘payadi.

Tarkibida qo‘rg‘oshin birikmalari bo‘lgan etillangan benzinning ishlatilishi atmosfera havosini nihoyatda zaharli qo‘rg‘oshin birikmalari bilan ifloslanishini keltirib chiqaradi. Etil suyuqligi bilan benzinga qo‘shilgan qo‘rg‘oshinning taxminan 70 foizi birikmalar ko‘rinishida ishlatilgan gazlar bilan atmosferaga tushadi, ulardan 30 % avtomobilning chiqarish quvuridan darhol yerga tushadi, 40 % atmosferada qoladi. O‘rtacha yuk ko‘taradigan bitta yuk avtomobili yiliga 2,5...3 kg qo‘rg‘oshin ajratib chiqaradi. Havodagi qo‘rg‘oshin konsentratsiyasi benzindagi qo‘rg‘oshin miqdoriga bog‘liq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. Общая биология. Справочные материалы. /Составитель В.В. Захаров. – Москва: Дрофа, 1995.
2. Павлова Е.И. Экология транспорта: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 2000. 248 с.
3. Справочник «Топливная аппаратура тракторных и комбинированных дизелей.» -М.: «Машиностроение» 1981.
4. http://info@dizelist.ru. Токсичность выхлопных газов дизельного мотора.
5. Базаров Б.И. Экологическая безопасность автотранспортных средств: Учебник. – Ташкент: Chinor ENK, 2012. 216 с.
6. Nodirbek O‘tkir o‘g‘, S., Shuxrat o‘g‘li, T.P., & Chori G‘ofur o‘g‘, B. (2022). Qarshi bosh kanalidagi№ 6-nasos stansiyasiing ekspluatatsion holati va energiya sarfi. Jahon ilmiy tadqiqot jurnali , 9 (1), 192-196.
7. Nodirbek O'tkir o'g, S., & Orif o'g, TMR (2022). Bosim quvurini gidravlik zarbani so'ndirish hisobi. Ta'lim yangiliklari: 21-asrda tadqiqotlar , 1 (4), 134-138. https://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/1304/1035
8. Gapparov, F. A., Payzullayevich, K. N., & Nodirbek O’tkir o’g, S. (2022). Suv omboryuzasidan suvning bug’lanishi natijasida suv yo’qotilish usullarini. pedagogs jurnali, 11(1), 13-16. https://www.pedagoglar.uz/index.php/ped/article/view/1249
9. Zhuraevich, B. S. (2021). Use of mineralized waters for irrigation of the territory of Uzbekistan. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(10), 717-723.

ИШҚАЛАНИШ МАШИНАСИДАГИ ШЕСТЕРНЯ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЕЙИЛИШГА БАРДОШЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Асс. С.Мустапақулов, Л.Ҳамроева

Мақолада ролик(ғўлача)ли аналоглар ёрдамида тишли ғилдиракларни моделлаштириш жараёнида шуни ҳисобга олиш керакки, тишли узатмаларнинг илашув полюсида (қутбида), тишли ғилдиракларнинг бошланғич айланалари туташган зонада сирпаниш даражаси нолга тенг. Энг кўп сирпаниш етакчи ғилдирак тишининг каллаги ва етакланувчи ғилдирак тишининг пойи орасида, шунингдек, етакланувчи ғилдирак тишининг каллаги ва етакчи шестерня тишининг пойи орасида содир бўлади.

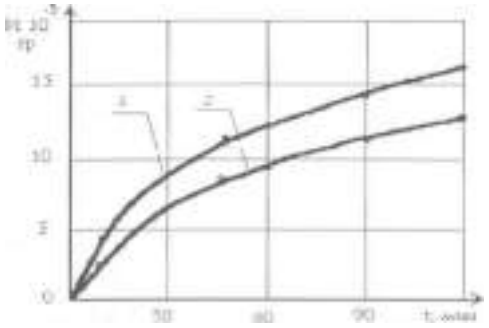
Синовлар МИ-1М ишқаланиш машинасида, роликли аналоглар усули билан, машиналар агрегатларидаги тишли ғилдиракларнинг материалидан тайёрланган намуналар устида (1-расм). Намуналарнинг механик хусусиятлари, уларга термик ишлов берилгандан кейин, ҳақиқий тишли ғилдиракларнинг механик хусусиятларига тенг бўлди.

1-расм. Тишли ғилдирак материалининг ейилишга чидамлилигини синаш учун ишқаланиш машинаси МИ-1М нинг схемаси:
1-электрадивигатель; 2-цилиндр шаклли тишли узатма; 3-планетар узатма; 4-юқориги намуна; 5-пастки намуна; 6-корпус; 7-юқориги намунани юритиш шестернялари.

Ейилишга чидамлиликни синашда, юқоридаги намуна орқали –тишнинг пойи, пастдаги намуна орқали-тишнинг каллаги модиллаштирилади. Намуналар орасидаги сирпанишлар, ечиб олинадиган, цилиндр шаклли тишли ғилдираклар (7), ишқаланиш машинасининг орқа бабкасига ўрнатилган юқоридаги намуна (4) нинг бурчак тезликларини ўзгартириш орқали ҳосил қилинади. Планетар механизм (3) нинг шпинделига ўрнатилган пастки намуна (5) эса ўзгармас бурчак тезлиги билан айланади. Синовда, шестерня тишларининг, уларнинг сирпаниш даражасига боғиқ ҳолда, ейилиш қонуниятларини аниқлаш учун МИ-1М ишқаланиш машинасининг орқа бабкаси юритмасига, қўшимча тарзда, яна тўрт жуфт тишли ғилдираклар киритилди.

Бундан ташқари, намуналар орасидаги сирпаниш тезлигини ва даражасини ўзгартириш учун юқоридаги ва қуйидаги намуналарнинг диаметрлари турлича танланади. Тишларнинг ейилишга бардошлилигини сирпаниш даражаси 0,132 ва 0,356 бўлганда баҳолаш учун қуйидаги намуна диаметри 45мм га, юқоридаги намуна диаметри 35мм га тенг қилиб олинди.Қолган ҳолатларда иккала намуна диаметри 40мм дан бўлди. (1-жадвал). Ишқаланиш машинасининг юклама бериш узели конструкцияси ва намуналарнинг туташув(контакт) сирти узунлиги (10мм), намуналарда 720МПа дан ортиқ бўлмаган юклама ҳосил қилади. Амалда эса, трансмиссия агрегатларининг энг кўп юкланган шестернялари тишига тушадиган юклама баъзи ҳолларда 2000 МПа га етади. Контакт юкламасини кўпайтириш учун юқоридаги намунанинг узунлиги 10мм дан 4мм га камайтирилди. Натижада, намуналар орасидаги юклама 1150 МПа га етди.

Намуналарни ейилишга бардошлилигини синашдан олдин, уларни ишлатиб, бир-бирига қадалиб қолмаслиги учун ишлатиб мослаштиришда контакт юкламалар 620 МПа дан, сирпаниш даражаси 0,6 дан оширилмади. Бу рақамлар етакчи шестерня тиши каллагининг ва етакланувчи шестерня тиши пойининг илашувига мос келади. Мослаштириш жараёни, ишқаланиш машинаси ҳар 15 минут ишлаганида содир бўлган ейилиш миқдорининг ўзгаришига қараб назорат қилинди. Ейилишни аниқлаш учун намуна 0,001 гр аниқлик билан ўлчайдиган аналитик тарозида тортиб кўрилди. Вақт ўтиши билан ейилиш миқдори бир хил бўлиб қолса, мослаштириш жараёни ниҳоясига етган, деб ҳисобланади.(2-расм).



2-**расм.** Тишли ғилдираклар материалидан тайёрланган намуналарнинг ейилиш миқдорининг синов давомийлигига боғлиқлиги: *1-сталь 45; 2-сталь 45Х.*

Тишли ғилдираклар материалининг ейилишга чидамлилиги, намуналарнинг ейилиш тезлиги ўзгаришининг абразив зарраларнинг концентрацияси ва фракция таркибига боғлиқлиги бўйича, сирпаниш даражаси ва контакт юклама, илашиш модули, узатишлар нисбати ва материал қаттиқлиги бўйича баҳоланади. Синовлар, тишли ғилдираклар материалидан тайёрланган намуналар устида, етакчи ғилдирак тишининг каллаги билан етакланувчи ғилдирак тишининг пойи орасидаги контакт зонасига мос эгрилик радиуслари бўйича бажарилади.

Абразив зарралари бор мой муҳитида синаганда намуналарнинг ейилиш тезлиги абразив ейилишнинг умумий тезлигидан, абразив зарраларнинг актив ва пассив иштироки билан ейилиш тезликларидан ташкил топади. Ейилишнинг умумий тезлиги намуналарни абразив зарралари бор мой ТАД -17, муҳитида синаш натижалари бўйича аниқланади. Абразив зарраларнинг пассив иштирокидаги ейилиш тезлиги, абразив зарралари йўқ ТАД-17 муҳитида аниқланди. Абразив зарраларнинг актив иштирокидаги ейилиш тезлигининг қиймати умумий тезлик билан пассив иштирокдаги тезлик орасидаги фарқ бўйича аниқланди.

Абразив зарраларнинг пассив иштирокидаги ейилишга бардошлиликни синаш, намуналарнинг ейилиш тезлигини контакт юкламага ва сирпаниш даражасига боғлиқ ҳолда аниқлаш мақсадида бажарилди. Худди шундай синовлар актив абразив зарралар миқдори 1,3% ва фракция таркиби $d_{ер}$=0,000012 м бўлган мой муҳитида ҳам бажарилди. Синовлар илашиш модули 0,01м ва узатиш нисбати *i=2* бўлган тишли узатмаларга мос келди. Синов давомида намуналар орасидаги контакт юклама ва сирпаниш даражаси боқичма-босқич ўзгартирилди: контакт юкламалар 720 МПа дан 1140МПа гача; сирпаниш – 0 дан 0,6 гача. Синовдан кейин намуналарнинг чизиқли ейилиш тезлиги қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\gamma = \frac{Q}{2\pi Rbt\gamma}, \text{ м/с.}$$

бу ерда, Q-синов вақтида намунанинг масса бўйича ейилиши;

t(кг) га тенг; R-намунанинг ейилиш тезлиги аниқланган эгрилик радиуси, м; в– синалаётган намуналар контактининг эни, м.

1-жадвал

Тишли ғилдирак материалларини ейилишга синаш учун ишқаланиш машинаси МИ-1М ва намуналарнинг асосий геометрик ва кинематик параметрлари.

Шестерня-лар жуфти-нинг рақами	Шестернялар тишининг сони		Намуналар диаметри, мм		Намуналарнинг бурчак тезлиги айн/сек		Сирпаниш даражаси
	Етакчи	Етакла-нувчи	Цертидаги	Юқори-даги	Цертидаги	Юқори-даги	
1	64	71	40	40	7,3	7,7	0,055
2	78	57	45	35	7,3	11,7	0,132
2	78	57	40	40	7,3	11,7	0,603
3	84	51	40	40	7,3	13,8	0,880
4	94	41	45	35	7,3	19,5	0,356
4	94	41	40	40	7,3	19,5	1,616

Абразив зарраларнинг актив иштирокидаги ейилиш тезлигининг ўзгариш қонунияти қуйидаги шароитлар учун ҳам аниқланди : абразив зарраларнинг фракция таркиби $d_{ўр}$ =0,000012 м бўлганда, уларнинг концентрациясини 0,2% оралиқлар билан нўлдан 1,4% гача босқичма-босқич ошириб ; абразив зарраларнинг концентрацияси 1,3% бўлганда, зарраларнинг фракцион таркибини 0,000004 м оралиқлар билан 0,000004 м дан 0,000028 м , гача босқичма-босқич ошириб бориш.

Тишли ғилдирак материалларининг ейилиш тезлиги қонуниятини илашиш модулига боғлиқ ҳолда аниқлаш учун модулнинг қиймати m=0,005м оралиқлар билан m=0,001 м дан m=0,025 м гача босқичма-босқич ошириб борилди. Бунда илашувнинг узатиш нисбати i=2,0 га тенг олинди. Ейилиш тезлигини илашувнинг узатиш нисбатига боғлиқ ҳолда баҳолаш учун нисбатнинг қиймати 1,0 дан 4,0 гача, i=0,5 оралиқлар билан ўзгартирилди, илашув модули эса ўзгармас (m=0,01 м) қилдирилди. Бу синовлар абразив зарраларнинг актив ва пассив иштироки билан бажарилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Крагельский И.В. и др. Основы расчетов на трение, износ. - М.: Машиностроение. 1977.-526 с.
2. Чернавский.С.А, Боков.К.Н, Курсовое проектирование ДЕТАЛЕЙ МАШИН м. «Машиностроение», 1987.-416с.
3. Иргашев А. Оценка износостойкости узлов трения качения, работающих вабразивной среде. –т. ТашГТУ. 1996. -131с.
4. Иргашев А. Методологические основы повышения износостойкости шестерен тихоходных тяжелонагруженных зубчатых передач агрегатов машин. Автореф. докт. Дисс-Т, 2005.-40 с.

MAKTABGACHA YOSHDAGI VA BOSHLANG'ICH SINF BOLALARDA EKOLOGIK TA'LIM UZVIYLIGI

N.N.Ravshanova (Nizomiy nomidagi TDPU)

Anotatsiya. Maqolada uzviylik bilimlarni bosqichma-bosqich rivojlantirish va chuqurlashtirishni, aqliy faoliyatga qo'yiladigan talablarning murakkabligini, shaxsiy va ijtimoiy xulq-atvorning shakllanishini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar. maktabgacha ta'lim, uzluksizlik ekologik ta'limda, atrof-muhitga munosabat,ekologik madaniyat, uzviylik tamoyili.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО ШКОЛЬНИКА

Равшанова Наргиза Норбоевна

Преподаватель кафедры "Методики дошкольного образования" ТГПУ им Низами

Аннотация. Преемственность в статье обеспечивает постепенное развитие и углубление знаний, усложнение требований к мыслительной деятельности, формирование личностного и социального поведения.

Ключевые слова. дошкольное образование, преемственность в экологическом образовании, отношение к окружающей среде, экологическая культура, принцип преемственности.

CONTINUITY IN ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Ravshanova Nargiza Norboevna

Lecturer of the department "Methods of preschool education" TSPU named after Nizami

Annotation. Continuity in the article ensures the gradual development and deepening of knowledge, the complication of the requirements for mental activity, the formation of personal and social behavior.

Keywords. preschool education, continuity in environmental education, attitude to the environment, environmental culture, the principle of continuity.

2017 — 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalarni so'zsiz amalga oshirish, respublika hududlaridagi ekologik muammolar yechimiga ta'lim tizimini joriy qilish bilan hissa qo'shish, o'sib kelayotgan yosh avlodning ekologik savodxonligini oshirish, ekologik ongi va ekologik madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish, ekologik ta'lim va tarbiya jarayonini samarali tashkil etish maqsadida Vazirlar Mahkamasi bir nechta qaror qabul qildi shulardan «Ta'lim to'g'risida»gi va «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq uzluksiz ta'lim tizimida ekologik ta'limni rivojlantirishning asosiy tamoyillarini belgilash, ularni ta'lim-tarbiya jarayoniga izchillik bilan bosqichma-bosqich tatbiq qilish va shu asosda ekologik ta'limning samaradorligini yangi bosqichga ko'tarish. [1]

Dunyodagi ekologik muammolarning dolzarbligini hisobga olgan holda maktabgacha yoshdagi bolalarni ekologik tarbiyalashda uzviylikni ta'minlash tizimini takomillashtirish munosabatlari markazi sifatida shaxsiy madaniyatining asosini anglab yetishi sharoit yaratish alohida ahamiyat kasb etadi.

Maktabgacha va maktabning boshlang'ich sinf yosh davri, jamiyatning jismoniy, hissiy, axloqiy, estetik, ma'naviy shakllanishi bosqichida bo'lganligi uchun ijtimoiy hayotga moslashmagan bolalik deb nomlangan inson rivojlanishining bir davridir. Ushbu xususiyatlar tufayli jamiyatning bu qatlami tabiatga, jamiyatga va o'z ichki dunyosiga shaxsni shakllantirishga hissa qo'shadigan barcha ijtimoiy institutlaridan alohida e'tibor va munosabatni

talab qiladi. Ta’lim-tarbiya nuqtai nazaridan faqat maktabgacha ta’lim tashkiloti va maktabning boshlang‘ich sinfi o‘rtasidagi uzviylik asosida bo‘ladigan yaxlit pedagogik jarayonni tashkil etishni taqozo etadi.

MTT tarbiyalanuvchilari bog‘chada olgan bilimlarini boshlang‘ich sinifga chiqanlarida uzviylik asosida ekologik bilimlarini yanada mustaxkamlaydi. Bu esa o‘z o‘rnida bolalarni atrof-muhit va uning muammolari haqida ongli munosabatni hamda ular bo‘yicha optimal yechimlar topish to‘g‘risidagi bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantiradi. Mazkur maqsadni amalga oshirish uchun bir qator vazifalarni hal qilishga to‘g‘ri keladi.

- MTT tarbiyalanuvchilari va boshlang‘ich sinif o‘quvchilarga ekologik tarbiya berishda ularning yashab turgan muxiti va boyliklarini tejab-tergashga, ularni ongli ravishda muhofaza qilishga o‘rgatish.
- Ekologik madaniyatni shakllantirish.
- MTT, maktab, maxalla, oila hamkorligini yo‘lga qoyish.

MTT tarbiyalanuvchilari va boshlang‘ich sinif o‘quvchilarida ekologik ta’lim – tarbiyani shakllantirishda quyidagi jihatlarga aloxida e’tibor berishimiz lozim:

- atrofni ifloslantirish inson sog‘lig‘iga zararligini;
- yong‘in oqibatlarining tabiatga zarari va yong‘in chiqmaslik chora-tadbirlarini ko‘ra bilishlikka o‘rgatish;
- tabiat boyliklaridan oqilono foydalanish, daraxtning shoxini sindirmaslik, uning mevasidan insoniyat foydalanishligi, haqidagi bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish.

Ekologik savodxonlikni shakllantirish. Bunda MTT tarbiyalanuvchilari va boshlang‘ich sinif o‘quvchilarga ta’lim-tarbiya berishda hayotiy misollardan foydalangan xolda olib borish samarali xisoblanadi.

- dam olishga chiqilganda o‘t-o‘lanlarning payxon qilinishi va bu joylarda shisha siniqlarining qolishi jamiyat, tabiat va kishilar salomatligiga ta’siri oqibatlari haqida bolalar va o‘quvchi ongida tasavvurlarni shakllantirish;
- daraxtlar, o‘simliklar olamiga va hayvonlarga nisbatan murosasizlik bilan munosabatda bo‘lish oqibatlarining tabiat va jamiyatga zararli ta’sirini bolalar va o‘quvchi ongiga singdirish;
- barcha ta’lim faoliyatlarida, tabiatshunoslik fanlarni o‘qitishda ekologik ta’lim - tarbiyani olib borish;
- sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda va ekskursiya hamda sayohatlarda ekologik tarbiyani olib borish;

Uzluksizlik, bolalar ularning rivojlanishi, tarbiyasi va turli ta’lim tashkilotlari bilan turli bosqichlarda ta’lim olish o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni o‘rnatish imkonini beradi; bu yillar davomida to‘plangan barcha ijobiy xolatlarni saqlab qolish asosida bolaning muhim vakolatlarini yaxshilashga yordam beradi; bu butun dunyo bilan birligini his qiladigan to‘liq, to‘laqonli shaxsning shakllanishini ta’minlaydi. Maktabgacha yoshdagi va boshlang‘ich sinf bolalarda ekologik ta’lim uzviyligini jadvalda ko‘rib turganimizdek barcha, ta’lim turlarini (masalan, tabiiy geografiya, botanika, zoologiya, fizika va boshqa tabiiy fanlar) orasidagi uzviylik, ta’limning keyingi turi mazmuni avvalgisini qisman takrorlab, mazmun jihatidan uzviy bog‘langan holda uning keyingi ta’lim turlarida takomillashgan holda davom etirishimiz lozim.

Shunigdek bog‘chada tabiatshunoslik fanini ta’lim faoliyatida mavzulararo, fanlararo yoki predmetlararo uzviy bog‘lab o‘rgatish bolalarni kelajakda maktabda oladigan bilimlariga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasida Ekologik ta’limni rivojlantirish kontseptsiyasi. Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 27- maydagi 434-son qarori 3-bob
2. «Ilk qadam» tayanch dasturi. – T., 2018
4. Ijtimoiy axborot ta’lim portali: www.ziyonet.uz.

DEHQON XO‘JALIKLARI RIVOJLANTIRISHNI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH (QASHQADARYO VILOYATI MISOLIDA)

Y.I.Ergashov (QarMII) yashnar4144@gmail.com

Bugungi kunda, dehqon xo’jaliklari rivojlantirishni ekonometrik modellashtirish, agrar sohasida innovatsion texnologiyalar va boshqa yangiliklarni joriy etishning eng muhim yo’nalishlaridan biridir. Ekonometrik modellashtirish, bu sohani rivojlantirish uchun ilgari tahlil qilingan ma’lumotlarga asoslanadi va bu ma’lumotlar statistik analiz yordamida aniqlanadi.

Dehqon xo’jaliklarining rivojlanishiga ko’maklashish uchun, turli xil ma’lumotlar va statistik analizlar bilan ishlaydi. Bu ma’lumotlar o’zaro bog’liq bo’lib, dehqon xo’jaliklari tarkibiy qismi, moliyaviy holat, mahsulot narxlari, sanoat xizmatlari va boshqa ko’rsatkichlar kabi ko’plab muhim o’zgaruvchilarga ega.

Ekonometrik modellashtirishning asosiy maqsadi, dehqon xo’jaliklari rivojlanishining o’zini aniqlash va uning keyinchalik prognozini berishdir. Bu modellar, sifatli statistik analizlar yordamida, tarixiy ma’lumotlar va boshqa muhim ko’rsatkichlar yordamida tuziladi. Modellarni tuzish jarayoni, statistik analizlar yordamida, ma’lumotlar to’plamini o’rganishdan iboratdir. Bu modellar, dehqon xo’jaliklari rivojlanishining muhim o’zgaruvchilari bilan bog’liq bo’lib, turli xil ma’lumotlar va ko’rsatkichlar yordamida tuziladi.

Ekonometrik modellashtirish, dehqon xo’jaliklari rivojlanishiga ko’maklashish uchun juda muhimdir. Bu modellar, dehqon xo’jaliklarining rivojlanishini o’rganish va uning keyinchalik prognozini berishda juda foydali bo’ladi. Shuningdek, bu modellar, agrar sohani rivojlantirishda innovatsion texnologiyalar va boshqa yangiliklarni joriy etishni ham osonlashtiradi.

Jamiyatimizning agrar sohasidagi rivojlanishiga ko’maklashish uchun, ekonometrik modellashtirishning qo’llanilishi juda muhimdir. Bu modellar, dehqon xo’jaliklarining rivojlanishini o’rganish va uning keyinchalik prognozini berishda juda foydali bo’ladi. Shu sababli, bu sohani rivojlantirish uchun ekonometrik modellashtirishning qo’llanilishi va o’rganilishi juda muhimdir.

Ekonometrik modellashtirish, dehqon xo’jaliklarining rivojlanishini o’rganishda va uning muhim o’zgaruvchilarini aniqlashda juda muhimdir. Bu modellar, dehqon xo’jaliklarining sanoat xizmatlari, mahsulot narxlari, moliyaviy holati va boshqa ko’rsatkichlarini tahlil qilishda foydali bo’ladi.

Ekonometrik modellashtirishning boshqa bir muhim yo’nalishi, dehqon xo’jaliklarining iqtisodiy faoliyatini tahlil qilishdir. Bu modellar, dehqon xo’jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va uning keyinchalik prognozini berishda ham foydali bo’ladi.

Ekonometrik modellashtirishning boshqa bir foydasi, dehqon xo’jaliklari uchun strategik rejalarni tuzishda yordam berishidir. Bu modellar, dehqon xo’jaliklarining rivojlanishiga ko’maklashish uchun strategik rejalarni belgilashda foydali bo’ladi.

Jamiyatimizning agrar sohasidagi rivojlanishiga ko’maklashish uchun ekonometrik modellashtirishning qo’llanilishi va o’rganilishi juda muhimdir. Bu sohani rivojlantirish uchun, turli xil ma’lumotlar va statistik analizlar yordamida ekonometrik modellar tuziladi. Bu modellar, dehqon xo’jaliklarining rivojlanishini o’rganish va uning keyinchalik prognozini berishda foydali bo’ladi.

Raqamli iqtisodiyot davrida dehqon xo‘jaliklari faoliyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi viloyatlarimiz uchun juda muhimdir. Bu rivojlanishni oshirish uchun ekonometrik modellashtirish va statistik analizlar ko‘plab ma’lumotlar yig‘ish, tahlil qilish va prognoz berishga asoslanadi.

Viloyatimizda dehqon xo‘jaliklarining faoliyatini o‘rganish uchun bir qator ko‘rsatkichlar mavjud. Ularning o‘rtasida mahsulot narxlari, sanoat xizmatlari, moliyaviy holat, xaridorlar kengligi va boshqa ko‘rsatkichlar kiritiladi.

Ekonometrik modellashtirish yordamida bu ko‘rsatkichlar tahlil qilinadi va dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishi uchun strategik rejalarni belgilashda foydalaniladi. Ma’lumki, dehqon

xo‘jaliklari agrar sohani rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etgan. Bu sohani rivojlantirish uchun ekonometrik modellashtirishning qo‘llanilishi va o‘rganilishi juda muhimdir. Modellar yordamida dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va keyinchalik prognoz berish mumkin. Bunday prognozlar esa dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi.

Viloyatmizda dehqon xo‘jaliklari faoliyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini oshirish uchun, ekonometrik modellashtirish va statistik analizlar yordamida ma’lumotlar to‘plami yig‘iladi. Bu ma’lumotlar tahlil qilinadi va dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishi uchun strategik rejalarni belgilashda foydalaniladi. Shu bilan birga, dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va keyinchalik prognoz berishda ham foydali bo‘lib, agrar sohani rivojlantirishga ko‘maklashadi.

Viloyatlarimizda dehqon xo‘jaliklari faoliyatining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi ekonometrik modellashtirish va statistik analizlar yordamida oshiriladi. Bu rivojlanishni oshirish uchun ma’lumotlar yig‘iladi, tahlil qilinadi va prognoz beriladi. Statistik analizlar yordamida dehqon xo‘jaliklari faoliyatining rivojlanish mexanizmi o‘rganiladi. Bu analizlar yordamida mahsulot narxlari, sanoat xizmatlari, moliyaviy holat, xaridorlar kengligi va boshqa ko‘rsatkichlar tahlil qilinadi. Bu ko‘rsatkichlar o‘rtasida alohida bog‘liqliklar aniqlanadi va dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va keyinchalik prognoz berish mumkin bo‘ladi.

Dehqon xo‘jaliklari agrar sohani rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etgan. Statistik analizlar yordamida bu sohani rivojlantirish uchun zarur ma’lumotlar to‘plami yig‘iladi. Bu ma’lumotlar tahlil qilinadi va dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va keyinchalik prognoz berishda foydalaniladi. Bunday prognozlar esa dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi.

Statistik analizlar yordamida dehqon xo‘jaliklari faoliyatining rivojlanish mexanizmi o‘rganiladi. Bu mexanizmni tahlil qilish, dehqon xo‘jaliklarining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini oshirishda katta ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, agrar sohani rivojlantirishda ham foydali bo‘lib, dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi.

O‘zbekistonning agrar sohasi, dehqon xo‘jaliklari faoliyatini oshirishda katta ahamiyat kasb etadi. Bu sohada rivojlantirish uchun esa ma’lumotlar yig‘ilishi, tahlil qilinishi va prognoz berilishi zarurdir. Bu maqsadga statistik analizlar yordamida rivojlanish mexanizmi o‘rganiladi.

Statistik analizlar yordamida mahsulot narxlari, sanoat xizmatlari, moliyaviy holat, xaridorlar kengligi va boshqa ko‘rsatkichlar tahlil qilinadi. Bunday ko‘rsatkichlar o‘rtasida bog‘liqliklar aniqlanadi va dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va keyinchalik prognoz berish mumkin bo‘ladi.

Agrar sohani rivojlantirish uchun esa dehqon xo‘jaliklarining istiqbolli rivojlantirishning axborot bazasini shakllantirish zarurdir. Bu bazada dehqon xo‘jaliklarining joriy holati, mahsulotlarni qanday sotib olishi, xaridorlar kengligi, sanoat xizmatlarining rivojlanishi va boshqa ko‘rsatkichlar kuzatilishi kerak.

Bunday axborot bazasi, dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi. Bu bazada yig‘ilgan ma’lumotlar tahlil qilinadi va dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va keyinchalik prognoz berishda foydalaniladi. Bunday prognozlar esa dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi. Bundan tashqari, istiqbolli rivojlantirish uchun dehqon xo‘jaliklarining innovatsion yondashuvini ham o‘rganish zarurdir. Innovatsion yondashuv, dehqon xo‘jaliklarining mahsulotlari sifatini oshirish, yangi mahsulotlar ishlab chiqarish va xaridorlar kengligini oshirishga ko‘maklashadi. Shu bilan birga, agrar sohani rivojlantirishda dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va prognoz berish uchun statistik analizlar yordamida ma’lumotlar yig‘ilishi zarurdir. Bunday ma’lumotlar dehqon xo‘jaliklarining istiqbolli rivojlantirishning axborot bazasini shakllantirishda ham foydali bo‘lib, dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi.

Agrar sohani rivojlantirishda dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash va prognoz berishga qo‘shimcha yordam innovatsion yondashuvdir. Innovatsion yondashuv, dehqon xo‘jaliklarining mahsulotlarini sifatliroq qilish, yangi mahsulotlar ishlab chiqarish va xaridorlar

kengligini oshirishga ko‘maklashadi. Bundan tashqari, agrar sohani rivojlantirish uchun dehqon xo‘jaliklarining qobiliyatlarini oshirish ham muhimdir. Bu esa, dehqon xo‘jaliklarining kasbiy tayyorgarligini oshirish, texnologik imkoniyatlarni rivojlantirish va yangi kasblarni o‘rgatish orqali amalga oshirilishi mumkin. Shuningdek, agrar sohani rivojlantirishda moliyaviy yordam ham muhimdir. Dehqon xo‘jaliklariga moliyaviy yordam ko‘rsatkichlari orqali kreditlar, subsidialar va boshqa moliyaviy imkoniyatlar taqdim etilishi mumkin. Bu esa, dehqon xo‘jaliklarining rivojlanishiga ko‘maklashadi.

Agar biz agrar sohani rivojlantirishni o‘z ichiga olgan holda, dehqon xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini aniqlash, prognoz berish, innovatsion yondashuv, qobiliyatlarini oshirish va moliyaviy yordam kuzatilishi kerak. Bunday holatda agrar sohani rivojlantirish muvaffaqiyatli amalga oshirilishi mumkin va dehqon xo‘jaliklarining istiqbolli rivojlantirishiga ko‘maklashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 9 oktabrdagi «Fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalarining huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilish, qishloq xo‘jaligi ekin maydonlaridan samarali foydalanish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-5199-son farmon. // Xalq so‘zi, 2017 yil 10 - oktabr.
2. Raximov A.N. Aholiga xizmat ko’rsatish sohasining rivojlanishini yekonometrik modellashtirish (Qashqadaryo viloyati misolida): iqt. fan. fal. dok. diss.– T.: TDIU, 2020.–152 b.
3. Jo‘rayev A.M. Agrar sohada islohotlarni yanada chuqurlashtirish muammolari va yechimlari. – T.: Mehnat, 2019.-236 b
4. Muhamediyeva D.T. Particle swarm method for solving the global optimization problem using the equilibrium coefficient // IOP Conf. Series:Journal of Physics: Conference Series (2020)

ТЕХНИКА ИХТИСОСЛИГИ ТАЛАБАЛАРИДА АХБОРОТ-МОДЕЛЛАШТИРИШ КЎНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА КЕЙС МЕТОДИНИНГ АҲАМИЯТИ

О.Ч. Қўзиев (ҚарМИИ)

Аннотация: *Ушбу мақолада техника ихтисослиги талабаларида ахборот-моделлаштириш кўникмаларини шакллантиришда турли таълим методлари жумладан кейс методининг ахамияти тўғрисида фикр мулоҳазалар келтирилган.*

Аннотация*: В статье представлены мнения о значении различных методов обучения, в том числе кейс-метода, в формировании информационно-моделирующих умений у студентов технических специальностей.*

Annotation*: This article presents opinions on the importance of various educational methods, including the case method, in the formation of information-modeling skills in technical students.*

Калит сўзлар*: ахборот маданияти, ахборот кўникмаси, ахборот саводхонлиги, ахборот-моделлаштириш, метод, Блум таксономияси эвристик модель, метапредмет.*

Ключевые слова: *информационная культура, информационные умения, информационная грамотность, информационное моделирование, метод, таксономия Блума, эвристическая модель, метапредмет.*

Keywords: *information culture, information skills, information literacy, information modeling, method, Bloom's taxonomy, heuristic model, metasubject.*

Мамлакатимизда ўқитиш жараёнининг шакллари ва технологиялари ўзгаришига, муҳандислар тайёрлаш сифатини баҳолаш мезонларига боғлиқ бўлган таълим технологияларини ўқув фаолиятини ташкиллаштиришнинг методлари билан уйғунлашуви педагог-тадқиқотчилар фаолияти учун кенг имкониятлар тақдим этмоқда ва мамлакатимизда таълим жараёнига жаҳон амалиётида қабул қилинган ёндашувлар

босқичма-босқич татбиқ этилмоқда. “Илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш” ҳамда Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлигининг асосий фаолият йўналишларидан бири бўлиб, таълим тизимида инновацияларни ишлаб чиқишни таъминлаш каби устувор вазифалар белгиланган.[1]

Ўзбекистонда муҳандислик фаолиятини моделлаштиришни шакллантиришнинг замонавий босқичи ахборот воситалари ва технологияларининг яхлит мажмуасидан фойдаланишга асосланган мураккаб илмий-техник муаммоларни кўриб чиқиш ва ўрганишга тизимли ёндашиш билан ажралиб туради. Замонавий ишлаб чиқариш соҳаси техника олий ўқув юртлари талабаларидан ахборот-моделлаштириш жараёнига тайёргарлигини, маълумотни қайта ишлаш қобилиятини, шу жумладан, фаолиятни моделлаштиришни амалга оширишни яхши билишини талаб қилмоқда. Бу жараён маълумки, давлат таълим стандартлари (ДТС) ва таълим йўналишларининг малака талаблари билан тартибга солинади.[2]

Демак, умумий тарзда, ахборот саводхонлиги ахборот кўникмасининг таркибий қисмидир, айни вақтда ахборот кўникмаси шахс ахборот маданиятини шакллантирувчи хусусиятлардан бири. Унинг таркибий тартиби қуйидагича ифодаланади: **ахборот маданияти, ахборот кўникмаси, ахборот саводхонлиги**.[3]

Мазкур кетма-кетликда ахборот кўникмасининг бошланғич негизини ахборот саводхонлиги ташкил қилишини кўришимиз мумкин. Ўз навбатида ахборот саводхонлиги эса илмий билимлар, касбий малака, кўникмалар ва фаолиятни такомиллаштиришга доир усулларни ўз ичига олади. Ахборот саводхонлиги билан шахснинг ўз касбига оид фазилатларининг йиғиндиси кенг дунёқараш билан умумлашиб, ахборот маданиятини ҳосил қилади. [5]

Ахборот кўникмасининг педагогик мақсадлардан келиб чиққан ҳолда таснифланишини жадвал кўринишида қуйидаги тасвирлаш мумкин (1-жадвал):

1-жадвал.

Блум таксономияси	АК (Ахборот кўникмаси) компонентлари	АК компонентларининг таърифлари
Билиш (умумий ва объектга оид)	Билишни ривожлантириш	Ўрганилган мавзуни ёдда сақлаб қолиш ва унга ишлов бериш. Мавзуни қайта ишлаш тамойилларини ўзлаштириш.
Идрок этиш	Негизлилик	Мавзуни талқин ва тадқиқ этиш, андозавий ўқув ҳаракатларини бажариб, меёрий вазифаларни ҳал этиш.
Жорий этиш	Вазифавийлик	Меёрий ўқув вазифаларини ҳал этишда мавзу бўйича ўрганилган билимларни қўллай билиш.
Таҳлил қилиш	Таҳлиллилик	Фанлараро аҳамиятга эга бўлган вазифаларни ҳал этишда ва ахборотларга ишлов беришда мавжуд тартиб ва тамойиллардан фойдалана билиш. Натижаларни таҳлил қилиш ёрдамида йўл қўйилган хатоликларни ахтариш.
Умумлаштириш	Тизимлилик ва изчиллик	Фаолиятни моделлаштириш
Натижаларни баҳолаш	Ижодийлик	Ахборот маконида мустақил йўналиш олишни ижодий равишда ташкил этиш. Ахборот воситасида янги билимлар олиш фазилати.

1- жадвал. Ахборот кўникмасининг педагогик мақсадлардан келиб чиққан ҳолда таснифланишини

Моделлаштириш билишнинг асосий методларидан бири бўлиб, реал воқеликни акс эттириш шаклидир. Унинг моҳияти реал ҳодисалар, объектлар, жараёнларнинг ҳар қандай хусусиятларини аниқлаш ёки кўпайтириш ва уларни тасвирлар, схемалар, алгоритмлар ва бошқалар шаклида мавҳум тавсифлашдан иборат.

Талабаларда шакллантириладиган асосий кўникмалардан бири – ахборот моделлаштириш ва улар билан ишлай олиш кўникмаларидир. Лекин шу билан бирга

талабаларни, яъни талабаларни бевосита ишлаб чиқариш фаолиятига ҳам тайёрлаб бориш бу олий таълим муассасасининг асосий вазифаси ҳисобланади. Талабаларни таълим жараёнида фақат ахборотлар билан ишлашга ўргатиш эмас, балки уларга ахборотларни моделлаштиришни ҳам ўргатиш ва ўрганиш талаблари Давлат таълим стандартлари ва таълим йўналиши малака талаблари асосида қўйилган.[3]

Мазкур пунктда турли фанлар асосида талабаларга ахборот-моделлаштириш кўникмаларини қандай методлар асосида ривожлантириш мумкинлигини, яъни, метапредмет натижа нимадан иборат бўлишлигини кўриб чиқмоқчимиз. Метапредмет натижа дейилганда, талабаларнинг билим ва кўникмаларини фаол тадбиқ этишларининг универсал усуллари тушунилади.

Техника ихтисослиги талабаларида касбий ахборот-моделлаштириш кўникмаларини ривожлантиришга оид назарий билимларни тарғиб этувчи методлар тузилмаси

1- босқич	2-босқич	3-босқич
Кейс методи	**Инновацион методлар**	**Талабалар мустақил фаолияти билан боғлиқ жараён**
“Модель таклиф этиш”	“Цицерон алгоритми” методи	“Мен ва касбим” (Касбий билимларни бойитиш)
”Эвристик модель бу-?”	“Тўрт поғона” методи	“Мен ва ўртоқларим” (ўрганган билимларни дўстлар билан муҳокама қилиш қобилияти)
3. “Дўстлик битими”	“Скампер“ методи	“Мен ва университет”. (ўқишда фаоллик кўрсатиш, турли танловларда иштирок этиш)
4. “Халқаро тажриба”	“Тизимли оператор” методи	“Мен ва мен”(ўз-ўзини ривожлантириш дастурига эга бўлиш)
5. “Мен, касбим ва келажак”	“WIH” методи	“Мен ва дунё”(илғор хорижий тажрибаларни ўрганиш ва таҳлил қилиш)

Таклиф этилган дастур талабаларни ишлаб чиқаришга оид касбий фаолиятига фақат ахборотлар билан ишлашга ўргатиш эмас, балки уларга ахборотларни моделлаштиришни ҳам ўргатишга ёрдам беради. Шунингдек, мазкур дастурда файдаланилган методларнинг муайян технологик лойиҳаларга асосланганлиги улар самарадорлигини ошириш билан бирга, талабаларнинг қизиқиши ва фаолликларини таъминлайди.

Кейс–технологиясидан фойдаланиб ўтказиладиган дарс модели қуйидагичадир:

1. Тайёргарлик босқичи. Ўқитувчи вазиятни, қўшимча ахборот материалларини тайёрлайди, предмет миқиёсида дарснинг ўрнини, вазифаларини аниқлайди.

2. Таништириш босқичи. Ушбу босқичда реал вазиятни жонли муҳокамага жалб этиш амалга оширилади: вазиятга кириш; вазиятни тавсифлаш; ахборот материали; глоссарий.

3. Асосий (таҳлилий) босқич. Таҳлил натижаларини тақдим этиш, умумгуруҳий муҳокама, мунозара натижаси ва топилган ечимларни якунлаш.

4. Якуний босқич. Таҳлилий ишларнинг натижаларини якуний тақдимот этиш (муаммонинг бир неча ечим вариантларини билиб олишлари мумкин).

Кейс№ 1
“Эвристик модель”

Чет элдан зотдор уй ҳайвонлари (қорамол, майда шохли жониворлар) ни белгиланган манзилга етказиш билан боғлиқ ҳолат ва уни ҳал этиш йўллари

Вазият.Қашқадарё фермерлар уюшмаси 2019 йилда Польша давлатидан буюртма асосида олиб келинган, ҳозирда махаллий шароитга мослашган зотдор қорамолларнинг бузоқларини Андижоннинг Мархамат туманидан олиб келиш бўйича имзоланган шартномага асосан, тирик вазндаги юкни буюртмачиларга етказишда вужудга келадиган муаммоли вазиятларга ечим топиш. Жавобларни иқтисодий жиҳатдан салмоқли эканлигини асосланг!

Ўқитувчи кейс ечими бўйича хулосаси:

- Қашқадарё ва Андижон вилоятлари ўртасидаги масофа тахминан 1000 км десак, ушбу масофадаги 50 бош бузоқларни талофатсиз фермерларга етказиш.

Тингловчи:

Дуч келинадиган муаммолар: Об-ҳавони иссиқ(совуқлиги)ни эътиборга олиб Бузоқларни манзилга етказишда кам харажатли транспорт турини танлаш, тажрибали ҳайдовчилар, малакали мутахассис, ветеринар, дори-дармон, 2-3 кунлик ем-хашак жамғариш,

Ғоялар:

1) Ҳаво ҳароратининг юқорилиини инобатга олиб замонавий ҳавони совитиш ёки иситиш қурилмаси билан жиҳозланган тиркамали транспорт воситасида бузоқларни ташиш;
2) Махсус жиҳозланган юк машинасидан Андижоншаҳригача олиб бориб, сўнгра юк ташувчи поезга бузоқларни кўчириш керак.
3) Малакали мутахассисларни ҳайдовчиларга қайта тайёрланганини ёки ҳайдовчиларни ветеринарга қайта тайёрланганларини юк билан жўнатиш;
4) Ҳайдовчилар юк машинасида унинг изидан енгил машинасида малакали мутахассис, ветеринар изма-из боришини ташкил этиш;
5) Малакали мутахассислардан ёзма кўрсатма олиб уар билан боғланиб туриб ҳам бузоқлар ҳолатини аниқлаш;
6) Бетеринарга эҳтиёж бўлганда унга мурожаат қилиш;
7) Поездга кўчирилган тақдирда юк поездига пасазир вагони улатишни ташкил этиш;

50 та бузоқ касалланиши мумкин бўлган касаликларга қарши дори-дармон ва уларнинг 2-3 суткада озиқланиши учун махсус ем-хашак, сув жамғариб олиш;

Қарши шаҳрига етиб боргандан сўнг поезддан бузоқларни тайинли манзилга етказиш учун махсус жиҳозланган транспорт вовитасига уларни юклаш;

Белгиланган график асосида озиқлантириш, суғориш;

Ҳар 3-4 соатда ветеринар кўригидан ўтказиш;

Тўғри қабул қилинган ғоялар

Ҳаво ҳароратининг юқорилиини инобатга олиб замонавий ҳавони совитиш ёки иситиш қурилмаси билан жиҳозланган тиркамали транспорт воситасида бузоқларни ташиш;

Кейс методи муаммоли вазиятларда оптимал ечимни қабул қилишда стратегик аҳамиятга эга бўлган самарали метод сифатида қабул қилиш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Мирзиёев Ш. М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. –Т.: Ўзбекистон, 2017.
2. Мирзиёев Ш. М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. –Т.: Ўзбекистон, 2017

OPTIMALLASHTIRISHNING ALGORITMIK TIZIMI VA UNING ISHLASH TEXNOLOGIYALARI

H.K.Xoliyorova **(**QarMII)
E-mail: xoliyorovah@gmail.com

Kirish. Muhandislik konstruksiyalarining avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarida konstruktorlik va texnologik yechimlarni tahlil qilish va sintezi uchun mo‘ljallangan yangi matematik modellar va samarali algoritmlarni ishlab chiqishga bo‘yicha nazariy va amaliy tadqiqotlar Autodesk (AQSH), Siemens PLM Software (Germaniya), Toto (Yaponiya), Acme Infotech Company (Indiya), "POLITEX-UIMP-XXI VEK" mas’uliyati cheklangan jamiyati (Rossiya) kabi mamlakatlarning yirik firmalari, kompaniyalari, ilmiy markazlari, universitet va ilmiy-tadqiqot institutlarida samarali ilmiy izlanishlar olib borilmoqda va natijalar amaliyotga joriy qilinmoqda[1-5].

Mazkur ilmiy-tadqiqot markazlarining ilmiy-tadqiqot natijalari quyidagilardan iborat: muhandislik konstruksiyalari elementlarining optimallashtirish masalalari sinflarini yechish uchun avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari yaratilgan (Autodesk); konstruksiyalar sinflarini optimal loyihalashning amaliy dasturlari ishlab chiqilgan (Siemens PLM Software); muhandislik konstruksiyalarini loyihalash jarayonini avtomatlashtirish uchun matematik modellar va hisoblash algoritmlari ishlab chiqilgan (Toto); muhandislik konstruksiyalari va inshootlarini hisoblash va matematik modellashtirish (Acme Infotech Company); SCAD, AutoCAD, Tower, LIRA, Arhicad, Ansys, 3D MAX, SolidWorks kabi loyihalash texnologiyalari va dasturiy ta’minotlardan foydalanib, qurilish loyihalashlari bo‘yicha hisoblashlar, loyihalash texnologiyalari va dasturiy ta’minot vositalari ishlab chiqilgan[1-3].

Bugungi kunda muhandislik konstruksiyalari ALTlarining rivojlanishi avtomatlashtirilgan loyihalashning texnologik jarayonlari va ularning matematik, texnologik va uslubiy ta’minotlarini yaratish va takomillashtirish bo‘yicha ustuvor ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Muhandislik konstruksiyalarini avtomatlashtirilgan loyihalash va optimallashtirish masalalarini yechish usullarini metodologik asoslash muammolari L.V. Kantorovich, N.N. Moiseyev, V.S. Mixalevich, B.N. Pshenichniy, Y.M. Danilin, L.A. Rastrigin, L.I. Polovinkin, R.G. Strongin, Y.G.Stoyan, A.N. Kudinov, V.A. Koldunov, V.P. Malkov, A.G.Ugodchikov, V.L. Rvachev, L.V.Kurpa, V.K. Kabulov, T.F. Bekmuratov, T. Buriyev, R. Sadullayev, O.M. Nabiyev, Sh.A. Nazirov va boshqalar tomonidan o‘rganilgan[1-5].

Usullar. Maqsadga erishish uchun quyidagi tadqiqot vazifalari qo‘yilgan:

optimal muhandislik konstruksiyalarining ALT ni qurish konsepsiyalari va tamoyillarini ishlab chiqish;

muhandislik konstruksiyalarini variantli va optimal loyihalash sohasidagi ilmiy va amaliy ishlanmalarni tahlil qilish;

yupqa devorli konstruksiyalarni optimallashtirish masalalarini yechish uchun matematik modellarni ishlab chiqish, dasturiy vositalar majmuasi va samarali algoritmlarini yaratish;

muhandislik konstruksiyalarini loyihalash algoritmlari muvofiqligini tadqiq qilish va ularni parametrik optimallashtirish;

muhandislik konstruksiyalari ALT da konstruktorlik-texnologik yechimlarini tahlil qilish, sintezlash va optimallashtirishning imitatsiyali modellashtirishiga asoslangan optimallashtirishning algoritmik tizimlarini ishlab chiqish;

muhandislik konstruksiyalarini optimallashtirish algoritmlari va modellarini tadqiq qilish bo‘yicha hisoblash tajribalarini o‘tkazish;

Ishda muhandislik konstruksiyalarining xususiyatlaridan biri, muhandislik konstruksiyalari va inshootlarining sifat, ishlatish va iqtisodiy ko‘rsatkichlariga bo‘lgan talablarning doimiy o‘sib borish sharoitida ularni yaratishning hayotiy siklini boshlang‘ich bosiqichida iste’molchilar va buyurtmachilarning dastlabki axborot manbalariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri

ulanishi hisoblanadi. Bu esa anglanadigan, qayta ishlanadigan va boshqariladigan axborotlar hajmining ancha oshishiga, shuningdek konseptual, konstruktorlik va texnologik loyihalashning matematik modellarining chuqur axborotli integratsiyalanishi zaruriyatiga olib keladi. Barcha shakllantirilgan modellar texnologik foydalanishga avtomatik tarzda tahlil qilinishi kerak, bu yuqori sathli modellashtirishga o‘tish va foydalaniladigan modellarni loyiha obyektlarining xususiyatlarini aks ettiruvchi jihatlarga ko‘ra kengaytirish zarurligini bildiradi.

Shulardan kelib chiqqan holda muhandislik konstruksiyalarining variantli konstruktorlik-texnologik loyihalashni avtomatlashtirishga bo‘lgan yangi yondashuvlarini shakllantirish va nazariy asoslashning murakkab ilmiy-texnik muammosi alohida ahamiyatga ega bo‘ladi. Ushbu predmet sohasidagi mavjud ALT ni tahlil qilish ularning qo‘yilgan masalani samarali yechish uchun imkoniyatlari chegaralangan ekanligini bildiradi, bu ularga xos bo‘lgan qator chegaralanishlar bilan tushuntiriladi. Avvalo – bu loyihalashning geometrik paradigmaga asoslanganligi, muhandislik konstruksiyalarini tayyorlashning o‘ziga xosliklarini hisobga olishning mavjud emasligi, yaratilayotgan mahsulotlar hayotiy siklining bosqichlarini integratsiyalash darajasining pastligi, konstruktorlik-texnologik yechimlarning variantlari to‘g‘riligini algoritmik nazorat qilishning yo‘qligi, ko‘pgina konstruktorlik-texnologik amallarning ijro koordinatalari fazosidagi abstraksiyalashning past darajalarida bajarilishidir.

Natijalar. Muhandislik konstruksiyalarining yupqa devorli elementlarini optimalashtirish umumiy masalasining qo‘yilishi keltirilgan, deformatsiyalanuvchi tizimlarning hisobiy modellarini tanlash amalga oshirilgan. Optimal loyihalash masalasini yechish natijasida konstruksiyaning shakllari, ichki xossalari hamda qo‘shimcha chegaralanishlarni hisobga olgan holda uning tanlangan tavsiflari ekstremumiga ish sharoitlari aniqlangan. Konstruksiyalarni optimallashtirish masalalarining qo‘yilishi quyidagilardan iborat: asosiy aniqlovchi tenglamalarni (matematik modellarni) ifodalash; optimallashtiriladigan funksionalni tanlash; holatlar funksiyasi va qidirilayotgan boshqarish o‘zgaruvchilariga bo‘lgan chegaralanishlarni belgilash. Loyihalashning yakuniy maqsadi ratsional mahsulotlar, obyektlar, konstruksiyalar, tizimlar va shu kabilarni mavjud resurs hamda imkoniyatlardan foydalanib yaratish hisoblanadi.

Matematik fizikaning chegaraviy masalalarini yechishning sonli usullari rivojlanishida ekstremal masalalar nazariyasi sohasidagi muvaffaqiyatlar, deformatsiyalanuvchi tizimlar mexanikasida optimallashtirish masalalarini yechish usullari va nazariyasini jadal rivojlanishini belgilab berdi[3].

Optimallashtirishning algoritmik tizimi uchun tasodifiy qidiruv algoritmlarini ishlab chiqishida global va tasodifiy qidirish algoritmlarini ishlab chiqish va tadqiq qilish masalalari ko‘rib chiqilgan va ularga bo‘lgan asosiy talablar shakllantirilgan. Shartsiz hamda turli chegaralanishlar mavjud bo‘lganda optimallashtirish masalasini yechishga qodir bo‘lgan, ko‘p o‘lchamli funksiyalarning global va lokal ekstremumlarini qidirish uchun muallif tomonidan ishlab chiqilgan algoritmlar keltirilgan. Lokal qidiruvning keyingi rivoji GQ-3 – global qidirish algoritmi hisoblanib, ko‘p ekstremalli masalalarni yechishga mo‘ljallangan. Unda evristik usullarni, masalan, qidirish jarayonidagi modellar haqidagi axborotlarni to‘plash o‘lchamini oshiruvchi va oldin topilgan minimumlarga samarasiz vaqt sarflashning oldini oluvchi “taqiqlangan sohalar” ni qurish va boshqalar qo‘llanilishi algoritmning yuqori samaradorligiga olib keldi. Mustahkamlik, ustuvorlik, bikrlik shartlarini qanoatlantiruvchi konstruksiyalarni optimallashtirish uchun mo‘ljallangan, tezlatuvchi muvofiqli maxsus algoritm ishlab chiqilgan. Uning ishlanmasida muvofiqlikni tezlatish maqsadida, konstruksiyaning optimumi har doim chegaralardan birida yoki ularning kesishuvida yotadi degan asosdan foydalanilgan. Bunda algoritmning ishchi qadami uzunligi qidiruv tizimining chegaradan uzoqligiga ko‘ra belgilanadi va u qidirish vaqtini ancha qisqartirgan holda qidiruv jarayonida o‘zgartiriladi. Agar optimum chegarada joylashganligi aprior ma’lum bo‘lsa, ushbu algoritmdan boshqa optimallashtirish masalalarini yechishda ham foydalanish mumkin. Barcha ishlab chiqilgan algoritmlar optimallashtirishning algoritmik tizimi (OAT) ga kiritilgan.

Yangi tizimlar, konstruksiyalar, qurilmalar, mahsulotlarni loyihalash va yaratishda, turli talablarni hisobga olish zaruriyatidan kelib chiqqan holda ish yuritiladi. Bular deformatsiyalanuvchi mexanik tizimlarning (konstruksiyalarga) mustahkamlik, tizimning barcha elementlari va bo‘g‘inlarining turg‘unligiga qo‘llaniladi. Optimallik mezonlari bir yoki bir nechta samaradorlik mezonlari asosida shakllantiriladi. Qabul qilingan optimallik mezoni va chegaralanishlar bo‘yicha optimal konstruksiyani qidirishda optimal bo‘lmagan, lekin ratsional konstruksiyani olish mumkin. Masalan, agar texnologik talabi miqdoriy bahosini topmasa va chegaralanishlar soniga kirmasa, unda minimal vaznli (vazniga ko‘ra optimal) loyihani olish mumkin, lekin bu noratsional loyiha uning texnologiksizligiga tengdir. Og‘ir konstruksiya texnologik nuqtai nazardan qulay bo‘lgani sababli ratsional bo‘lishi mumkin. Optimallashtirish masalalari (va ularning turli qo‘yilishi) umuman ratsional loyihani ishlab chiqish jarayonida o‘zida alohida kichik masalalarni namoyon etadi.

Universallik, oddiylik, tezkor xotiraga minimal talab, samaradorlik, shartli optimallashtirish masalalarini yechish, evristika elementlarining algoritmlariga ulanish, diskret optimallashtirish va ko‘p ekstremalli masalalarni yechish kabi optimallashtirish masalalarini yechishga mo‘ljallangan OAT va boshqalar amaliy dasturlash paketlarining algoritmlariga qo‘yilgan asosiy talablar shakllantirilgan. Optimallashtirishning umumiy vazifadagi amaliy dasturlash paketlari (ADP)ning muvaffaqiyatli ishlashi uchun algoritmlar paketiga qo‘yilgan to‘plamdagi algoritmlar sanab o‘tilgan talablarni qoniqtirishi lozim. Ushbu algoritmlarni sonli tadqiq etish natijalari ularning yuqori samarador ekanligini ko‘rsatuvchi testli masalalar yechish bilan ko‘rsatilgan.

Bugungi kunda avtomatlashtirilgan variantli loyihalash va muhandislik konstruksiyalarini hisoblashning dasturiy ta’minotlari asosan muhandislik tahlilining SCADA, LIRA, ANSYS, NASTRAN va boshqa dasturiy majmualari bilan taqdim etilgan bo‘lib, chekli elementlar usuli (CHEU) bo‘yicha turli murakkablikdagi konstruksiyalarni hisoblash va matematik modellarini qurish imkonini beradi. Biroq ularning ko‘pchiligi o‘zining funksionalligiga ko‘ra optimallashtirish hisoblari modullarini o‘ziga kiritmagan yoki juda cheklangan miqdorda kiritgan. Ushbu modullar masalalar yechimlarini qidirishga bo‘lgan yondashuvlar asosida amalga oshirilgan bo‘lib, ular olingan qiymatlar bo‘yicha optimallashtirishning ishlatilayotgan usuli asosida loyihalash o‘zgaruvchilarini o‘zgartirish va konstruksiyalarning kuchlanganlik-deformatsiyalangan holati (KDH) parametrlarini aniqlash maqsadida konstruksiyalarni chekli-elementli tahlil qilish jarayonlariga iteratsion amallarni ketma-ket qo‘llashga tayanadi. Bunday yondashuv tanlangan qidirish usuli bilan hisoblashga ketadigan vaqtga qattiq bog‘langan bo‘ladi: bunda hisoblash tezligi to‘g‘ridan-to‘g‘ri yechimni qidirish uchun zarur bo‘lgan, optimallashtirishning qabul qilingan usuli va qidirish fazosining hajmi bilan beriladigan iteratsiyalar soniga bog‘liq. Variantli loyihalash tizimlarini qurishdagi ustunlik optimallashtirishning tezkor va samaraliroq algoritmlariga beriladi. Bunda ko‘pincha algoritmlarning universalligi va ommabopligi (ya’ni turli xil masalalarni yechishda ularning qo‘llanilish sohasining kengligi) haqidagi masalalar ikkinchi o‘ringa o‘tadi. Natijada kafolatlangan aniqlik va ishonchlilik bilan qo‘yilgan masalani yechish uchun sonli usullar sohasidagi juda chuqur bo‘lmagan tushunchalarga ega bo‘lgan tizim foydalanuvchisi aniq algoritmni murakkab tanlovi oldida qoladi.

Bunday vaziyatlarda optimallashtirishning mukammal va tezkor ishlovchi algoritmlarini ishlab chiqish va ularni muhandislik konstruksiyalarining ALT larida qo‘llash emas, balki keng sinfdagi funksiyalarning ekstremumlarini topish masalalarini yechish uchun mavjud qidirish algoritmlarini yumshoq sozlash va moslashuvchan mexanizmlardan foydalanuvchi tizimlarni qurish samaraliroq hisoblanadi.

Turli obyektlar(jumladan muhandislik konstruksiyalarini ham)ni loyihalashtirishda turli optimallashtirish masalalarini yechishning amaliy zaruriyati optimallashtirish dasturlarining kutubxonalari, turli darajada va vazifadagi amaliy dasturlar paketlarini yaratishga olib keldi[4].

Munozara. Ishlab chiqarish samaradorligini yanada oshirish, materiallarni tejash, loyihalanayotgan obyektlar sifatini yaxshilash, muhandislik konstruksiyalarini loyihalash muddatlarini qisqartirish uchun mavjud avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarini takomillashtirish hamda asosan optimallashtirish, tizimli tahlil va matematik modellashtirish usullaridan foydalanishga asoslanib ishlaydigan algoritmlar majmuini yaratish lozim.

Obyektli strukturaviy-atributli modellar ishlab chiqilgan bo‘lib, axborotli aks ettirishning eskizli sathida o‘zida muhandislik konstruksiyalarining konstruktorlik va texnologik jihatlarni mujassamlashtiradi, bu esa eskizli koordinatlar sathida texnologik loyihalar masalalari tavsifini shakllantirish va ijro koordinatalariga o‘tishda amallarning bajarilishini avtomatlashtirishning yuqori darajasini ta’minlash imkonini beradi. Turli xil loyiha axborotlarining o‘zaro bog‘langan to‘plamini modellashtiruvchi texnologik bog‘liqlikka asoslangan konsepsiya avtomatlashtirilgan loyihalash va loyiha ishlarini boshqarish tizimlari integratsiyasini amalga oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xoliyorova X.K. Voprosi optimalnogo proyektirovaniya podzemnix soorujeniy // Universum: texnicheskiye nauki – Moskva, 2022. – №10(103). S. 14.
2. Xoliyorova X.K., Yakubov S.X., Latipov Z.Y. Matematicheskiye modeli optimizatsii silindricheskix obolochek s podkreplennimi rebrami jestkosti // Universum: texnicheskiye nauki. – Moskva, 2021. – №2(83). S. 31-33
3. Xoliyorova X.K., Yakubov S.X., Latipov Z.Y., Shukurov A.Y., Tursunov A.B. Resheniye obratnoy zadachi rascheta fundamentalnix plit silosnix korpusov // Universum: texnicheskiye nauki. – Moskva, 2021. – №2(83). S. 34-38
4. Yakubov S.X., Latipov Z.Y., Xoliyorova X.K. Optimizatsiya osesimmetrichnix usechennix konicheskix obolochek // Universum: texnicheskiye nauki – Moskva, 2020. . – №12(81). S. 29-34
5. Yakubov S.X., Xoliyorova X.K., Latipov Z.Y. Resheniye zadach optimizatsii s uchetom spetsifiki protsessa proyektirovaniya injenernix konstruksiy na osnove sistemnogo analiza // Innovatsion texnologiyalar. – Qarshi, 2021. – №3(43). S. 37

UO‘K 635.21+631.51

QOVUN HOSILINI SOVUTGICHLARDA SAQLASHNING MAHSULOT SIFATIGA TA’SIRI

S.Sh. Sattorov, b.f.f.d. (PhD) N.E. Chorshanbiyev (QarMII)
sattorov-sardor@bk.ru

Modomiki, aholini yil davomida oziq-ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ravishda ta’minlab turish xalq xo‘jaligining muhim vazifalaridan biri bo'lib qolaverar ekan, u holda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini katta hajmda sifatini buzmasdan saqlash va uni jahon andozalariga mos ravishda qayta ishlab, bozor talablariga mos mahsulotlarni uzluksiz etkazib turish taqozo etiladi.

Kalit so‘zlar: Qovun, quruq modda, oqsil, yog‘, uglevod, kletchatka, kaloriya, qand, azotli moddalar**,** pektin, umriboqiy, qariqiz, yashil globi.

Поскольку непрерывное снабжение населения продовольственными товарами в течение всего года остается одной из важных задач народного хозяйства, то необходимо сохранять сельскохозяйственную продукцию в больших количествах без ущерба для ее качества и перерабатывать ее в соответствии с мировыми стандартами. у требуется непрерывная поставка продукции в соответствии с требованиями рынка.

Ключевые слова: Дыня, сухое вещество, белок, жир, углеводы, клетчатка, калорийность, сахар, азотистые вещества, пектин, умрибоқий, қариқиз, яшил глоби.

Since the continuous supply of food products to the population throughout the year remains one of the important tasks of the national economy, it is necessary to preserve agricultural products in large quantities without compromising their quality and process them in accordance with world standards. y requires a continuous supply of products in accordance with market requirements.

Key words: Melon, dry matter, protein, fat, carbohydrates, fiber, calories, sugar, nitrogenous substances, pectin, umriboqiy, qariqiz, yashil globi.

Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish miqdori ortib borgan sari ularni saqlash va qayta ishlash ham to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilishi kerak, buning uchun yangi zamonaviy omborxonalar va qayta ishlash korxonalari bunyod etilishi, ularda fan-texnika yutuqlari va ilg‘or texnologiyalarni tatbiq etish, xorijiy tajriba-yutuqlarni o‘rganib, ishlab chiqarishga keng joriy etilishi maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Mamlakatda yiliga 20 million tonna meva-sabzavot yetishtiriladi. Lekin ularni sanoat usulida qayta ishlash darajasi atigi 15 foiz bo‘lib, shundan 7-8 foizi eksport qilinmoqda. Infratuzilma yetarli emasligi tufayli yig‘ishtirish va saqlash jarayonida 30 foiz mahsulotlar yo‘qotilmoqda. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 28 yanvardagi PQ-4575-sonli “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo’jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020 yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi qaroridan so‘ng meva-sabzavot hamda poliz ekinlari yetishtirish uchun aholi tomorqa xo‘jaliklariga va fermer xo‘jaliklarida keng imkoniyatlar yaratilmoqda. Bu esa o‘z navbatida aholi va fermerlarimiz daromadi ortib borishiga imkoniyat yaratmoqda.

Respublikamizda har yili o ‘rtacha 60 ming gektardan ortiq maydonga poliz ekilib, shundan 35-38% ni qovun egallaydi. O‘rta Osiyo ekologik-geografik guruhiga mansub iste’molbop qovun navlaridan iborat bo‘lib, ular mevasining turli hajmdagi, yaxshi saqlanadigan, etining mayin, sersuv va shirin ta’mli bo‘lish xususiyati bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

Qovunning vatani Markaziy va Markaziy Osiyo hududi hisoblanadi, u nafaqat shirinlik, balki asosiy oziq-ovqat hisoblanadi. Qovun sanoat maqsadlarida yetishtirilmoqda. Ochiq yer sharoitida uni yetishtirishning iloji bo'lmagan hududlarda issiqxonalarda yetishtirilmoqda.

Qovun tarkibida suvning miqdorini 90% gacha bo‘lishi mahsulotni saqlashning miqdorini kamaytiradi. Qovun kimyoviy tarkibi % va quvvati (K.A.Shuin bo‘yicha) 1-jadvalda ko’rsatilgan.

1-jadval

Mahsulot	Quruq modda	Oqsil	Yog‘	Uglevod		Kletchatka	kul	1 kg dagi kaloriya soni
				Jami	qand			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Qovun	10.39	0.82	0.88	6.21	6.00	1.82	0.63	360

Qovunni saqlashning muddatining oshishi mahsulotni naviga, yetishtirish texnologiyasiga va saqlash texnologiyasiga bog‘liq. Qovun hosilini yetishtirishda kimyoviy tarkibining o‘zgarishi(%) 2-jadvalda ko‘rsatilgan. Bu kimyoviy tarkib mahsulotni yaxshi saqlanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi.

2-jadval

Mahsulot	Qand	Azotli moddalar	Kletchatka	Kul	suv
1	2	3	4	5	6
Qovun	4.20-18.00	0.65	0.33	0.34	92.35-95.36

Mahsulotlarni saqlash ishlarini to‘g‘ri uyushtirish yo‘li bilan qovun mevalarini 5-6 oygacha saqlash mumkin. Mahsulotni saqlashning muhim biologik xususiyati mevalar uchun ulardan suv qochishini kamaytiradigan nafas jarayonlari va boshqa fiziologik-biokimyoviy jarayonlarni susaytiradigan sharoitlarni yaratib berishdan iborat. Mevalarning saqlashga nechog‘lik yaroqliligi meva po‘sti perikarniy kimyoviy tarkibiga bog‘liq. Eti qattiq va tarkibida pektin moddalari ko‘p bo‘ladigan mevalar saqlashga yaroqli bo‘ladi,po’stlog’ida pektin moddalar ko‘p yani 10 % dan yuqori bo‘lsa tashishga va saqlashga yaroqli bo‘ladi. Qovunni saqlash. O‘rta

Osiyo turlariga mansub qovun navlari saqlashga yaroqligi jihatidan bir-biridan ancha farq qiladi. Nav nechog‘lik kech pishar bo‘lsa va o‘rtapishar navlarda meva shakilanishidan boshlab to, pishguncha o‘tadigan davr nechog‘lik uzoq davom etadi bu navlarning saqlab qo‘yishiga yaroqliligi shunchalik yuqori bo‘ladi. O‘zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutining ma’lumotlariga qaraganda qovun mevalarida nam yo‘qolishi 15 % dan ortganda kritik darajaga yetadi. Mana shundan keyin mevalar ayniydi va saqlanib turmaydi. Kuzgi qishki navlarda sovutilmaydigan omborlarda mevalarda nam yo‘qolishi birinchi 15 kun ichida 4-5 %ni ikkinchi 15 kunda 2-3 % ni ikkinchi oyda 2,5-3,2 %ni uchunchi oyda 1,8-2,5 % ni to’rtinchi oyda 1,8-2,5 ni tashkil etadi. Qovun navlaridan Zarg’aldoq, Globi, Sariq globi,Qora qand, Umriboqiy, Qariqiz, Yashil globi. Fermir kechki qovunni qovun palagidan qovun dumini 2-3 sm uzunlikda pichoq bilan kesib qovunni palak poyani ichiga 5-7 kun davomida so‘litib keyin yashiklarga 4 donadan solib muzxonaga olib kelib piyoz soladigan setkalarga solib osib qo’yiladi. Havo harorati omborxonalarda 0-3 C havoning namligi esa 70-80 % atrofida saqlanadi. Ayniqsa qovun g‘arq pishganda juda katta isrofgarchilikka yo‘l qo‘yiladi. Ayrim yillarda 40-50 % gacha qovun mevalari nobud bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020 yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. Zuev Vladimir Ilich, Qodirxo‘jaev Orif, Adilov Maxsud Mirvasitovich, Akramov Umidilla Ikramdjanovich Sabzovotchilik va polizchilik. Toshkent. 2017- yil.
3. D. Y. Yormatova, M. Y. Ibrohimov, D. S. Yormatova Meva-sabzavotchilik. Toshkent. 2009-yil

OPTIMALLASHTIRISHNING ALGORITMIK TIZIMI STRUKTURASI VA UNING ISHLASHINI TASHKIL ETISH

H.K. Xoliyorova QarMII
E-mail: xoliyorovah@gmail.com

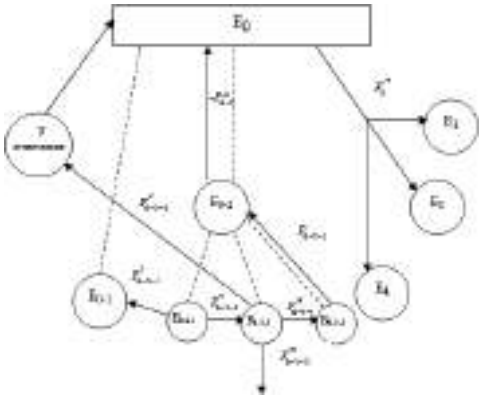
Kirish. Muhandislik konstruksiyalarini yuqori sifatli va ishonchli loyihalash bilan bir vaqtda materiallar va boshqa moliyaviy hamda mehnat resurslarini iqtisod qilish, shuningdek loyihalash muddatlarini qisqartirishni zamonaviy kompyuter texnikasi asosidagi avtomatlashtirilgan loyihalash va optimallashtirishning zamonaviy usullarini jalb etmasdan amalga oshirishning imkoni yo‘q[1-3]. Zamonaviy fan rivojlanishining markaziy yo‘nalishlaridan biri u yoki bu sinfdagi masalalarni yechishga mo‘ljallangan yangi matematik modellar, samarali algoritmlar, amaliy dasturlar paketlari va tizimlarini ishlab chiqish hisoblanadi.

Jamiyat rivojlanishining raqobatga asoslangan bozor strategiyasi loyihalash muddatlariga bo‘lgan qat’iy talablarni qo‘ymoqda. Bunday sharoitlarda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi (ALT) dan foydalanish eng muhim zaruriyat bo‘lib qoladi. Mamlakat xalq xo‘jaligining taraqqiyoti va ushbu sektorda fanning rolini ortib borishi ilmiy-texnik xodimlar oldiga ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, materiallarni tejash, mahsulot sifatini oshirish, obyektlarni loyihalash va ishga tushirish muddatlarini qisqartirish kabi muammolarni qo‘yadi. Fan oldida esa bu muammolarni mutaxassislar tomonidan muvaffaqiyatli hal qilinishiga qaratilgan intilishlarning nazariy, uslubiy va amaliy asoslarini ta’minlash masalasi qo‘yilgan. Muammolarning murakkabligi bozor sharoitlarida qurilish loyihalashlari jarayonini boshqarishning amaliy masalalarini yechishni ta’minlash imkonini beradigan, asoslangan va amaliy jihatdan tasdiqlangan matematik modellar va usullarni, jumladan ALT texnologiyalari va avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari (ABT) dan foydalanishni talab etadi. Muammoning amaliy ahamiyati qo‘yilgan masalalarni yechish uchun loyiha-texnologik hujjatlarni ishlab chiqishda loyihalash jarayonlarini boshqarish samaradorligini oshirishda tadqiqotlarning amaliyotdagi asosiy holatlari va

tavsiyalaridan, jumladan turli vazifalarni bajarishga mo‘ljallangan ALT va ABTdan foydalanishni ko‘zda tutadi[1-5].

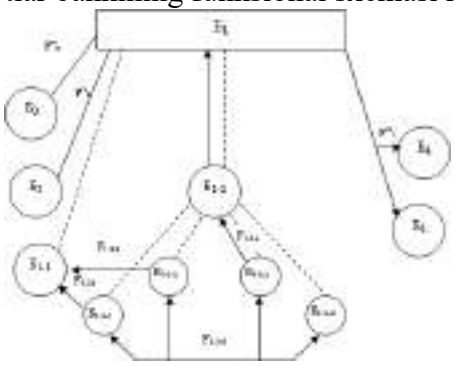
Usullar. Optimallashtirishning algoritmik tizimi strukturasi va uning ishlashini tashkil etishida optimal muhandislik konstruksiyalarini avtomatlashtirilgan loyihalashning algoritmik va dasturiy komponentlari faoliyatining tashkil etilishi va strukturasi tavsiflangan. Optimallashtirilayotgan obyektlar sinfiga nisbatan invariant bo‘lgan optimallashtirishning algoritmik tizimi (OAT) taklif etilgan. U yordamchi va algoritmik banklardan tashkil topgan: B0 – masalalarning qo‘yilish banki, B1- ma’lumotlar banki, B3 – belgilar banki, B4 – modellar banki, B5 – algoritmlar banki, B6 – hisoblash banki, B7 – tezkor bank (monitor). Ularning strukturalari tavsifi, banklar va asosiy modullarning funksiyalari berilgan, banklarning axborot-mantiqiy sxemalari keltirilgan. OAT da monitor funksiyalarini dekompozitsiyalash qo‘llanilgan. Tizim ishining masalalarni qo‘yilishini shakllantirish, uni qo‘yilishini nazorat qilish, xotirasini taqsimlash, boshlang‘ich ma’lumotlarni kiritish, modellarni tadqiq qilish va identifikatsiyalash, ruxsat etilgan algoritmlarni tanlash, ularni masalaga sozlash, algoritmlarning ketma-ketligini qurish, ishchi dasturlarni shakllantirish va hisobni yuritish kabilarni o‘z ichiga oluvchi barcha bosqichlarini ta’minlash uchun juda murakkab va bahaybat monitor kerak bo‘lar va bu tizimni murakkablashtirar edi. B7 funksiyalarni dekompozitsiyalash quyidagicha amalga oshiriladi[3].

Natijalar. Masalaning qo‘yilishida tizimga xizmat ko‘rsatuvchi foydalanuvchi va dasturchi harakatlariga bog‘liq bo‘lgan turli xil xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. Boshlang‘ich axborot kompyuterga kiritilganidan to tizimning ishi boshlangunicha vaqt resurslarini tejash maqsadida masalaning qo‘yilishini sintaksik tomondan to‘g‘riligi nazoratini o‘tkazish lozim. Buning uchun B0 da mos servis dasturlari nazarda tutilgan bo‘lishi kerak. B0 ning funksional sxemasi 1-rasmda keltirilgan.



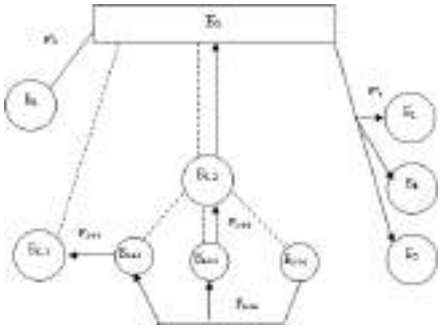
1- rasm. B_0 qo‘yilishlar bankining funksional sxemasi

B1 – ma’lumotlar banki masalalarni yechish uchun zarur bo‘lgan barcha sonli ma’lumotlarni saqlash, shuningdek so‘rov bo‘yicha kerakli ma’lumotlarni berish uchun xizmat qiladi. Buning uchun boshlang‘ich ma’lumotlarni mos ravishda taqsimlash, ularni qidirish va berishni tashkil etish kerak. 2-rasmda B1 ma’lumotlar bankining funksional sxemasi keltirilgan.



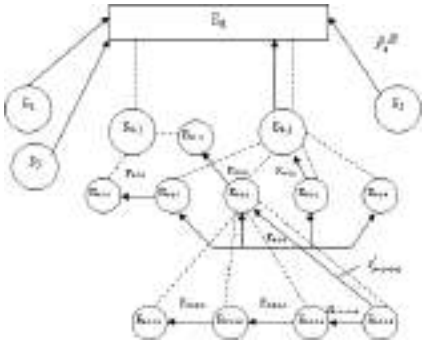
2- rasm. B_1 ma’lumotlar bankining funksional sxemasi

B3 – belgilar banki har bir aniq masalani identifikatsiyalash uchun mo‘ljallangan mantiqiy axborotlarni saqlash va qayta ishlash uchun xizmat qiladi. B4 – modellar banki va B5 – algoritmlar banki o‘zining ishida belgilar banki tomonidan aniqlangan belgilardan foydalanadi. B3 belgilar bankining funksional sxemasi 3-rasmda keltirilgan.



3- rasm. B_3 belgilar bankining funksional sxemasi

B4 – modellar banki masalalarning matematik modellarini tadqiq qilish va identifikatsiyalash uchun xizmat qiladi. B4 modellar bankining funksional sxemasi 4-rasmda keltirilgan.

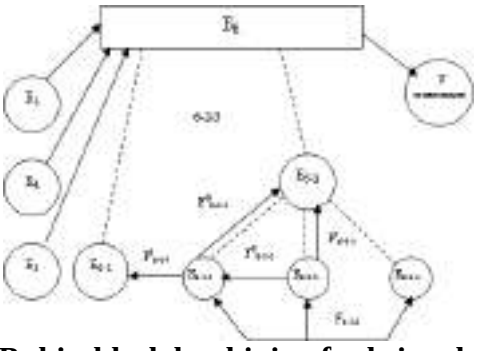


4- rasm. B_4 modellar bankining funksional sxemasi

B5 – algoritmlar banki ekstremal masalalarni yechish, shuningdek har bir aniq model uchun, optimal algoritmni tanlash uchun mavjud algoritmlar haqidagi barcha zaruriy ma’lumotlarni saqlashga xizmat qiladi. Matematik dasturlash masalalarini yechish algoritmlarining eng umumiy usullari va ularga mos keluvchi tavsiflar B5 ga jamlangan. B5 algoritmlar bankining funksional sxemasi 5-rasmda keltirilgan[4-5].

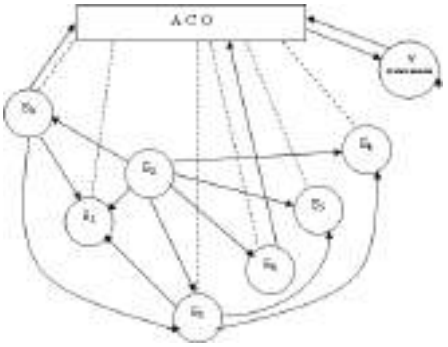
5- rasm. B_5 algoritmlar bankining funksional sxemasi

Hisoblash banki B6 algoritmlar bankining turli algoritmlariga mos keluvchi qidirish modellarining barchasini saqlash, algoritmlar bankidan axborot olingandan so‘ng mos modulni tanlash, ma’lumotlar bankidan olingandan so‘ng ketma-ket hisoblashli masalalarni yechishning ishchi dasturlarini shakllantirishga mo‘ljallangan. B6 hisoblash bankining funksional sxemasi 6-rasmda keltirilgan.



6- rasm. B_6 hisoblash bankining funksional sxemasi

B7 – tezkor bank (monitor) OAT deb ataladi va avtomatik rejimda ishlab, quyidagilarni nazarda tutadi: optimallashtirish masalalarini unifikatsiyalash; ma’lum masalalar qo‘yilishining to‘g‘riligini nazorat qilish; kompyuter xotirasini taqsimlash; modellarni tadqiq qilish va identifikatsiyalash; qo‘yilgan masalalarni yechishga ruxsat berilganlik va ularning optimalligi shartlaridan algoritmlarni tanlash; masalalar sinfi uchun muvofiqlik tezligini oshirish maqsadida algoritmlarni parametrik optimallashtirishni o‘tkazish; algoritmlarning optimal ketma-ketligini tuzish; ishchi dasturlarni shakllantirish, hisobni yuritish. B7 (OAT) tezkor bankning funksional sxemasi 7-rasmda keltirilgan.



7- rasm. B_7 (OAT) tezkor bankning funksional sxemasi

B7 boshqa banklarning tashqi aloqalar funksiyalarini aniqlab, ularning faoliyat ko‘rsatish tartibini belgilab beradi, zarur hollarda esa foydalanuvchining xohishiga ko‘ra o‘zgartirishi mumkin. Har bir bank o‘zining axborot bazasi va funksiyalari keng bo‘lmagan ichki monitoriga ega bo‘lgan alohida ADPlar sifatida o‘zini namoyon etadi. Shunday qilib, B7 boshqa monitorlarning ishlarini hamda birinchi navbatda, o‘zining banki ishini boshqaradi. Boshqarishning bunday iyerarxiyaligi ixcham va ishda egiluvchan monitorlarni ishlab chiqishga imkon beradi.

Munozara. Har biri qat’iy aniqlangan funksiyaga ega bo‘lgan algoritmik banklar (B) ishiga asoslangan optimallashtirish masalalarining keng sinfini yechishning algoritmik tizimi taklif etilgan. Algoritmik tizim avtomatik rejimda ishlaydi va quyidagilarni nazarda tutadi: optimallashtirish masalalari qo‘yilishlarini unifikatsiyalash; aniq masalalarning qo‘yilishi to‘g‘riligini nazorat qilish; modellarni tadqiq qilish va identifikatsiyalash; qo‘yilgan masalalar yechimi va ularning optimalligi shartlaridan algoritmlarni tanlash; ushbu predmet sohasidagi masalalar sinfi uchun muvofiqlikning talab etilgan tezligiga erishish maqsadida parametrik identifikatsiyani o‘tkazish; ishlab chiqilgan algoritmlarni qo‘llashning optimal ketma-ketligi usuli taklif etilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xoliyorova X.K. Voprosi optimalnogo proyektirovaniya podzemnix soorujeniy // Universum: texnicheskiye nauki – Moskva, 2022. – №10(103). S. 14.

2. Xoliyorova X.K., Yakubov S.X., Latipov Z.Y. Matematicheskiye modeli optimizatsii silindricheskix obolochek s podkreplennimi rebrami jestkosti // Universum: texnicheskiye nauki. – Moskva, 2021. – №2(83). S. 31-33

3. Xoliyorova X.K., Yakubov S.X., Latipov Z.Y., Shukurov A.Y., Tursunov A.B. Resheniye obratnoy zadachi rascheta fundamentalnix plit silosnix korpusov // Universum: texnicheskiye nauki. – Moskva, 2021. – №2(83). S. 34-38

4. Yakubov S.X., Latipov Z.Y., Xoliyorova X.K. Optimizatsiya osesimmetrichnix usechennix konicheskix obolochek // Universum: texnicheskiye nauki – Moskva, 2020. . – №12(81). S. 29-34

5. Yakubov S.X., Xoliyorova X.K., Latipov Z.Y. Resheniye zadach optimizatsii s uchetom spetsifiki protsessa proyektirovaniya injenernix konstruksiy na osnove sistemnogo analiza // Innovatsion texnologiyalar. – Qarshi, 2021. – №3(43). S. 37

UO‘K 635.21+631.51

QOVUN NAVLARINI YETISHTIRISH VA ULARNING AGROBILOGIK XUSUSIYATLARI

S.Sh. Sattorov, b.f.f.d. (PhD) N.E. Chorshanbiyev (QarMII)
sattorov-sardor@bk.ru

Kalit so‘zlar: Qovun, eksport, import, poliz, kimyoviy tarkib, ekish sxemasi, morfologik, biologik, Fundaloz, poliz biti (shirasi), fuzarioz so‘lish unshudring, oddiy bodring mozaika, topaz, kurzat, Foliar BT, Ko‘ktinni-1087, Oq ypyg‘-1137, Shakarpalak-2580, Suyunchi-2. Gulobi.
Ключевые слова: Экспорт, Импорт, Дыня, Химический состав, схема посадки, Морфологический, Биологический, Фундалез, Дынный бит (ящерица), Фузариоз, Охлаждение невздрагивающее, Простая огуречная мозаика, Топаз, Проклятие, Лиственный БТ, Коктинни-1087, Стрела-1137, Шакарпалак-2580, Суюнчи-2. Гулоби.
Key words: Export, import, melon, chemical composition, planting scheme, morphological, biological, Fundalosis, melon bit (lizard), fuzariosis cooling unshudring, simple cucumber mosaic, topaz, curse, Foliar BT, Koktinni-1087, Arrow-1137, Shakarpalak-2580, Suyunchi-2. Gulobi.

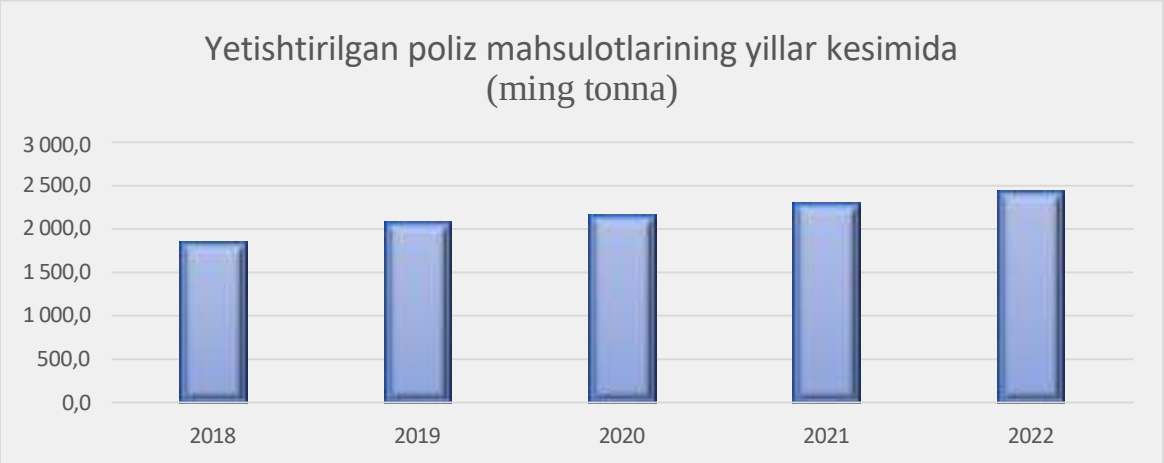
Bugungi kunda dunyo miqiyosida yetishtirilgan qovun navlarining umumiy hajmining 85 foizga yaqin qismi 14 mamlakat, ya’ni Xitoy, Turkiya, Eron, Hindiston, Qozog‘iston, AQSh, O‘zbekiston, Misr, Ispaniya, Gvatemala, Italiya, Meksika, Braziliya va Marokash hissasiga to‘g‘ri keladi. 2018 yili jahon miqyosida umumiy qiymati $1,8 mlrd.ga teng 2,4 mln. tonna qovun eksport qilingan. Eng yirik qovun eksportchilari Ispaniya, Gvatemala, Braziliya, Gonduras, AQSh, Gollandiya, Meksika va Kosta-Rika hisoblanadi. Mazkur 8 mamlakatning jahon bozoridagi qovun eksporti bo‘yicha umumiy ulushi taxminan 80 foizga yaqin tashkil qiladi.

O‘zbekistonda esa har yili o‘rtacha 60 ming gektardan ortiq maydonga poliz ekilib, shundan 60-65% ni tarvuz, 35-38% ni qovun egallaydi. Mamlakatimizda qovunning 150 dan ortiq yetishtiriladigan navi yaratilgan shundan 50 dan ortiq navlar rayonlashtirilgan. Qovun issiqsevar, yorug„sevar o‘simlik, qurg‘oqchilikka va tuproq sho‘rlanishiga chidamli. O‘zbekistonda ekiladigan qovun navlari to‘rt botanik turga mansub handalak, amiri, kassaba va zard. Markaziy Osiyoda qovun poliz ekinlari orasida ekiladigan maydoni jihatidan 1-o‘rinda turadi. O‘zbekistonda va O‘rta Osiyodagi boshqa respublikalarda, asosan, O„rta Osiyo kenja turiga mansub qovunlar ekiladi.

Poliz mahsulotlarini shifobaxshligi tarkibida inson uchun zarur bo‘lgan vitaminlar va ozuqa moddalar borligihi hisobga olgan holda poliz mahsulotlarini hosiliga bugungi kunda bo‘lgan

talabni 1-grafikda kamaymaganini aksincha mahsulotga bo‘lgan talabni oshganligini ko‘rishimiz mumkun.

1-grafik



Jahonda qovun import qiluvchi mamlakatlar orasida eng yiriklari - AQSh, Gollandiya, Fransiya, Angliya, Kanada, Germaniya va Iroqdir. Qovun importining 65-70%ga yaqini bu yetti mamlakatnig umumiy hissasiga to‘g‘ri keladi. Gollandiya eng yirik eksportchi hamda importchilar ro‘yxatidan o‘rin olgani uning yirik reeksportyor ekanligi bilan izohlanadi. Qiymat jihatidan olib qaralganda, jahon bo’yicha eng yirik qovun bozorlari – AQSh ($400-470 mln.), Fransiya ($180-200 mln.), Angliya ($160-180 mln.), Germaniya ($130-170 mln.) va Kanadada ($100 mln.)dir.[6] O‘zbekistonda esa har yili o‘rtacha 60 ming gektardan ortiq maydonga poliz ekilib, shundan 60-65% ni tarvuz, 35-38% ni qovun egallaydi. Mamlakatimizda qovunning 150 dan ortiq yetishtiriladigan navi yaratilgan shundan 50 dan ortiq navlar rayonlashtirilgan. Qovun issiqsevar, yorug‘sevar o‘simlik, qurg‘oqchilikka va tuproq sho‘rlanishiga chidamli. O‘zbekistonda ekiladigan qovun navlari to‘rt botanik turga mansub handalak, amiri, kassaba va zard. Markaziy Osiyoda qovun poliz ekinlari orasida ekiladigan maydoni jihatidan 1-o‘rinda turadi. O‘zbekistonda va O‘rta Osiyodagi boshqa respublikalarda, asosan, O‘rta Osiyo kenja turiga mansub qovunlar ekiladi. Respublikamizda dastlabki ma’lumotlarga ko‘ra, 2022- yilning yanvar-dekabr oylarida respublika bo‘yicha jami 2 420,7 ming tonna poliz mahsulotlari yetishtirildi, ushbu ko‘rsatkich 2021- yilning mos davriga nisbatan 105,9 % ni tashkil etdi. Poliz mahsulotlari yetishtirish umumiy hajmining eng yuqori ulushi Surxondaryo viloyati (13,6 %) hissasiga to‘g‘ri keldi. Shu bilan birga, Jizzax (11,6 %), Sirdaryo (11,5 %) va Andijon (8,3 %) viloyatlarida ham poliz mahsulotlari yetishtirishning yuqori ko‘rsatkichlari qayd etildi. Mamlakatimizda yetishtirilayotgan poliz mahsulotlari o‘tgan yili qiymati qariyb 34 mln. dollarlik 104 ming tonna qovun-tarvuz eksport qilindi. Taqqoslash uchun misol keltiradigan bo‘lsak, o‘tgan yilning xuddi shu davrida 12,3 mln. dollarlik 29,7 ming tonna qovun-tarvuz eksportga yo‘naltirilgan edi. Bu yilgi eksport hajmi o‘tgan yilning mos davriga nisbatan umumiy qiymat va miqdor jihatidan deyarli 3 barobar ko‘p bo’ldi. Xususan, tarvuz eksporti hajmi qariyb 8 baravar (6300 dan 49 000 tonnagacha), qovun eksporti esa 2,4 barobar (22 700 dan 54 700 tonnagacha) oshgan.[1]

Qovunning biologik va marfologik xususiyatlari - Qovun sucumis melo L turkumiga mansub o‘simlik qovoqdoshlar oilasi bodring turkumiga mansub bo‘lib bir yillik o‘t o‘simliklar turiga kiradigan poliz ekinidir. Urug‘i tuproq harorati 14-15^{0}C ga yetganda una boshlaydi. Qovun urug‘i ekilgandan keyin 5-7 kunda unib chiqadi. Agar harorat 13^{0}C dan pastga tushib ketsa urug‘lar chiriydi. Qovunning palagi baquvvat bo’lib, yer bag‘irlab yoki chirmashib o‘sadi, undan 3-4 ta tartib shoxlar o‘sib chiqadi va uzunligi 3-4 m ga, palagidagi hamma shoxlarning o‘rtacha uzunligi 20-25 m ga yetadi [2].

Qovunning ertapishar, o‘rtapishar, kechpishar navlari bor. Qovun mevasining shakli turlicha yumaloq, ovalsimon, cho‘zinchoq bo‘ladi. Po‘sti qalin 1,5-2 sm, o‘rtacha 1 - 1,5 sm, yupqa

0,5 - 1,4 sm, qattiq, eti juda yumshoq, yumshoq, kuvrak, sersuv, sershira, qumoq, ba'zilariniki tolali, rangi oq, qizil, sarg'ish, yashilroq. Urug'i oq, och sariq va sariq. 1000 dona urug'i vazni 30-45g. Navlarga qarab qovun vaznida eti 63-84, po'sti 10-30 urug'i va urug'tutarlari 3,1-7,7% ni tashkil etadi.

Qovun mevasining kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 8-20% quruq modda, 18% qand (saxaroza), 0,1-0,7% kletchatka, 0,2-35,2 mg% S, RR vitaminlari, folat kislota, kaliy, natriy, kalsiy, magniy, temir, fosfor, oltingugurt va mikroelementlar bor. Qovun tibbiyotda bod, sil, kamqonlik, ziqnafas, jigar va buyrak kasalliklarini davolashda tavsiya etiladi. Xalq tabobatida podagra (niqriz)ga davo, peshob haydovchi, qabziyatdan xoli qiluvchi, asabni tinchlantiruvchi omil sifatida qo'llaniladi.

Qovun ekish sxemasi: qovun 3 muddatda ekiladi. O'zbekistonning markaziy viloyatlarida qovunning ertachi navlari 15 aprelgacha, o'rtagisi 20 apreldan 10 maygacha, kechkisi 15 maydan 10 iyungacha; janubiy viloyatlarda ertagi navlar 10 aprelgacha, o'rtagisi 10-20 aprelda, kechkilari esa 10-20 iyunda ekiladi. Shimoliy viloyatlarda ertachi qovunni 20 aprelgacha, o'rtagisini 25 apreldan 10 maygacha, kechkisini 20-30 mayda ekish lozim. Ekish sxemasi qovun navi va sharoitga qarab (210+70):2x70sm, (270+90):2x70sm, Urug'lar ekishdan oldin dorilab 2-3 kun ivitiladi urug'lar 3-6 sm chuqurlikka ekiladi, 1 ga yerga qo'lda ekilganda urug' hajmiga qarab 2,5- 3,0 kg, qatorlarga ekadigan seyalka bilan ekishda 5-6 kg urug' sarflanadi. Ildizi o'qildiz uzunligi 1 m gacha boradi. Chopiq paytida yagana qilib bittadan o'simlik qoldiriladi. O'suv davrida qator oralari 2-3 marta yumshatiladi. Tuproq sharoitiga qarab 5-6 marta sug'oriladi. Hosildorligi 250-300 s/ga. O'g'itlash. Qovun uchun 1 sotixga tuk holda 0,750 g azotli, 0,750 g fosforli va 0,500 g kaliyli, organik o'g'itlardan 300 - 400 kg solinadi. Bo'z tuproqli yerlarda o'suv davrida ekinni har gal 1 sotixga 4 - 5 m hisobidan 8-9 marta sug'orish kifoya. Sizot suvi yuza joylashgan dalalarda esa bo'z tuproqli yerlarga qaraganda kamroq (4- 5 marta) sug'oriladi. O'suv davrida poliz ekinlarini suv bilan bir tekis ta'minlash hosildorlikni oshirish garovidir. Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish. Urug'larni ekishdan oldin Fundazol preparati (1 kg uruqqa 4-8 g) bilan yoki Ponaktin (1 kg uruqqa 4 g) bilan namlab ekish tavsiya etiladi. Kasalliklardan zararsizlantirish maqsadida urug'lar ekishdan oldin birorta mikroelementlarga solib bo'ktirib qo'yiladi. Ular: mis, rux va marganes (0,05% yoki 0,5 g/kg), temir va bor (0,025% yoki 2,5 g/kg). Ivitish suyuqlik harorati 20-22^{o}C bo'lganda 12 soat davom etadi. Zararkunandalari - poliz biti (shirasi), o'rgimchakkana, oqqanot, kuzgi tunlam, poliz qo'ng'izi, qovun pashshasi va boshqalar. Kurash usullari: agrotexnik usulda ekinlarni almashlab ekishga rioya qilish, yerlarni chuqur haydash, yaxob suvi berish. Biologik usulda poliz bitiga va o'rgimchakkanaga qarshi oltinko'z kushandasini, oqqanotga qarshi enkarziya parazitini qo'llash tavsiya etiladi. Kimyoviy usulda 10 sotixga oqqanot, shiralarga qarshi Mospilan 20% (25–30 ml), Sipermetrin 25% (30 ml) va boshqa preparatlar qo'llaniladi. Qovun maysa pashshasi va qovun pashshasiga qarshi Atilla 5% em.k. (200 ml), Sumi-Alfa 5% em.k. (300 g) preparatlari qo'llaniladi.

Kasalliklari. Ildiz chirish, fuzarioz so'lish, unshudring, oddiy bodring mozaikasiga qarshi ekinlarni almashlab ekishga rioya qilish, o'simlik qoldiqlarini yo'qotish, fungitsidlardan Topaz 10% (200–250 ml), Kurzat R n. kuk. (200–250 g), Foliar BT 22,5% (50 ml) preparatlarini 60-70 litr suvga aralashtirib purkash tavsiya etiladi. Hosilni yig'ishtirish. Qovun hosili pishib yetilganlarini tanlab-tanlab olish yo'li bilan uch-besh marta yig'ib olinadi. Kechki muddatda ekilgan navlar hosili esa bir marta yig'ishtirib olinadi. Pishgan qovunlar polizda uzoq muddat tursa nobud bo'ladi. Yurtimizning turli navdagi qovun va tarvuzlari xorij bozorlarida ham xaridorgir hisoblanadi. Shu bois har yili ushbu mahsulotlar xorijiy davlatlarga katta miqdorda eksport qilinadi. Jumladan, mamlakatimizda 2022 yilda qovun-tarvuz eksportidan xorijga qiymati 22,7 million dollarga teng 82,9 ming tonna qovun va tarvuz eksport qilgan. Bu yil mamlakatimizda yetishtirilgan qovun va tarvuzlar 23 ta xorijiy davlatlar bozorlariga yetkazib berilgan bo'lib, eksport hajmi 2021 yil bilan solishtirilganda 22,7 ming tonnaga kamaygan.

Kichkintoy. Erta o'rtapishar nav, o'sish davri 75- 80 kun. Palagi baquvvat, sershox. Bargi qalin, to'q yashil rangli, qirqimli. Mevasi sharsimon, o'rtacha, vazni 0,8-1,2 kg, yuzasi tekis, sariq

rangli, to‘liq mayin to‘r bilan qoplangan. Eti och yashil, tig‘iz, mayin, yoqimli hidi bor. Qand miqdori 14,4%. Hosildorligi 19-22 t/ga. Un-shudring kasalligiga chidamli. Torpeda. Oddiy mevalari oval uzunligi 0,3 dan 0,5 m gacha o‘sadi; kumushrang tomirlar tarmog‘i bilan qoplangan sariq teri; pulpa sutli, qalinligi taxminan 6 sm; mustahkamlik suvli, yog‘li; ko‘p sonli urug‘lar. Torpedo qovunining quyoshi va yozi issiq bo’lgan ta’mi juda yaxshi deb baholandi. O‘rta chiziqda mevaning tarkibidagi shakar miqdori sezilarli darajada kamayishi mumkin.

Ko‘ktinni-1087. O‘rtapishar nav, o‘sish davri 80-85 kun. Palagi uzun, bargi buyraksimon. Mevasi silindrsimon, vazni 3,5-6,0 kg, yuzasi silliq, och yashil rangli, o‘rta katakli, dag‘al, po‘sti qattiq. Eti oq, qalin, karsillaydigan, shirin. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 8-11%. Hosildorligi 22-26 t/ga. Tashishga chidamliligi yaxshi. Saqlanuvchanligi o‘rta.

Oq ypyg‘-1137. O‘rtapishar nav, o‘sish davri 80-88 kun. Palagi o‘rta. Bargi buyraksimon, qirqilmagan. Mevasi cho‘zinchoq, vazni 4,0-7,0 kg, yuzasi silliq, mevaband qismi yashil va yuqori qismi salkam oq tusli, po‘sti o‘rta qattiq. Eti oq, qalin, kam tolali, kam karsillaydigan, shirali, kam hidli. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 8,2-9,4%. Hosildorligi 25-35 t/ga. Tashishga chidamliligi va saqlanuvchanligi o‘rta.

Shakarpalak-2580. O‘rtapishar nav, o‘sish davri 80- 90 kun. Palagi o‘rtacha. Bargi yumaloq-yuraksimon, o‘rta hajmli. Mevasi silindrsimon-elipsimon, vazni 3,0-4,0 kg, yuzasi silliq, oq-qizg‘ish, to‘ri ostida mayda yashil dog‘lar bor, to‘ri to‘la, po‘sti qattiq. Eti qizg‘ish, o‘rta qalin, o‘rta tolali, karsillaydigan, shirali, shirin, vanil hidli. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 9,0-11,0%. Hosildorligi 25-30 t/ga. Tashishga chidamliligi va saqlanuvchanligi yaxshi.

Suyunchi-2. O‘rtapishar nav, o‘sish davri 83-87 kun. Mevasi cho‘zinchoq-tuxumsimon, vazni 2,0-2,5 kg, yuzasi silliq, to‘ri to‘liq, mayda katakli, qovunga kulrang tus beradi, po‘sti oqishlimon rang, qo‘shaloq jimjima yo‘li bor. Eti qizil, karsillaydi, sersuv, shirin. Tarkibida qand miqdori 10,6-11,8%. Hosildorligi 25-30 t/ga. Un-shudring kasalligiga chidamli. Zar gulobi. O‘rta kechpishar, o‘sish davri 100-105 kun. Palagi kuchli o‘suvchan. Bargi yuraksimon, cheti qirrali, yashil rangli. Mevasi tuxumsimon, vazni 5-6 kg, yuzasi silliq, meva bandi tomoni biroz segmentlashgan va to‘r bilan qoplangan, sarg’ish-yashil rangli, po‘sti o‘rta qalin. Eti oq, qalin 7-8 sm, yarim karsillama, saqlov davrida eti yumshoq, sersuv, eruvchan. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 12-14%. Hosildorligi 40-45 t/ga. Assate-3806 qovun navi o‘rtapishar nav, o’suv davri 81-97 kun. Palagi o‘rta. Bargi yuraksimon, o‘rta hajmli. Mevasi tuxumsimon, vazni 3,4-4,0 kg, yuzasi silliq, oqishsariq, to‘ri to‘la, po‘sti yumshoq. Eti oq, qalin, kam tolali, juda shirali, shirin, nok xidli. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 7,3-8,9%. Hosildorligi 25-30 t/ga. Tashishga chidamliligi va saqlanuvchanligi o‘rta.

Gulobi — qovunning kechpishar navlari. Uning jo‘jaburun gulobi, qizil gulobi, ko‘k gulobi, sariq gulobi, qora gulobi xillari bor. Jo‘jaburun gulobi urug‘idan chiqqandan keyin 100—115 kunda pishadi. Hosildorligi o‘rtacha. Shaqli urchuqsimon, uchi to‘mtoq, yirik, uz. 32—34 sm, og‘irligi 4—6 kg. Sirti burish to‘rlagan. Tusi sariq, oftobga qaragan tomoni yashilroq. Po‘sti qattiq. Eti oq, kalinligi 5—5,5 sm, tig‘iz, kuvrak, tarkibida 8,1% qand bor. Urug‘i yirik, sariq. Asosan Buxoro viloyatida eqiladi. Qizil gulobi urug‘dan chiqqandan keyin 100—115 kunda pishadi, gektaridan 250—280 s xosil beradi. Tashishga va asrashga chidamli, shakli tuxumsimon, uz. 26—29 sm, og‘irligi 7 kg. Sirti tekis, yashil-sariq. Po‘sti qattiq. Etining qalinligi 5—6 sm, oq, tig‘iz, tarkibida 9,5% qand bor. Urug‘i yirik, sariq. Zarafshon vodiysida va respublikaning janubiy rayonlarida ko‘p ekiladi. Xorazm vohasida ham uchraydi. Ko‘k gulobi urug‘dan chiqqandan keyin 110—125 kunda pishadi. Gektaridan 250—300 s hosil beradi. Tashishga va saqlashga chidamli. Shakli cho‘ziq, tuxumsimon, 24—30 sm, og‘irligi 4—5 kg. Sirti to‘rlagan. Tusi xira sarg‘ish-yashil. Po‘sti qattiq. Eti oq, po‘stiga yondosh joyi ko‘kish, qalinligi 5—6 sm, tig‘iz, tarkibida 9,6—11,4% qand bor. Urug‘i yirik, sarg‘ish-jigarrang. Zarafshon vodiysi, respublikaning janubiy rayonlari, Xorazm vohasida, Qoraqalpog‘istonda eqiladi. Sariq gulobi urug‘idan chiqqandan keyin 110—120 kunda pishadi, gektaridan 250—300 s hosil beradi. Tashishga chidamli, lekin uzoq turmaydi. Shaqli cho‘ziq, tuxumsimon. Yirik (45—56 sm), og‘irligi 8—12 kg. Tusi yashil-sariq, sirtida och sariq dog‘lar bor. Po‘sti qattiq, eti oq, qalinligi 5—8 sm, tarkibida 8,3% qand bor.

Urug‘i yirik, jigarrang. Xorazm vohasida ko‘p ekiladi. Qora gulobi urug‘dan chiqqandan keyin 100—125 kunda pishadi, serhosil, tashishga va saqlashga chidamli. Shaqli tuxumsimon. Ba’zan cho‘ziqroq, yirik (34—55 sm), og‘irligi 12—13 kg. Sirti burishgan, serto‘r, po‘sti qattiq. Eti oq, tig‘iz, qalinligi 6—7 sm, tarkibida 8,4% qand bor. Urug‘i yirik, sariq. Xorazm viloyatining janubiy rayonlarida ekiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 12 fevraldagi “Xorazm viloyatida qovun etishtirish hajmlarini yanada ko’paytirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi 114-son qarori.
2. Qovun va tarvuz yetishtirishi. 100 kitob to’plami. Qo’llanma “Tasvir nashriyoti” uyi Toshkent - 2021 y. “AGROBANK” ATB.
3. Qovun va tarvuz ekini zararli organizimlariga qarshi kurash. Qo’llanma “Tasvir nashriyoti” uyi. Toshkent - 2022 y. “AGROBANK” ATB. Academic Research in Educational Sciences Volume 3 | Issue 12 | 2022 ISSN: 2181-1385 Cite-Factor: 0,89 | SIS: 1,12 | ASI-Factor: 1,3 | SJIF: 5,7 | UIF: 6,1 535 December, 2022 https://t.me/ares_uz Multidisciplinary Scientific Journal
4. Хакимов, Д. В., & Мирзаев, О. А. (2017). Задачи метрологического обеспечения в повышении качества агропромышленной продукции. In Современное экологическое состояние природной среды и научнопрактические аспекты рационального природопользования (pp. 1657-1660).
5. Хакимов Д. В. и др. Улучшения потенциала национальной инфраструктуры качества и проблемы экспорта плодоовощной продукции //Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. – 2018. – С. 502-508.

TEXNIKA IXTISOSLILKLARI TALABALARINI O‘QITISHDA 3D TEXNOLOGIYALAR VA GRAFIKLI VIZUALLASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI

R. M. Shaynazarov (QarMII)
Email: finaledition2@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada kompyuter grafikasidan egallangan bilimlari, kompyuter grafikasining, zamonaviy muhandislar uchun axborot texnologiyalari, ko‘rsatilgan kompetentlilikning quyidagi: motivatsion, kognitiv, kompyuter, interaktiv grafika va SAPR sohasida, kompyuter grafikasi sohasidagi kasbiy kompetentlilik, kasbiy kompetentlilikning motivatsion komponentlari.

Kalit so‘zlar: Kompyuter grafikasidan egallangan bilimlari, kompyuter grafikasining, zamonaviy muhandislar uchun axborot texnologiyalari, . ko‘rsatilgan kompetentlilikning quyidagi: motivatsion, kognitivlik.

Kompyuter grafikasidan egallangan bilimlar muhandislar uchun zarur bo‘lib, u muhandislarning loyihalash va konstruktorlik hamda ishlab chiqish faoliyatining etakchi texnologik tarkibiy qismi hisoblanadi.

V.I.Kochetov va S.I.Lazarevlarning ta’kidlashlaricha, kompyuter grafikasi informatikaning bir tarmog‘i sifatida bo‘lajak muhandislarning texnologik faoliyatining asosini tashkil qiladi. Bo‘lajak xizmat ko‘rsatuvchi muhandislar kompyuter grafikasining quyidagi: kompyuter grafikasining qo‘llanilishi sohalari, kompyuter grafikasi turlari, grafik fayl formatlari, Internetdagi vektor grafiklari, rangli modellar va ularning turlari, RGB rang modeli, HSB rang modeli, CMY modeli (Cyan Magenta Yellow), CMYK rang modeli, Lab rang modeli va boshqa shu kabi asosiy tushunchalarini o‘zlashtirishi kerak.

Kasbiy kompetentlilikning kognitiv komponentini shakllantirish mezon ko‘rsatkichlari quyidagi:

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida;
- kompyuterda modellashtirish sohasida;
- muhandislik grafikasi sohasida;
- kompyuter, interaktiv grafika va SAPR sohasida;
- rang bilan ishlash, uyg‘un soyalarni tanlash, kerakli fayl formatlari va grafik axborotni qayta ishlash paketlaridan foydalanishni bilish kabi bilimlar majmuasida namoyon bo‘ladi.

Bo‘lajak muhandislarning xizmat ko‘rsatish sohasidagi kasbiy kompetentliligining faoliyat komponenti kompyuter texnologiyalaridan foydalanish asosida muhandislik faoliyati sohasida egallangan bilimlar asosida kasbiy muammolarni hal qilish imkoniyatlarini aks ettiradi.

Natijada yuqorida qayd etib o‘tilganlarni e’tiobrga olgan holda, zamonaviy pedagogik ilmiy manbalarda malaka kompetententligining eng muhim tarkibiy qismlari hisoblanadi. Agar taxmin qilingan bilim ichki xususiyat bo‘lsa, unda bajarilgan harakat bilan bog‘liq ko‘nikmalar kognitiv asosda shakllanadi. Nazariy bilimlar asosida shakllangan ko‘nikmalar bo‘lajak muhandislarga kasbiy imkoniyatlari darajasini oshirishga yordam beradi.

N.A.Moreva videlyayet v kachestve znachimix dlya injenerov umeniy ispolzovat bazoviye servisniye texnologii seti Internet, vklyuchayushiye:– priyemi ispolzovaniya oblachnix texnologiy dlya polucheniya i soxraneniya informatsii v selyax yeye posleduyushego ispolzovaniya v professionalnoy deyatelnosti.

F.B.Konev, G.I.Kupriyanova [41] zamonaviy muhandislar uchun axborot texnologiyalari sohasida quyidagi: zamonaviy oxirgi foydalanuvchi vositalaridan foydalangan holda ma’lumotlarni qayta ishlash muammolarini hal qilish; kasbiy faoliyat muammolarini hal etish va o‘z ishini tashkil etish uchun zamonaviy axborot va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish kabi ko‘nikmalarni egallash zarurligini o‘z tadqiqot ishlarida ta’kidlab o‘tishadi.

N.A.Moreva muhandislar uchun Internetning asosiy xizmat ko‘rsatish texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini quyidagi: ma’lumotni keyinchalik kasbiy faoliyatida foydalanish uchun olish va saqlashda bulutli texnologiyalardan foydalanish usullarini o‘z tadqiqot ishlarida alohida ta’kidlab o‘tgan.

Mazkur tadqiqot ishimizning oldingi paragraflarida ta’kidlab o‘tilishicha kasbiy kompetentlilik muhandislik grafikasi bilan bog‘liq. V.M.Fetisovning ta’kidlashicha, malakali muhandislar muhandislik grafikasi sohasida quyidagi:

- nuqtani fazoning chorak va oktantlarida loyihalash;
- ko‘pburchaklarni tasvirlash;
- sirtning tekislik va to‘g‘ri chiziq bilan kesishish chizig‘ini, shuningdek, bir sirtning boshqasi bilan kesishish chizig‘ini tuzish;
- egri sirtlarni joylashtirish, shuningdek aksonometrik proyeksiyalarni tuzish;
- zamonaviy muhandislikda keng qo‘llaniladigan geometrik jismlar va sirtlarning grafik modellarini tuzish kabi ko‘nikmalarga ega bo‘lishi kerak [43].

Kompyuter grafikasi sohasidagi kasbiy kompetentlilik muammosi bo‘yicha pedagogik tadqiqotlarni tahlili natijasida quyidagi:

- turli grafik muharrirlarda chizmalar, grafik obyektlar va boshqa grafik hujjatlarni yaratish;
- asboblar va turli rang modellaridan foydalanish, uyg‘un soyalar va rang kombinatsiyalarini tanlash, o‘zgartirishlarni amalga oshirish, grafik obyektlar va umuman grafik ma’lumotlarni yaratish va tahrirlash;
- grafik obyektlarni qurish, yaratish, sozlash, ko‘p varaqli chizmalarni loyihalashda turli grafik muharrirlardan foydalanish;
- mustaqil ravishda olingan bilim, malaka va ko‘nikma hamda grafik obyektlar bilan ishlash bo‘yicha grafik muharrirlardan foydalangan holda xizmat ko‘rsatish sohasida innovatsion loyihalar yaratish va amaliy amaliy masalalarni yechishda qo‘llash kabi ko‘nikmalar guruhini ajratib ko‘rsatishga yordam beradi.

Kasbiy kompetentlilikning faoliyat komponentini shakllantirish mezon ko‘rsatkichlari quyidagi:

- axborotni qayta ishlash uchun Internet xizmatlaridan foydalanish;
- nuqta va to‘g‘ri chiziqning turli oktantlardagi proyeksiya tekisliklariga nisbatan o‘rnini aniqlash;
- zamonaviy muhandislikda keng qo‘llaniladigan geometrik jismlar va sirtlarning grafik modellarini qurish.
- pozitsion va metrik masalalarni yechish;
- turli grafik muharrirlarda chizmalar, grafik obyektlar va boshqa grafik hujjatlarni yaratish;
- asboblar va turli rang modellaridan foydalanish, uyg‘un soyalar va rang kombinatsiyalarini tanlash, o‘zgartirishlarni amalga oshirish, grafik obyektlar va umuman grafik ma’lumotlarni yaratish va tahrirlash;
- grafik obyektlarni tuzish, yaratish, sozlash, ko‘p varaqli chizmalarni loyihalashda turli grafik muharrirlardan foydalanish;
- xizmat ko‘rsatish sohasida innovatsion loyihalar yaratish va amaliy amaliy masalalarni yechishda grafik muharrirlar yordamida grafik obyektlar bilan ishlash bo‘yicha mustaqil egallagan ko‘nikmalardan foydalanish kabi ko‘nikmalar mavjudligida namoyon bo‘ladi.

Shunday qilib, kasbiy kompetentlilik bo‘lajak muhandis shaxsining (imkoniyatlari, motivlari, bilimlari, ko‘nikmalari) integral xarakteristikasi sifatida taqdim etilishini e’tiborga olgan holda, axborot texnologiyalaridan foydalanish asosida kelgusidagi kasbiy faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirishni ta’minlaydi. Ko‘rsatilgan kompetentlilikning quyidagi: motivatsion, kognitiv, faollik kabi tarkibiy qismlari ajralib turadi.

Kasbiy kompetentlilikning motivatsion komponentlariga quyidagilar: muhandislik faoliyatini amalga oshirish uchun motivatsiya; faoliyatda axborot texnologiyalaridan foydalanishga motivatsiya; malakalar bo‘yicha kasbiy bilimlarning ahamiyatini tushunish uchun motivatsiya; barqaror muvaffaqiyat motivatsiyasi, kasbiy muvaffaqiyatga bo‘lgan ehtiyoj; o‘z o‘zini tushunish uchun aniq ehtiyoj va axborot texnologiyalaridan foydalanish uchun motivatsiya mavjudligi; ma’lum bir axborot texnologiyalari kasbiy muhitining bir qismi sifatida o‘zini anglash motivlari kabilar kiradi.

Kognitiv komponent talabalarning bilim olish va uni qayta ishlash imkoniyati bilan bog‘liq.

Faoliyat komponenti kasbiy ko‘nikmalarni o‘z ichiga oladi, ularning shakllanish darajasi kelajakdagi muhandislarning o‘z kasbiy faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanishga amaliy tayyorligini aks ettiradi.

Bo‘lajak muhandislarning xizmat ko‘rsatish sohasidagi professional kompetensiyasining belgilangan tarkibiy qismlarining har biri o‘z mezon ko‘rsatkichlariga ega.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Петрова, Н.П. Формы компьютерного тестирования в образовании / Н.П. Петрова, Р.Э Гшиянц // «ЭРНО-2015» Электронные ресурсы в непрерывном образовании. Труды IV Международного научно-методического симпозиума. – Ростов н/Д.: Издательство ЮФУ, 2015. – С. 70-76.
2. Борисова Л.В. Специфика педагогической деятельности в системе дистанционного обучения:содержательный аспект // Вектор науки ТГУ. 2012. № 1(18). С. 68-70;
3. Панюкова С.В. Организационное и методическое обеспечение дистанционного обучения студентов с инвалидностью // Психолого-педагогические исследования. 2019. Т. 11. № 3. С. 72-83.
4. Деревнина А.Ю., Кошелев М.Б., Семикин В.А. Принципы создания электронных учебников // Открытое образование. 2001. № 2. С. 14-18.

5. Красильникова В.А., Веденеев П.В., Заварихин А.С., Казарина Т.Н. Электронные компоненты информационно-образовательной среды // Открытое и дистанционное образование. 2002. Вып. 4(8). С. 54 – 56;
6. Лаврентьев В.Н., Пак Н.И. Электронный учебник // Информатика и образование. 2000. № 9. С. 87-91.
7. Деревнина А.Ю. Принципы создания электронных учебников // Открытое образование. 2001. № 2. С. 14-18.

XIZMAT KO‘RSATISH SOHASI BAKALAVRLARNING KASBIY KOMPETENTLILIGINI SHAKLLANTIRISHDA 3D TEXNOLOGIYALAR VA GRAFIKLI VIZUALLASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH

R. M. Shaynazarov (QarMII)
Email: finaledition 2@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta’limda xizmat ko’rsatish sohasida kompyuter yordamida avtomatlashtirilgan loyihalash tizimini (ALT) yaratishda loyiha hujjatlarini ishlab chiqish, Loyihalashtirishning amalga oshirish jarayonida grafikli tavsifdagi turli xil geometrik masalalar vizuallashgan texnologiyalar yordamida yechilishi tahlil qilinadi..

Kalit so‘zlar: Xizmat ko‘rsatish, muhandislik grafikasi kompyuter texnologiya, grafik geometrik grafika, grafikali o‘quv fanlar.

Xizmat ko‘rsatish bakalavrlarining kasbiy malakasini shakllantirishda grafikli vizualash metodini qo‘llashning didaktik xususiyatlari

Mamlakatimizda oliy kasbiy ta’limining mazmuni va maqsadlari jadal rivojlanayotgan jamiyatda quyidagi: bakalavr, magistratura, doktarantura (“Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunning ikkinchi bob 7 moddasiga muvofiq kasbiy ta’lim; oliy ta’lim; oliy ta’limdan keyingi ta’lim;) kabi bosqichlari joriy qilingan (Yangi tahrirdagi «Ta’lim to‘g‘risida"gi qonun 23 sentabr 2020 yil).

Shuning uchun (oliy ta’lim muassasalaring) texnika yo‘nalishidagi kurslarida bakalavr darajasini egallashda quyidagi geometriya va grafikali fanlar bo‘yicha maxsus kurslar birinchi semestrdan to‘rtinchi semestrgacha (bo‘lgan davr mobayinida) o‘rganiladi. Asos darajasidagi tayyorgarlikning geometrik va grafikali ravishda tasvirlash quyidagi: chizma geometriya, muhandislik va kompyuter grafikasi kabi fanlarni o‘z majmuasiga oladi. Chizma geometriya geometrik modellashtirish nazariyasiga kiradi, geometrik va muhandislik hamda kompyuter grafikasi fanlarining nazariy asosi bo‘lib, bir qator umumiy texnika yo‘nalishidagi fanlarni o‘rganish uchun xizmat qiladi. Umuman olganda, bu xizmat ko‘rsatuvchi muhandislarni tayyorlashdagi asosiy fanlardan biridir. Muhandislik grafikasi - bu chizish ko‘nikmalarini bajarishni rivojlantiruvchi amaliy fan hisoblanadi. Ushbu tadqiqot ishimizda kompyuter grafikasi fani muhandislik grafikasi fanining bir qismi deb hisoblanib, o‘z navbatida axborot va kompyuter texnologiyalaridan foydalanilgan holda chizma hamda tasvirlarni yaratishga yaqindan yordam beradi.

Kompyuter texnologiyalari fani talabalarning grafik ravishda tasavvur qilishdagi tayyorgarliklarini rivojlantirishga yordam beradi. Shunday qilib, kompyuter yordamida avtomatlashtirilgan loyihalash tizimini (ALT) yaratishda loyiha hujjatlarini ishlab chiqish, elektron ko‘rinishda loyihalashtirilgan qismlarning modellari va ularning ishlash tartibini o‘rganish imkoniyatini beruvchi KOMPAS 3D, Inventor, Solid Works va boshqalarning uch o‘lchovli modellashtirish paketlarini ishlab chiqish va ta’lim jarayoniga joriy etishga yordam berdi.

Chizma geometriyada shakllantirish o‘zining cheksiz vizuallashtirish imkoniyatlariga ega bo‘lgan to‘liq avtomatlashtirilgan loyihalash tizimini o‘z ichiga olib, buning natijasida chizma geometriya kursi talabalarning grafikali ko‘rinishda tasavvur qilish kompetentliliklarini shakllantirishga yordam beradigan vizuallashtirish imkoniyati paydo bo‘ladi.

Natijada jamiyatda, geometrik grafikali tayyorarliklarining roli sezilarli darajada ortib, geometrik bilimlarni qo‘llash sohasi doimiy ravishda kengayib boradi. Buning sababi shundan iboratki, elektron geometrik modelni kompyuterda loyihalashtirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan murakkab va o‘rta murakkablikdagi mahsulotlarni ishlab chiqishda, loyihalar uchun texnik hisob kitoblarni amalga oshirishda, loyihalashtirilgan tuzilishlarning samaradorligini tahlil qilishda, loyihalashtirilgan hujjatlarni tahlil qilish nominal bosqich hisoblanadi. Uning yaratilishi bilan geometrik ma’lumotlarga asoslangan loyihalashtirish zamonaviy ta’lim jarayonidan boshlanadi. Bu kelgusida loyihani ishlab chiqishning har qanday bosqichidagi hisob kitoblarni amalga oshirishda, uning sxemasini tasavvur qilishda, mahsulot qanday ishlashini virtual tekshirishda, zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqishda, "uning qismlarini yig‘ishda va qaytadan qismlarga ajratish"ni tekshirish, loyiha hujjatlarini rasmiylashtirish va hokazolarni amalga oshirish imkoniyatini beradi. ya’ni, istalgan bosqichda loyihani amalga oshirish bo‘yicha obyektni o‘rganish va uni ishlab chiqarishni nazorat qilish mumkin bo‘ladi.

Ushbu tadqiqot ishimizda amalga oshirilgan tahlil natijalariga ko‘ra, geometrik grafikali o‘qitishning maqsadi an’anaviy ta’lim maqsadlaridan farq qiladi. Uning o‘ziga xos xususiyatlari mazmun va kasbiy faoliyat komponentlarini tashkil etuvchilari yaxlitligidan iborat. Mazmunli komponent talabalarning ijodiy innovatsiyalarga yo‘naltirilgan fundamental geometrik grafikali va kasbiy faoliyatida innovatsiyalarni amalga oshirishdagi tayyorgarligiga, talabalarning grafikali madaniyatini shakllantirishga, shuningdek, ta’lim jarayonida grafikali ma’lumotlarga ega bo‘lish kabi kompetentliliklarni shakllantirishga asoslangan. Kasbiy faoliyat komponenti yangilik va ijodkorlik bilan ajralib turadigan loyihalash , tadqiqot va ilmiy faoliyatni uyg‘unlashtira oladigan yuqori malakali kasbiy mutaxassisni tayyorlashga yo‘naltirilgan.

Grafikali o‘quv fanlarni o‘zlashtirishda ta’lim jarayonining dasturiy va texnik vositalari zamonaviy innovatsion chizmachilik texnologiyalaridan foydalanishni ta’minlagan holda chizma mahsulotlarini yaratishning an’anaviy metodlaridan voz kechishga imkoniyatini beradi.

Hozirgi davrda tadqiqotchilar tomonidan quyidagi:

– ikki o‘lchovli grafikli model. Shu nuqtai nazardan, kompyuter elektron chizma taxtasi sifatida ishlatiladi;

– uch o‘lchovli grafikli model kabi davr talablariga muvofiq ravishdagi zamonaviy axborot texnologiyalari yondashuvlarini yaratishdi.

Bunday model loyihalashtirish faoliyatini amalga oshirishdagi zarur shart sharoitlar yaratilib, uning natijasida original (asl) obyekt modeli yaratiladi. Loyihalashtirishning amalga oshirish jarayonida grafikli tavsifdagi turli xil geometrik masalalar yechilishi muhim, bu fazoviy modelga muvofiq ravishda fazoviy rejimda original(asl) obyektning tasvirini yaratishga yordam beradi.

Bunday modellashtirish dalillar asosda yanada mukammal loyiha hisoblanib, uning yordamida nafaqat obyektning sxemasni yaratish, balki hisob kitoblarni amalga oshirish faoliyati yordamida uning inersiyalashtirilgan xususiyatlarini (massa, hajm, inersiya markazi, inersiya momenti) kabilarni aniqlash va tavsiflashga ikoniyat bo‘ladi.

Grafikali o‘qitish jarayonida bakalavrlar o‘z fazoviy tasavvurlarini rivojlantiradilar, bu esa fazoviy obyektlarning shakllarini aqliy ravishda yaratish va ularni o‘zgartirishga yordam beradi. Shuning uchun muxandislik va kompyuter grafikasi kabi fanlarni o‘rganishning dastlabki bosqichida talabalarda fazoviy fikrlashni rivojlantirish kerak, bu esa kompyuter dasturlari yordamida grafikali masalalarni yechishga yordam beradi.

Ikki va uch o‘lchovli modellarni tuzish orqali o‘rganish odatiy ortogonal proyeksiya algoritmlari bilan jiddiy ziddiyatga olib kelmaydi. Darsning mazmun tuzilishini ishlab chiqish ikki va uch o‘lchovli modellarni yaratish nafaqat ko‘rgazmali vosita sifatida, balki grafikli masalalarni yechishning samarali vositasi sifatida foydalanish zarurligi haqidagi asosiy g‘oyaga asoslanadi. Chiziqli geometriya va muhandislik grafikasiga ega bo‘lish ijodiy loyihalashtirish faoliyatiga tayyorgarlik ko‘rsatkichi bo‘lib, metrik masalalarni yechishning kengaytirilganligi tadqiqot kompetentli-ligini shakllantirishga yordam beradi.

Ta’limning kompetentlilikka asoslangan paradigmasi ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilishini nazarda tutadi. Bunday holda, o‘qituvchining vazifasi ta’lim jarayonini tashkil etishdan iborat bo‘lib, unda asosiy e’tibor talabalarning o‘ziga xos ta’lim trayektoriyasi bo‘yicha mustaqil ravishdagi ishlar olib boriladi (Klushina P.N., Petrova N.P., Kotov S.V. oliy kasbiy ta’limni rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalari. Rostovdon, 2016. 126 b.).

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Петрова, Н.П. Формы компьютерного тестирования в образовании / Н.П. Петрова, Р.Э Гшиянц // «ЭРНО-2015» Электронные ресурсы в непрерывном образовании. Труды IV Международного научно-методического симпозиума. – Ростов н/Д.: Издательство ЮФУ, 2015. – С. 70-76.
2. Борисова Л.В. Специфика педагогической деятельности в системе дистанционного обучения:содержательный аспект // Вектор науки ТГУ. 2012. № 1(18). С. 68-70;
3. Панюкова С.В. Организационное и методическое обеспечение дистанционного обучения студентов с инвалидностью // Психолого-педагогические исследования. 2019. Т. 11. № 3. С. 72-83.
4. Деревнина А.Ю., Кошелев М.Б., Семикин В.А. Принципы создания электронных учебников // Открытое образование. 2001. № 2. С. 14-18.
5. Красильникова В.А., Веденеев П.В., Заварихин А.С., Казарина Т.Н. Электронные компоненты информационно-образовательной среды // Открытое и дистанционное образование. 2002. Вып. 4(8). С. 54 – 56;
6. Лаврентьев В.Н., Пак Н.И. Электронный учебник // Информатика и образование. 2000. № 9. С. 87-91.
7. Деревнина А.Ю. Принципы создания электронных учебников // Открытое образование. 2001. № 2. С. 14-18.

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN TALABALARNING MUSTAQIL TA’LIMINI TASHKIL ETISHNING NAZARIY ASPEKTLARI

A.G’.Eshmurodov (QarMII)
aeshmurodov2021@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada talabalarning mustaqil ishi - o‘qituvchining bevosita rahbarligisiz o‘quvchilarga o‘quv loyihasi yoki topshiriqlari ustida mustaqil ishlash imkonini beradigan o‘quv faoliyati turi xaqida ma’lumotlar keltirilgan. Ta'limga bunday yondashuv zamonaviy ta'limda tobora ommalashib bormoqda, chunki u o'quvchilarni o'z bilimlari uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olishga, tadqiqot va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga undaydi. Ushbu tadqiqot ishida biz talabalarning mustaqil ishlashining afzalliklari va kamchiliklari va uning o'quv yutuqlariga ta'sirini o'rganamiz. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, talabalarning mustaqil ishi o'quv yutuqlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Mustaqil ish bilan shug'ullanadigan talabalar yuqori darajadagi tanqidiy fikrlash va muammoni hal qilish qobiliyatlarini namoyon qiladilar va nazariy tushunchalarni real vaziyatlarda qo'llash qobiliyatiga ega bo'ladilar. Bundan tashqari, mustaqil ish motivatsiyaning yuqori darajalariga olib kelishi mumkin, bu esa o'quv samaradorligini oshirishi mumkin. Shu bilan birga, mustaqil ishning sifati talabaning individual xususiyatlariga, ularning qobiliyatlari va loyiha bilan shug'ullanish darajasiga qarab sezilarli darajada farq qiladi.

Kalit so'zlar: Ta’lim, individual, vizual, rolli o‘yinlar, evristik suhbatlar, masalani yechish, texnologik holat, loyiha usuli, motivatsiya, izolyatsiya, qimmatli yondashuv.

Kirish:

Hozirgi davrda talabalarni axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatlarida va kundalik turmushda amaliyotga qo‘llashga o‘rgatish muhim ahamiyatga ega. Axborot texnologiyalari umumiy madaniy qadriyatlar hamda falsafiy tushunchalar, tarix, tillar, adabiyot, san’at va musiqa voqealari, dalillari bilan chambarchas bog‘liq bo‘lishi kerak. Atamalarni to‘g‘ri tushunish va ishlatishga alohida e’tibor qaratilishi lozim.

Axborotlashgan jamiyatda fan sifatida axborot texnologiyalarini o‘qitish maqsadining o‘ziga xos xususiyati talabani ma’lum bir dasturiy ta’minot to‘plamidan foydalanishgagina emas, balki yangi dasturlarni mustaqil o‘zlashtirishga ham o‘rgatish zaruriyatdir.

Axborot texnologiyalari fanini o‘qitish maqsadiga erishish uchun talabalarda uni kasbiy faoliyatda, shuningdek kundalik turmushda qo‘llash “sezgi”sini rivojlantirish zarur. Mustaqil ravishda ishlash va mustaqil ta’lim olish talabalarni tadqiqotchilikka jalb qilishga yo‘naltirilgan bo‘lishi lozim.

Texnika ixtisosliklarida ta’lim olayotgan talabalar uchun axborot texnologiyalari fanidan mustaqil ishlarni tashkil etishning xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- o‘qitishning texnika ixtisoslik talabalari tafakkurining psixologik xususiyatlarini va ularning axborot texnologiyalari bo‘yicha tayyorgarlik darajasini e’tiborga olish zarurati;
- ta’limning o‘ziga xos (insonning aqliy va ma’naviy rivojlanishiga e’tibor berish, yangi ma’lumotlarni idrok etish madaniyatini shakllantirish) xususiyatlarini tashkil qiladi;
- kadrlar tayyorlashning texnika ixtisosliklari talabalariga axborot texnologiyalari fanini o‘rgatish umumiy madaniy qadriyatlari bilan bog‘lanishi kerak;
- o‘rganilayotgan o‘quv materialni tushunish tavsifiy va vizual fikrlash asosida yuzaga keladi;
- talabalarning tizimli ishlashiga (o‘quv materialini amaliy o‘zlashtirish uchun asos) bo‘lgan ehtiyoj qondiriladi;
- talabalarning o‘ziga xos (alohida) tartibdagi ish faoliyatlarini tashkil etish;
- o‘quv materialining bir qator mavzularini mustaqil ravishda o‘rganishni tashkil etish;
- auditoriyadan tashqarida mustaqil ravishda ishlashni amalga oshirish uchun pedagogdan maslahat olish lozim.

Talabalarning mustaqil ishlashlarini tashkil etishning yuqorida qayd etilganlariga quyidagilarni: rolli o‘yinlar, evristik suhbatlar, masalani yechish, texnologik holat, loyiha usuli va boshqa shu kabi faoliyat usullarni qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Talabalarning mustaqil ishi talabalar uchun ko'plab afzalliklarga ega. Birinchidan, bu ularga o'z tezligida va o'z vaqtida ishlash imkonini beradi, bu esa o'z ta'limini ko'proq nazorat qilish imkonini beradi. Bu motivatsiya va faollikni oshirishga olib kelishi mumkin, chunki talabalar o'z topshiriqlariga nisbatan egalik tuyg'usini his qilishadi. Ikkinchidan, mustaqil ish o'z-o'zini tartibga solishga yordam beradi va vaqtni boshqarish ko'nikmalarini oshiradi, chunki talabalar o'z jadvallarini boshqarishlari va belgilangan muddatlarga o'zlari rioya qilishlari kerak. Nihoyat, mustaqil ish o‘quvchilarda tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini amalga oshirish imkonini beradi, chunki ular axborot manbalarini aniqlash, axborotni sintez qilish, o‘z g‘oyalari va dalillarini ishlab chiqishlari kerak.

Talabalarning mustaqil ishi o‘zining afzalliklari bilan birga, kamchiliklari ham bor. Asosiy kamchiliklardan biri - o'qituvchilar tomonidan to'g'ridan-to'g'ri fikr-mulohazalarning yo'qligi bo'lib, bu o'quvchilarning o'z ishiga nisbatan ishonchsizlik hissini keltirib chiqarishi va yo'l-yo'riqsiz yaxshilana olmaslikdir. Bundan tashqari, mustaqil ish bilan kurashayotgan talabalar o'zlarini yolg'izlangan va qo'llab-quvvatlanmaydigan his qilishlari mumkin, bu esa o'z ishidan voz kechishi va o'quv yutuqlarining pasayishiga olib kelishi mumkin. Nihoyat, mustaqil ish vaqtni boshqarish va o'z-o'zini nazorat qilish qobiliyatini talab qiladi, bu ba'zi talabalarga ega bo'lmasligi va topshiriqlarni mustaqil bajarish uchun qiynalishi mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytish mumkinki, talabalarning mustaqil ishi o‘quvchilar uchun ko‘p afzalliklarga ega bo‘lgan samarali ta’lim usuli bo‘lib, unda motivatsiyani oshirish, o‘z-o‘zini boshqarish, tadqiqotchilik ko‘nikmalari va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini o‘z ichiga oladi. Biroq, u to'g'ridan-to'g'ri fikr-mulohazalarning yetishmasligi, izolyatsiya va kuchli o'z-o'zini tarbiyalash zarurati kabi ba'zi kamchiliklarga ega bo'lishi mumkin. Umuman olganda, talabalarning mustaqil ishi ta'limga qimmatli yondashuv bo'lib, u o'quv natijalarini oshirish va talabalarga akademik va shaxsiy rivojlanish imkoniyatini berish uchun boshqa o'qitish usullari bilan birgalikda ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Линков В.В. Правовие проблеми информационного пространства при переходе к концепциям Интернет вешей и web 3.0 // Закон и право. — 2019. — № 8. — С. 140-142 стр.
2. Багиров Р.В., Абдусаламов Р.С. Сравнение концепций Интернет-технологий представления информации Web 2.0 и Web 3.0 // Сборник материалов III.Всероссийской научно-технической конференции «Студенческая наука для развития информационного общества». — 2015. — С. 103-104 стр.
3. A.G’.Eshmurodov. Texnika ixtisosligi talabalari uchun mustaqil ishlarni tashkil etishda web 3.0 texnologiyalarini joriy etish metodikasi. O’zMU xabarlari. Mirzo ulug’bek nomidagi O’zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali. O’zbekiston.2022 yil Oktabr -1/9/1. 178-180- betlar.
4. A.G’.Eshmurodov. Texnika ixtisosligi talabalari uchun mustaqil ishlarni tashkil etishda web 3.0 texnologiyalarini joriy etish metodikasi. O’zMU xabarlari. Mirzo ulug’bek nomidagi O’zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali. O’zbekiston.2022 yil Oktabr -1/9/1. 178-180- betlar.
5. A.G’.Eshmurodov. Texnika ta’lim yo’nalishi talabalrining fanlardan mustaqil ishlarni tashkil etishda keys texnologiyalardan foydalanish. Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston milliy universiteti Jizzax filiali, «Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari» xalqaro ilmiy-texnik konferensiya materiallar to’plami. O’zbekiston-2022 yil 14-15 oktabr,2-qism, 593-595 betlar.

TALABALAR KIMYOVIY TA’LIMI MAZMUNINI TAQDIM QILISHNING TRANSPARANTLI SHAKLI

F.A.Qalandarov (QarMII)
Email: finaledition 2@mail.ru

Annotation. Ushbu maqolada talabalar kimyoviy ta’limi mazmunini taqdim qilishning transparantli shakli nazariy asoslangan. Bundan tashqari, grafoproyektor uchun samarali didaktik vosita (transparant)ni o‘quv jarayonida oqilona yaratish va foydalanish uchun tamoyillari keltirilgan.

Keywords. Kimyo, transparant, grafoproyektor didaktik vosita, psixologik va fiziologik ratsionallik, maqbullik, ixchamlik, ketma-ketlik, munosabatdorlik, unifikatsiya, emotsionallik, estetiklik va boshqalar.

Har qanday yoshdagi ta’lim oluvchilar kimyoviy ta’limining mazmuni ta’lim didaktik vositalarining katta miqdorida aks ettiriladi. Ularni shartli ravishda quyidagi uch guruhga bo‘lib mumkin: tabiiy obyektlar, moddiy obyektlarning tasviri va aksi, obyektiv voqelik narsa va hodisalarining tavsifi. Mazkur guruhlarning hamda ular tarkibiga kiradigan ta’lim vositalarining aniq tavsifi 4-bobda keltiriladi. U yerda, 2-jadvalda ularning o‘zaro nisbatining xarakteri ham ko‘rsatilgan. Bu yerda esa biz ularning birida to‘xtalamiz, chunki oxirgi vaqtgacha unda kimyoviy ta’lim mazmunining aks ettirilishi nuqtai nazaridan har tomonlama tahlilning obyekti bo‘lmagan.

Ushbu ta’lim vositasi - bu statik ekranga proyeksiya yoki transparantdir. Pedagogik nashrlarda transparantning maxsus ta’rifi yo‘q, lekin atamaning o‘zi takror-takror tilga olinadi [1].

Aksariyat hollarda transparantning maktab o‘quvchilariga va talabalarga qog‘ozda yoki plyonkada kodoskop (grafo-proyektor), kompyuter va boshqa audiovizual apparatlardan

foydalangan holda taqdim qilish to‘g‘risida gap ketadi. Pedagogikada transparantlarning ta’lim vositasi sifatidagi yuqori darajada qimmatli ekanligi va ularning miqdori yetishmasligi ta’kidlanadi. O‘rta va oliy maktabda istiqbolda ularning keng qo‘llanilishi haqida fikrlar bildirilmoqda.

Transparantlardan foydalanishga bunday qiziqishning sababi, ular yordamida, masalan, T.S.Nazarov va Ye.S.Polatlarning fikricha, ta’lim oluvchilarga murakkabligi har xil darajada bo‘lgan va turli hajmdagi yangi topshiriqlarni berish, ularning bilish faoliyatini ishonchli ravishda boshqarish mumkinligida [2].

Shunday qilib, transparantlarning ta’lim jarayonining o‘ziga xos tayanchi, yo‘nalish beruvchisi sifatidagi katta roli e’tirof qilinadi. Bir tomondan, transparant tomonidan o‘quv ma’lumotlarni uzatishning hajmi va tartibi qat’iy belgilab beriladi. Ikkinchi tomondan, transparant bayon qilinayotgan materialga, undagi holatlarni takrorlash va aniqlashtirish maqsadida, ko‘p marta qaytish imkonini beradi. Shu bilan birga transparantning ushbu tashqi tavsifi, mohiyatan to‘g‘ri bo‘lani bilan, mazkur bilish vositasining, avvalo, o‘quv qo‘llanma, dastur, mavzuni o‘rganish prospekti, boshqa o‘quv materiallar kabi boshqa vositalarga nisbatan o‘ziga xos xususiyatlarini ochib bermaydi.

Biroq transparantlarni ko‘rib chiqishning boshqa jihati ham mavjud – bu transparantda keltirilgan ma’lumotning tarkibi, uni konstruksiyalash tamoyillari, tashqi ko‘rinishiga qo‘yiladigan talablar hamda transparantni yaratish bilan bog‘liq bir qator boshqa masalalar. Bu masalalar, afsuski, pedagogikada nazariy darajada o‘rganilmagan. Hozirda mavjud transparantlar namunalari ko‘p hollarda empirik umumlashtirish natijasidir, garchi bunda nazariy bilim aks ettirilgan bo‘lsa ham.

Rasmiy jihatdan transparantni “shaffof rasm” (V.I.Dal) sifatida tariflash mumkin. Mazkur eng sodda ta’rifda transparantning mohiyatiga tegishli xarakteristikalari, ya’ni syujet, fonning mavjudligi, obyektlarning joylashtirilishi, ya’ni rasmni tavsiflaydigan barcha narsalar aks ettirilgan.

Shunday qilib, transparantga aks ettirilayotgan obyektning tartibga solinganligi, bir butunligi xos, u asosiy g‘oyasi va uni ro‘yobga chiqarishning mahorati bilan ajralib turadi. «Transparant» va «transport» so‘zlarining bir-biriga yaqinligi e’tiborni jalb qiladi. Bu aloqa transparant asosida bir hodisadan boshqasiga, bir obyektdan boshqasiga sari harakat, ya’ni voqealarning ketma-ket almashinishini g‘oyasi yotishini ko‘zda tutadi. Lekin keltirilgan jihatlarni birlashtiruvchi asosiy narsa transparant faqatgina rasm emas, balki u shaffof ham ekanligidir. Bu esa transparant ikkilamchi narsalarni yashirishi, u “tasvirni” sxemalashtirgan holda, hodisani va uning barcha munosabatlarini emas, balki uning obrazini aniq, keskin taqdim qilishini bildiradi. Shuning uchun transparantning umumlashtirilgan tushunchasini ta’lim, shu jumladan, albatta, kimyoviy ta’lim mazmuni to‘g‘risidagi ma’lumot bo‘lagi (fragmenti) vizual obrazining makonda tartibga solinganligi deb ta’riflash mumkin. Obraz va uning mazmun-mohiyatining bilish faoliyatidagi roli psixologiyada batafsil tadqiq qilingan [3].

“Shaffof rasm” (V.I. Dal) sifatidagi transparant ikki rakursda ko‘riladi. Dastlab transparantni talabalarga kodoskop (grafo-proyektor), kompyuter va boshqa audiovizual apparatlardan foydalangan holda taqdim qilinishi nuqtai nazaridan. Biroq boshqa rakurs — transparantda keltirilgan ma’lumot tarkibi, uning talabalar kimyoviy ta’limi mazmuni bo‘lagining (fragmentining) yaxlit, tugatilgan “rasmi (manzarasi)” sifatidagi syujeti yanada muhim ahamiyat kasb etadi. Transparantning bunday talqini obrazning bilish faoliyatidagi rolini o‘rganishga bag‘ishlangan bir qator psixologik tadqiqotlarga tayangan (B.G.Ananyev, R.Arnxeym, L.V. Vekker, V.V. Jloskutov, M.V.Osorina, D.A. Oshanin, V.F.Rubaxin, L.M. Fridman va b.) [4].

Olam va uning alohida bo‘laklarini teskari idroki shundayki, u munosabatlarning makondagi tuzilishini tasvirdan mazkur munosabatlarni ramziy shaklda nutqda ifodalanishiga bevosita aylantiradi. Bunda barcha odamlarga xos hayolan aks ettiriluvchi predmetli hodisalarni idrok qilishga tegishli fikrning makoniy komponentlarinining katta solishtirma vazni faollashadi. Psixologiyada olamni bilishdagi obrazli-makoniy strukturaviy komponentlarning ahamiyatli roli

yetarli darajada to‘liq o‘rganilgan, lekin pedagogikada u samarasi kam bo‘lgan tarzda amalga oshiriladi. D.A.Oshanin [5] aniqlaganidek, “operativ obrazning” fazo-vaqtga doir sxemasidan tashqarida harakatni tartibga solish umuman mumkin emas. Obraz tufayli “fikrning mantiqiy-ramziy va fazo-vaqtga oid xususiyatlari o‘rtasidagi uzilish” bartaraf qilinadi (L.M.Vekker [6]). Obrazlar faqatgina bilish jarayoni sohasiga tegishligina emas, balki ular hayol va emotsional javoblar asosida yaratiladi. “Obraz-fikr” diadasini tadqiq qilish psixologlarga obrazlar tilidan ramzlar tiliga o‘tkazish va uning teskarisi doimiy jarayoni kechayotganligini aniqlash imkonini berdi. Ushbu holatlar quyidagilarni ta’kidlash imkonini beradi: fazo-vaqtga oid obyektning obrazi idrokdan boshlanib konseptual umumlashtirishgacha bo‘lgan bilishning dastlabki oni hisoblanadi. Mazkur xulosa transparantni talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining bo‘lagi(fragmenti)ning fazo-vaqtga oid, vizual obrazi sifatida tushunishga olib keladi. Kimyoviy ta’limning butun mazmuni viziual obrazlar (transparantlar) majmuida aks ettirilishi mumkin.

Har bir transparantning tarkibida mazkur mazmunning barcha to‘rt elementi (bilim, faoliyat tajribasi, ijodiy faoliyat tajribasi, emotsional-qadriyatli munosabatlar tajribasi) mavjud. Ayni vaqtda transparantda integratsiyalashgan holda didaktik tamoyillar taqdim qilinishi kerak, ular ko‘rgazmalilik, tazimlilik va izchillik, ilmiylik va hammaboplik balan tavsiflanadigan kimyoviy ta’lim mazmuni bo‘lagi obrazining yoyilgan holatini (razvyortka) kelitirish imkonini beradi. 180-, 182-, 183-, 181-rasmlar (1-ilova) misolida organik kimyo bo‘limlaridan birining bo‘lagining obrazini ko‘rsatish mumkin. Ushbu rasmlar «Etilen qatori cheksiz uglevodorodlar – alkenlar» mavzu bo‘yicha tanlab olingan. Taklif qilingan rasmlarni loyihalash asosini kimyoviy aloqa bo‘yicha noorganik kimyo kursida talabalar olgan bilimlari tashkil qiladi. Bu bilimlar yangi obyekt – organik modda molekulasi -etilenda ro‘yobga chiqqan 180-rasm (1-ilova, barrcha boshqa hollarda 1-ilova). Etilen molekulasida uglerod atomining sp2- gibrid holati hamda ikkilangan aloqa hosil bo‘lishi ko‘rsatilgan. Yangi obyektga qo‘llanilgan va transparant shaklida amalga oshirilgan (ro‘yobga chiqarilgan) malum asosiy bilim – bu yangi ilmiy tushunchadir, demak, ilmiylik tamoyili transparantni loyihalash va taqdim qilishda ro‘yobga chiqadi.

Transparantlarda taqdim qilingan o‘quv materialning hajmi va murakkabligi ta’lim oluvchilar imkoniyatlari va qobiliyatlariga mos, ulardagi ma’lumot esa ta’lim oluvchilardagi ijodiy qobiliyatlarini ochib berishga imkon beradi, mazkur tezisda talabalar kimyoviy ta’limining transparantli shaklini shakllantirishda hammaboplik (dostupnost) didaktik tamoyilining ro‘yobga chiqishini ko‘rish mumkin.

Talabalar kimyoviy ta’limi transparantli shaklining asosiy tavsifi aynan shunda, ya’ni markaziy kategoriyasi obraz bo‘lgan bilish jarayonining psixologiyasiga imkon qadar yo‘naltirilganlikda ifodalansa kerak.

Obraz har qanday bilishning dastlabki jihati va ayni vaqtda uning natijasi bo‘lib xizmat qiladi. Obraz - voqelikni aks ettirishning (in’ikosining) subyektiv (shu jumladan mavhum-mantiqiy) shakli deb tushunilgani uchun, olamni va, demak, mazkur obrazni tashuvchisi – transparantni teskari aks ettirish va idrok qilishning qimmati oshadi. Transparantda nafaqat sensorikaga asoslangan (obraz, sezni, idrok) ma’lumotning hissiy shakli, balki hotira, hayol, mantiqiy ketma-ketlik obrazlari, obyekt haqidagi tasavvurlar ham aks ettiriladi. Obrazni bilish to‘g‘risidagi turli psixologik konsepsiyalar haqidagi bunday ma’lumotlar S.D.Smirnovning “Obraz psixologiyasi: psixik in’ikosning faolligi muammolari”(«Psixologiya obraza: problemi aktivnosti psixicheskogo otrajeniya». - M., 1985) kitobida keltirilgan. Hissiy idrok “tilida” ta’riflangan farazlarni ilgari surish va tekshirishsiz obrazni qurish jarayoni mumkin emas degan kitobda keltirilgan holat alohida qiziqish tug‘diradi.

Transparant voqelik in’ikosining o‘ziga xos shakli sifatida bilishning farazni ilgari surilishidan boshlab to uning qiymat va kimyoviy ma’no kategoriyalarida anglanishigacha bo‘lgan barcha bosqichlarini o‘zida sintez qiladi. Talabalar kimyoviy ta’limi mazmuni transparant shaklining prognostikligi (oldindan aytib berish xususiyati), uning ma’lumotni hissiy va mavhum-mantiqiy idrokiga nisbatan integrativligi aynan shunda namoyon bo‘ladi. Transparantlar bilan ishlashda talabalarda nafaqat axborot bilan bog‘liq aloqalarning tartiblanishining sodir bo‘lishi,

balki o‘quv faoliyatining o‘zi mos shakllanishi, muhimdir. An’anaga ko‘ra, pedagogikada ta’limning ushbu jihati ta’lim olishni bilish sifatida ko‘riladi va bu talabalarni aniq predmetli bilimlar bilan qurollantirishdan muhimroqdir.

Transparant kimyo fanidan predmetli bilimlarni uzatish imkoniyatlarini ularni o‘zlashtirish usullari bilan uyg‘unlikda birga qo‘shilishi, ya’ni talabalar o‘quv-bilish faoliyatining ikki tomonini o‘zida optimal ravishda birga qo‘shilishi imkonini beradi. Ta’lim jarayoni sifatini oshirishda transparantning ushbu imkoniyatlari avtomativ ravishda ro‘yobga chiqmaydi. Bu hol ta’lim jarayonini tashkil qilish haqidagi eng asoslangan normativ holatlari sifatidagi didaktik tamoyillarning transparant mazmuniga integratsiyasi sharti bilan yuzaga keladi. Didaktik tamoyillar ta’lim jarayonining ham mantiviy-mazmunli, ham emotsional-baholovchi tomonlarini, ularning real ta’lim jarayonida tez-tez yuzaga keladigan bir-biriga kelishmaganligisiz va ziddiyatisiz, saqlash imkonini beradi. Shaxsga yo‘nalitirilgan ta’limni amalga oshirishda transparant ta’lim oluvchilarning emotsional holatini boshqarish vositasiga aylanishi ayniqsa ahamiyatlidir. Masalan, psixologiyada rang va emotsiyalar o‘rtasidagi nisbat anchadan beri o‘rnatilgan va buning asosida emotsiyalarning rangli profillari ishlab chiqilgan.

Ushbu profillarning turli mualliflardagi biroz modifikatsiya qilinishiga qaramasdan, asosiy ranglar va emotsiyalarning birikishining (bog‘liqligi) umumlashtirilgan matritsasini yaratish va undan foydalanish mumkin. L.M. Vekker [6] variantiga ko‘ra, u quyidagilarda ifodalanadi:

Emotsiyalar	Ranglar (aniqlanish tartibida)
qiziqish	ko‘k, yashil, sariq
xursandchilik	qizil, sariq, yashil
g‘azab (jahl)	qizil, qora
nafrat	jigar rang, siyoh rang
qayg‘u	kul rang, ko‘k
qo‘rqinch	qora

Rangda bajarilgan transparant axborotni idrok qilish psixologiyasini hisobga olish va talabalar emotsional ahvolini boshqarish imkonini beradi.

Talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining transparantli shaklining tahlili, ta’lim jarayonida belgi va ramz nisbati nuqtai nazardan uning ichki mazmuni ochib berilmasa, to‘liq bo‘lmaydi. Bunday nisbatning o‘zi A.G. Salmina [4] ishlarida aniqlangan, uningcha, belgi mazmunni bildiradi, ramz esa uni ochib beradi (tasvirlaydi, unga munosabatni ifodalaydi). Belgili-ramziy vositalarning bunday tushunilishida ta’limda noverbal, avvalo, vizual vositalar alohida rol o‘ynaydi. Belgi tushunchasi unda taqdim qilingan ma’lumotni narsaning oddiy nusxasidan farqlash imkonini beradi. Bunday farqlash mazmun va ma’no kategoriyalarining tushunilishiga bog‘liq. Shuning uchun obraz va ramz munosabatlarining, verbal ma’nolarga o‘xshash, barqaror tizimini tashkil qilish imkniyati paydo bo‘ldi.

Kimyoviy ta’lim mazmunining transparant shaklida bunday tizim yoyilgan va ko‘p jihatli ko‘rinishda ifodalanadi. Shuning uchun transparantni ilmiy bilishda va o‘quv faoliyatida zarur bo‘lgan “ideallashtirilgan narsalar” («idealizirovannoy predmetnosti») yaratishning fazoviy (makoniy), ixtiyoriy, ikki o‘lchovli vositasi sifatida ko‘rish mumkin. Transparantda, har qanday bilgili-ramziy vositadagidek, xabar berilgan bo‘ladi, bunda xabarni uzatish jarayonida olingan ma’lumot o‘quv-bilish faoliyatining ko‘rsatma beruvchi, tartibga soluvchi, baholovchi va boshqa funksiyalarini bajarishi mumkin.

Bularning hammasi transparantni talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining bir bo‘lagining fazo-vaqtda berilgan oddiy vizual obrazi sifatidagina emas, balki ularning o‘quv-bidish faoliyati bir bo‘lagining obrazi sifatida talqin qilish imkonini beradi. Bundan didaktik tamoyillar integratsiyasi asosida ta’lim mazmunini ta’limning mazmunli va protsessual tomonlarini birga qo‘shishning eng samarali usuli sifatida aks ettirish zaruriyati kelib chiqadi. Bunday birlik zaruriyati haqidagi g‘oyani barcha qabul qilganiga qaramasdan, uni amalga oshirishning real

texnologiyalari hali yetarli darajada samarador emas. Transparant muayyan darajada ushbu kamchilikni to‘ldiradi, ushbu birlikni amalag oshirish variyanlaridan birini taklif qiladi.

Shunday qilib, transparantli shaklida kimyoviy ta’lim mazmunini aks ettirish usuli didaktik tamoyillarni va ulardagi ma’lumotni taqdim qilishning normativlarini amalga oshirishga asoslanadi. Tajriba shuni ko‘rsatadiki, kimyoviy ta’lim mazmunining barcha komponentlarini transparantli shaklda to‘liq aks ettirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Габай Т.В. Недагогическая психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений/ Т.В. Габай. - М.: Академия, 2003. – 240 с.
2. Шаповаленко С.Г. Вопросы теории и практики создания и исполь- зования систем средств обучения. - М.: Изд. Учпедгиз, 1973. - 112 с.
3. Чоршанбиев З. Э. Педагогический такт и техника как важные факторы развития образовательного процесса //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 10-3 (88). – С. 55-59.
4. Chorshanbiyev Z. E. E-didactic environment factor improvement of mathematical and scientific training of engineering personnel //The Way of Science. – 2014. – С. 72.
5. Rakhimov O. D., Chorshanbiev Z. E. Prospects for the application of digital technologies in training the" labor protection" course //European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630). – 2021. – Т. 2. – С. 34-40.
6. CHorshanbiyev Z. E. Improvement of mathematical and scientific training of engineering personnel in the educational process //Исследования в области психологии и педагогики в условиях современного общества. – 2019. – С. 241-243.
7. Gayratovich, E.N. (2021). Specific aspects of educational material demonstration on the basis of visual technologies. International Engineering Journal For Research & Development, 6(ICDSIIL), 3-3.
8. Gayratovich, E. N. & Yuldashevna, T. O. (2020). Use of visualized electronic textbooks to increase the effectiveness of teaching foreign languages. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (12), 111-116.
9. Ergashev, N. (2020). Use of visualized electronic textbooks to increase the effectiveness of teaching foreign languages.
10. Ergashev, N. (2021). Methods of using visualized educational materials in teaching programming languages in technical universities.

TALABALAR KIMYOVIY TA’LIMI MAZMUNINI TRANSPARANTLI TAQDIM QILISH TEXNOLOGIYALARI

F.A.Qalandarov (QarMII)
Email: finaledition 2@mail.ru

Annotation. Ushbu maqolada oliy ta’limda talabalarning kimyo bo‘yicha ta’limi tarkibining transparant shaklini yaratish nazariy asoslangan. Talabalar kimyoviy ta’limi mazmunini transparantli hamda visual taqdim qilish texnologiyalari yaratish va foydalanish uchun tamoyillari keltirilgan.

Keywords. Kimyo, transparant, grafoproyektor didaktik vosita, psixologik va fiziologik ratsionallik, maqbullik, ixchamlik, ketma-ketlik, munosabatdorlik, unifikatsiya, emotsionallik, estetiklik va boshqalar.

Uzluksiz ta’lim jarayonida tahsil oluvchilarga kimyoviy ta’lim mazmuni didaktik vositalar orqali taqdim etiladi. Ularni shartli ravishda quyidagi uch guruhga bo‘lib mumkin: tabiiy obyektlar, moddiy obyektlarning tasviri va aksi, obyektiv voqelik predmet va hodisalarining tavsifi. Mazkur maqolada biz ularning biri ustida to‘xtalmoqchimiz, chunki oxirgi vaqtgacha unda

kimyoviy ta’lim mazmunining aks ettirilishi nuqtai nazaridan har tomonlama tahlilning obyekti bo‘lmagan.

Ushbu ta’lim vositasi - statik ekranga ma’lumotlarni ko‘rgazmali yoki vizual taqdim etishdir.

Aksariyat hollarda ko‘rgazmali taqdim etish - maktab o‘quvchilariga va talabalarga qog‘ozda, kompyuter va boshqa audiovizual apparatlardan foydalangan holda taqdim qilish to‘g‘risida gap ketadi. Pedagogikada vizual taqdim etishning ta’lim vositasi sifatidagi yuqori darajada qimmatli ekanligi va ularning miqdori yetishmasligi ta’kidlanadi.

Ko‘rgazmali materiallardan foydalanishga bunday qiziqishning sababi, ular yordamida, masalan, ta’lim oluvchilarga murakkabligi har xil darajada bo‘lgan va turli hajmdagi yangi topshiriqlarni berish, ularning bilish faoliyatini ishonchli ravishda boshqarish mumkinligidadir [5, 7,].

Shunday qilib, ko‘rgazmalilikning ta’lim jarayonining o‘ziga xos tayanchi, yo‘nalish beruvchisi sifatidagi katta roli e’tirof qilinadi. Bir tomondan, ko‘rgazmalilik o‘quv ma’lumotlarni uzatishning hajmi va tartibi qat’iy belgilab beriladi. Ikkinchi tomondan, ko‘rgazmalilik bayon qilinayotgan materialga, undagi holatlarni takrorlash va aniqlashtirish maqsadida, ko‘p marta qaytish imkonini beradi. Shu bilan birga ko‘rgazmalilikning ushbu tashqi tavsifi, mohiyatan to‘g‘ri bo‘lani bilan, mazkur bilish vositasining, avvalo, o‘quv qo‘llanma, dastur, mavzuni o‘rganish prospekti, boshqa o‘quv materiallar kabi boshqa vositalarga nisbatan o‘ziga xos xususiyatlarini ochib bermaydi.

Biroq ko‘rgazmalilikni ko‘rib chiqishning boshqa jihati ham mavjud – bu namoyish etilayotgan ma’lumotning tarkibi, uni konstruksiyalash tamoyillari, tashqi ko‘rinishiga qo‘yiladigan talablar hamda transparantni yaratish bilan bog‘liq bir qator boshqa masalalar. Bu masalalar, afsuski, pedagogikada nazariy darajada o‘rganilmagan. Hozirda mavjud ko‘rgazmalilik namunalari ko‘p hollarda empirik umumlashtirish natijasidir, garchi bunda nazariy bilim aks ettirilgan bo‘lsa ham.

Rasmiy jihatdan ko‘rgazmalilikni - shaffof rasm sifatida tariflash mumkin. Mazkur eng sodda ta’rifda ko‘rgazmalilikning mohiyatiga tegishli tavsiflari, ya’ni syujet, fonning mavjudligi, obyektlarning joylashtirilishi, ya’ni rasmni tavsiflaydigan barcha narsalar aks ettirilgan.

Namoyish etilayotgan holatga aks ettirilayotgan obyektning tartibga solinganligi, yaxlitlikning xosligi - asosiy g‘oya va uni ro‘yobga chiqarishning mahorati bilan ajralib turadi. Barcha jihatlarni birlashtiruvchi asosiy g‘oya ko‘rgazmalilik faqatgina rasm emas, balki u holatlarni harakatlarini shaffof ham ekanligidir. Bu esa ko‘rgazmalilikni ikkilamchi narsalarni yashirishi, u “tasvirni” sxemalashtirgan holda, hodisani va uning barcha munosabatlarini emas, balki uning obrazini aniq, qat’iy taqdim etilishini bildiradi. Shuning uchun ko‘rgazmalilikning umumlashtirilgan tushunchasini ta’lim, shu jumladan, albatta, kimyoviy ta’lim mazmuni to‘g‘risidagi ma’lumot fragmentini vizual obrazining makonda tartibga solinganligi deb ta’riflash mumkin. Obraz va uning mazmun-mohiyatining bilish faoliyatidagi roli psixologiyada batafsil tadqiq qilingan [3, 4, 6, 8, 9, 10].

Ko‘rgazmalilik - ikki tomonlama qaralishi mumkin. Dastlab ko‘rgazmalilikni talabalarga kompyuter va boshqa audiovizual apparatlardan foydalangan holda taqdim qilinishi nuqtai nazaridan e’tibor qaratilsa, boshqa tomondan - ko‘rgazmalilikda keltirilgan ma’lumot tarkibi, uning talabalar kimyoviy ta’limi mazmuni fragmentining yaxlit, tugallangan manzarasi sifatidagi syujeti yanada muhim ahamiyat kasb etadi. Ko‘rgazmalilikning bunday talqini obrazning bilish faoliyatidagi rolini o‘rganishga bag‘ishlangan bir qator psixologik tadqiqotlarga tayangan [1, 2, 6].

Inson ko‘z o‘ngida namoyon bo‘layotgan hodisalarni idrok etishi shundayki, u munosabatlarning makondagi tuzilishini tasvirdan mazkur munosabatlarni ramziy shaklda o‘z nutqda ifoda etadi yoki boshqacha aytadigan bo‘lsak nutqqa aylantiradi. Bunda barcha insonlarga xos hayolan aks ettiriluvchi predmetli hodisalarni idrok qilishga tegishli fikrning makoniy komponentlarinining katta solishtirma vazni faollashadi. Psixologiyada olamni bilishdagi obrazli-makoniy tarkibiy komponentlarning ahamiyatli roli yetarli darajada to‘liq o‘rganilgan, lekin

pedagogikada u samarasi kam bo‘lgan tarzda amalga oshiriladi”Operativ obrazning” fazo-vaqtga doir sxemasidan tashqarida harakatni tartibga solish umuman mumkin emas [6]. Obraz tufayli “fikrning mantiqiy-ramziy va fazo-vaqtga oid xususiyatlari o‘rtasidagi uzilish” bartaraf qilinadi [2]. Obrazlar faqatgina bilish jarayoni sohasiga tegishligina emas, balki ular hayol va emotsional javoblar asosida yaratiladi. “Obraz-fikr” ikkiligi tadqiq qilish psixologlarga obrazlar tilidan ramzlar tiliga o‘tkazish va uning aksi doimiy jarayoni kechayotganligini aniqlash imkonini berdi. Bu esa fazo-vaqtga oid obyektning obrazi idrokdan boshlanib konseptual umumlashtirishgacha bo‘lgan bilishning dastlabki oni hisoblanadi. Mazkur xulosa ko‘rgamalilikni talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining fragmentining fazo-vaqtga oid, vizual obrazi sifatida tushunishga olib keladi. Kimyoviy ta’limning yaxlit mazmuni viziual obrazlar majmuida aks ettirilishi mumkin. Har bir viziul obrazning tarkibida mazkur mazmunning barcha to‘rt elementi, ya’ni bilim, faoliyat tajribasi, ijodiy faoliyat tajribasi, emotsional-qadriyatli munosabatlar tajribasi mavjud. Ayni vaqtda namoyish holatida integratsiyalashgan didaktik tamoyillar taqdim qilinishi kerak, ular ko‘rgazmalilik, tazimlilik va izchillik, ilmiylik va hammaboplik balan tavsiflanadigan kimyoviy ta’lim mazmuni bo‘lagini, ya’ni obrazining keg taqdim etilgan holatini kelitirish imkonini beradi. Viziual taqdim qilingan o‘quv materialning hajmi va murakkabligi ta’lim oluvchilar imkoniyatlari va qobiliyatlariga mos, ulardagi ma’lumot esa ta’lim oluvchilardagi ijodiy qobiliyatlarini ochib berishga imkon beradi, talabalarda kimyoviy ta’limining ko‘rgazmaliligini shakllantirishda ishonchlilik didaktik tamoyilining ro‘yobga chiqishini ko‘rish mumkin.

Obraz har qanday bilishning dastlabki jihati va ayni vaqtda uning natijasi bo‘lib xizmat qiladi. Obraz - voqelikni aks ettirishning, ya’ni in’ikosining subyektiv, shu jumladan mavhum-mantiqiy shakli deb tushunilgani uchun, olamni va demak, mazkur obrazni tashuvchisi – ko‘rgazmada viziual aks ettirishdir. Viziual taqdim etishda nafaqat sensorikaga asoslangan ma’lumotning hissiy shakli - obraz, sezgi, idrok, balki hotira, hayol, mantiqiy ketma-ketlik obrazlari, obyekt haqidagi tasavvurlar ham aks ettiriladi.

Ko‘rgazmalilik voqelik in’ikosining o‘ziga xos shakli sifatida bilish farazini ilgari surilishidan boshlab to uning qiymat va kimyoviy ma’no kategoriyalarida anglanishigacha bo‘lgan barcha bosqichlarini o‘zida sintez qiladi. Talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining ko‘rgazmali shaklini bashorat qilishi - ma’lumotni hissiy va mavhum-mantiqiy idrokiga nisbatan integrativligida namoyon bo‘ladi. Viziual ma’lumotlar bilan ishlashda talabalarda nafaqat axborot bilan bog‘liq munosabatlarning tartiblanishining sodir bo‘lishi, balki o‘quv faoliyatining o‘zi mos shakllanishi, muhimdir.

Ta’lim jarayoni sifatini oshirishda ko‘rgazmalilikning ushbu imkoniyatlari avtomatik ravishda ro‘yobga chiqmaydi. Bu hol ta’lim jarayonini tashkil qilish haqidagi asoslangan meyoriy holatlari sifatidagi didaktik tamoyillarning ko‘rgazmalilik mazmuniga integratsiyasi sharti bilan yuzaga keladi. Didaktik tamoyillar ta’lim jarayonining ham mantiqiy-mazmunli, ham emotsional-baholovchi tomonlarini, ularning real ta’lim jarayonida tez-tez yuzaga keladigan bir-biriga qarama-qarshiliksiz, ziddiyatlarsiz saqlash imkonini beradi. Shaxsga yo‘nalitirilgan ta’limni amalga oshirishda ko‘rgazmalilik ta’lim oluvchilarning emotsional holatini boshqarish vositasiga aylanishi ayniqsa ahamiyatlidir. Xususan, psixologiyada rang va emotsiyalar o‘rtasidagi nisbat anchadan beri o‘rnatilgan va buning asosida emotsiyalarning rangli profillari ishlab chiqilgan.

Ranglarda bajarilgan ko‘rgazmali axborotni idrok qilish psixologiyasini hisobga olish - talabalar emotsional ahvolini boshqarish imkonini beradi.

Talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining ko‘rgazmali shaklining tahlili, ta’lim jarayonida belgi va ramz nisbati nuqtai nazardan uning ichki mazmuni ochib berilmasa, to‘liq bo‘lmaydi. Bunday nisbatning o‘zi belgi mazmunni bildiradi, ramz esa uni ochib beradi, ya’ni tasvirlaydi, unga munosabatni ifodalaydi. Belgili-ramziy vositalarning bunday tushunilishida ta’limda noverbal, avvalo, vizual vositalar alohida rol o‘ynaydi [9]. Belgi tushunchasi unda taqdim qilingan ma’lumotni narsaning oddiy nusxasidan farqlash imkonini beradi. Bunday farqlash mazmun-ma’no kategoriyalarining tushunilishiga bog‘liq. Shuning uchun obraz va ramz munosabatlarining, verbal ma’nolarga o‘xshash, barqaror tizimini tashkil qilish imkniyati paydo bo‘ldi. Kimyoviy

ta’lim mazmunining ko‘rgazmalilik shaklida bunday tizim yoyilgan, ya’ni ko‘p jihatli ko‘rinishda ifodalanadi. Shuning uchun ko‘rgazmalilikni ilmiy bilishda va o‘quv faoliyatida zarur bo‘lgan “ideallashtirilgan buyumlar” yaratishning fazoviy, makoniy, ixtiyoriy, ikki o‘lchovli vositasi sifatida ko‘rish mumkin. Ko‘rgazmalilikda, har qanday bilgili-ramziy vositadagidek, xabar berilgan bo‘ladi, bunda xabarni uzatish jarayonida olingan ma’lumot o‘quv-bilish faoliyatining ko‘rsatma beruvchi, tartibga soluvchi, baholovchi va boshqa funksiyalarini bajarishi mumkin.

Bularning barchasi ko‘rgazmalilikni talabalar kimyoviy ta’limi mazmunining bir bo‘lagining fazo-vaqtda berilgan oddiy vizual obrazi sifatidagina emas, balki ularning o‘quv-bidish faoliyati bir bo‘lagining obrazi sifatida talqin qilish imkonini beradi. Bundan didaktik tamoyillar integratsiyasi asosida ta’lim mazmunini ta’limning mazmunli va tartibli tomonlarini birga qo‘shishning eng samarali usuli sifatida aks ettirish zaruriyati kelib chiqadi. Bunday birlik zaruriyati haqidagi g‘oyani barcha qabul qilganiga qaramasdan, uni amalga oshirishning real texnologiyalari hali yetarli darajada samarador emas. Ko‘rgamalilik esa, muayyan darajada ushbu kamchilikni to‘ldiradi, ushbu birlikni amalga oshirish variantlaridan birini taklif qiladi.

Shunday qilib, ko‘rgazmali shaklda kimyoviy ta’lim mazmunini aks ettirish usuli didaktik tamoyillarni va ulardagi ma’lumotni taqdim qilishning meyorlarini amalga oshirishga asoslanadi. Tajriba shuni ko‘rsatadiki, kimyoviy ta’lim mazmunining barcha komponentlarini ko‘rgazmali shaklda to‘liq aks ettirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Арнхейм Р. Визуальное мышление //Зрительные образы: феноменология и эксперимент. Душанбе, 1973. - Ч. 2,3.
2. Веккер Л.М, Мир психической реальности: структзфа, процессы и механизмы /Под общ. Ред. А.В. Либина. -М. . 1998
3. Волков К.Н. Психологи о педагогических проблемах.- М,: Изд. Просвещения, 1981. - 128 с.
4. Выгодский Л.С. Педагогическая психология. - М.: Изд. Педагогика, 1999.-534 с.
5. Назарова Т.С, Полат Е,С. Средства обучения. Технология создания и использования, - М.: Изд. УРАО, 1998. - 203 с.

RAQAMLI TA’LIM MUHITIDA MUHANDIS TEXNIKA IXTISOSLIKLARINI IYERARXIK O‘QITISHNING AMALDAGI HOLATI

p.f.f.d. dots.N.G’.Ergashev
https://orcid.org/

Annotatsiya. *Ushbu maqolada, oliy ta’lim texnika ixtisosliklarida raqamli ta’lim asosida bo‘lajak muxandis kadrlarni tayyorlash muammosi nazariy tahlili, amaldagi holati va muammolari keltirib o’tilgan. Bundan tashqari, raqamli ta’lim sharoitida raqamli texnologiyalar yordamida talabalarni kasbiy faoliyatga iyerarxik tayyorlash xususiyatlari va amalga oshirishdagi muammolar hamda raqamli ta’lim o‘qituvchisining funksional majburiyatlari keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *raqamli ta’lim, raqamli texnologiyalar, kasbiy faoliyat, blended learning, aralash ta’lim, elektron ta’lim texnologiyasi, funksional majburiyatlar va boshqalar.*

Kirish. Oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlarida raqamli texnologiyalarni joriy qilinishidagi ta’limdagi o‘zgarishlar, maxsus tashkil etilgan muhit, o‘zaro ta’sir va uning darajalaridagi o‘zgarishlar (talaba – o‘qituvchi, talaba – talaba, talaba – o‘qituvchi – talaba) pedagoglardan yangi o‘ziga xos kompetentliliklarni, shu jumladan raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq bo‘lgan shakllantirishlarni talab qiladi.

Huquqiy meyoriy hujjatlarda ilgari surilgan talablar, zamonaviy talab va axborotlashgan jamiyat uchun zarur shart sharoitlarni amalga oshirishda bo‘lajak muxandis kadrlarni davr talablari darajasida tayyorlash muammosi o‘tgan asrning oxiri va yigirma birinchi asrning boshlarida ilgari surilgan ushbu muammo dolzarb bo‘lib qoldi.

Mamlakatimizda va jamiyatda sodir bo‘layotgan tub o‘zgarishlar o‘tgan davr mobaynida axborotlashgan jamiyatda oliy texnika o‘quv yurtlarida ta’lim oladigan bo‘lajak muxandislarga qo‘yiladigan zamonaviy talablarning paydo bo‘lishiga yordam berdi hamda ularni o‘z kasbiy faoliyatlarini qayta tashkil etishga, “faol” va faoliyat usullari va texnologiyalarini o‘z ichiga olishi va boshqa vositalardan foydalanishni talab qiladi. Oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlarida ta’lim jarayonni davr talablariga muvofiq ravishdagi zamonaviy ilm-fan yutuqlariga imkon qadar moslashtirishda bo‘lajak muxandis kadrlar ta’lim innovatsiyalari, zamonaviy o‘quv dasturlari, o‘zaro hamkorlikni tashkil etishning yangi vositalari, ta’limni boshqarish tizimlari va boshqalarni kundalik turmushda amaliyotga joriy qilmasdan amalga oshirishning imkoniyati mavjud emas[1,72-b;].

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.

Axborotlashgan jamiyatda oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlari ta’lim jarayonining o‘ziga xos xususiyatlari bo‘lajak muxandis kadrlarga bo‘lgan talablarning davr talablariga muvofiq ravishda o‘zgarishi bilan u endi ta’lim doirasida asosiy shaxs hisoblanmaydi. Pedagogika fani va amaliyotida “noan’anaviy ta’lim”, “noan’anaviy guruh” kabi noan’anaviy atamalar tobora ko‘proq amaliyotda tatbiq etilmoqda.

Ushbu muammoning umumlashtirilgan ko‘rinishida uni ijobiy yechimini topish bo‘yicha quyidagi: Birinchisiga ko‘ra, ularning tarafdorlari A.V.Darinskiy, V.P.Zinchenko, G.A.Yagodinlar ta’kidlaganidek, har qanday ta’lim o‘z mohiyatiga ko‘ra va amalda uzluksiz bo‘lgan uchta asosiy nuqtai nazarni ajratib ko‘rsatish mumkin.

A. P. Vladislavlev, V. P. Zinchenko, E. I. Ogarev pozitsiyalariga to‘g‘ri keladi. Ushbu pozitsiya quyidagi asoslarga asoslanadi: uzluksiz ta’lim g‘oyasi fanda uzoq vaqt oldin paydo bo‘lgan va haqiqatan ham uning aksini Platon va Konfutsiy asarlarida topish mumkin. Shu bilan birga, umrbod ta’lim amaliyot turi sifatida nisbatan yaqinda mavjud bo‘lgan, shuning uchun ham umrbod ta’lim nazariyasi nisbatan yaqinda shakllana boshlagan[2,142-b;].

Tadqiqot metodologiyasi.

Ta’kidlanishicha, ta’limni “noan’anaviy aylantirilishi” va bu “islohat” birinchi navbatda bo‘lajak muxandis kadrning ongida, keyin esa uning faoliyatida sodir bo‘lishi kerak. Bugungi kunda “noan’anaviy ta’lim” ta’limni tashkil etishning davr talablariga muvofiq ravishdagi zamonaviy modeli sifatida tushuniladi, unda talabalar nazariy materiallarni o‘qituvchining tavsiyasi bilan asosan mustaqil ravishda o‘rganadilar va auditoriyada (yoki internetda) o‘rganilayotgan mavzu bilan bog‘liq muammolar, vazifalar, loyihalar faol muhokama qilinadi.

O‘qituvchining o‘zi emas, balki bo‘lajak muxandis kadr(talaba) o‘z ta’lim jarayonini faol ravishda tashkil etishi kerakligini tushunishi (va qabul qilishi) muhim ahamiyatga ega bo‘lib, o‘qituvchining o‘zi ko‘proq talabaning bilim faoliyati va o‘rganishni boshqaradigan shaxsga aylanadi [3,11-b;].

Natijada, axborotlashgan jamiyatda oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlari professor o‘qituvchilari raqamli texnologiyalardan foydalana olishi va internet imkoniyatlaridan foydalanishda malakali bo‘lishi kerak, degan fikrni aytish mumkin. Darhaqiqat, raqamli texnologiyalar bilan ishlash (raqamli ta’lim) muhitida bo‘lajak muxandis kadrlardan quyidagi: internetda ishlash hamda buluili texnologiyalarga (raqamli ta’limga) xos bo‘lgan ta’lim jarayonini tashkil etishning turli shakllarini amaliyotga qo‘llash; AKT sohasida o‘z malakalarini oshirishga tayyor bo‘lishlari (o‘quv materialini taqdim etish usullari, o‘zaro hamkorlikni tashkil etish, bilimlarni nazorat qilish va baholash va boshqalar); interfaol o‘quv kurslari va dasturlarini ishlab chiqish va yaratishning o‘z usullari; (raqamli ta’lim)ning o‘ziga xos xususiyatlarini bilish va ishlab chiqish faoliyati amaliyoti bilan bog‘lash; ta’lim jarayonini tashkil etish va bilimlarni nazorat qilishda raqamli texnologiyalar asosida (raqamli) o‘qitish tamoyillarini e’tiborga olish; raqamli

texnologiyalarni ta’lim jarayoniga (raqamli ta’limda) joriy etishda maksimal ishlab chiqarishda(pedagogik) muvafaqtyali natijalarga erishish uchun texnologik, tashkiliy, ijtimoiy iqtisodiy, psixologik, axborot va kommunikatsiya imkoniyatlaridan davr talablariga muvofiq ravishda foydalanish kabi ko‘nikmalar talab qilinadi.

Raqamli ta’lim va raqamli texnologiyalarga nisbatan oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlarida pedagogik faoliyatning mazmuni bir qator o‘zgarishlarga ega. Birinchidan, o‘quv kurslarini ishlab chiqish faoliyati ancha murakkablashadi, chunki uning texnologik asoslari jadal ravishda rivojlanadi. Ushbu holat bo‘lajak muxandis kadrlardan davr talablariga muvofiq ravishda zamonaviy sharoitda ishlash uchun maxsus ko‘nikmalarga ega bo‘lishini talab qilinadi, chunki kunduzgi ta’lim o‘quv materiallarini kompyuter shakliga o‘tkazish orqali elektron kurs yaratishning imkoniyati bo‘lmaydi. Ikkinchidan, bo‘lajak muxandis kadrlar markaziy shaxs bo‘lgan va shunday bo‘lib qoladigan ta’limning klassik modelidan farqli o‘laroq, zamonaviy axborot texnologiyalari va raqamli texnologiyalar(raqamli ta’lim)dan foydalanishda tortishish markazi asta-sekin masofaviy texnologiyalardan foydalangan holda o‘z ta’lim jarayonini faol tashkil qilishni talab qiladi. Oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlari professor o‘qituvchilarning asosiy vazifasi bo‘lajak muxandis kadrlarni ularning kelgusidagi faoliyatida qo‘llab quvvatlashdir: ya’ni, o‘quv materiallarining cheksiz oqimida ushbu materialning muvaffaqiyatli o‘zlashtirishi, ushbu ma’lumotlarni o‘zlashtirshda mavjud bo‘lgan muammolarni hal qilishga yordam berishi kerak. Zamonaviy axborot texnologiyalari bo‘lajak muxandis kadrlarning o‘ziga xos xususiyatlarini faollashtirishga yordam beradi, ammo ushbu juda ko‘p vaqt talab qiladi hamda bo‘lajak muxandis kadrlardan qo‘shimcha va alohida harakatlarni talab qiladi[3,12-b;].

Tahlil va natijalar.

Bulutli texnologiya - bu elektron (raqamli) o‘quv kursining aniq dasturi doirasida bo‘lajakmuxandis kadrlarga uslubiy va tashkiliy yordam ko‘rsatadigan, masofaviy ta’limning o‘ziga xos xususiyatlari bilan o‘zaro munosabatlarning psixologik xususiyatlarini e’tiborga olgan holda axborot texnologiyalari sohasida bilimga ega bo‘lishi tushuniladi. Bu an’anaviy ta’lim texnologiyasiga ega bo‘lgan va undan masofadan turib foydalana oladigan mutaxassis hisoblanadi.

Bo‘lajak muxandis kadrlarning ta’lim tizimidagi mavqei ham sifat jihatidan davr talablariga muvofiq ravishda o‘zgarib bormoqda, bu esa raqamli texnologiyalar asosida (raqamli) o‘qitish talablari va muammolari bilan belgilanadi. Axborotlashgan jamiyatning jadal ravishda rivojlanishi va raqamli texnologiyalar na oliy ta’lim muhandislik yo’nalishlari professorlari, na ushbu ta’lim muassalarida ta’lim oladigan bo‘lajak muxandis kadrlar bilimining "eng yuqori bo‘lmagan chizig‘i" bo‘lmagan vaziyatni keltirib chiqardi. Har qanday ilmiy va ta’lim (afsuski, nafaqat ishonchli) ma’lumotni global tarmoqda osongina topish mumkin va agar xohlasangiz, mustaqil ravishda o‘rganiladi. Jamiyatda aldamchi vaziyat paydo bo‘ldi - ko‘pchilik allaqachon bo‘lajak muxandis kadrlar axborotlashgan jamiyat talablariga javob bera olmaydi deb o‘ylaydi, ammo siz hamma narsani o‘zingiz mustaqil ravishda o‘rganishingiz mumkin. Ammo ushbu oson ma’lumotni o‘zlashtirishning soddaligi ortida o‘quv materiallarini optimallashtirish va to‘g‘ri tanlash, ularni o‘zlashtirish uchun samarali mashqlar tizimini yaratish pedagogik muammosi yanada aniq va keskinroq paydo bo‘ladi. O‘qituvchining ko‘rsatmasi, uning yo‘nalishi va ko‘magisiz bo‘lajak muxandis kadrlar biron bir mavzuni o‘zlashtirishi deyarli imkoniyati mavjud emas.

Internet orqali onlayn ta’limni tashkillashtirish uchun bugungi kunda bir qator texnologiyalardan foydalaniladi. Bulutli hisoblash texnologiyasi internet orqali ta’lim tizimini tashkillashtirishning eng samarali usuli hisoblanadi. Bulutli texnologiya taqsimlangan ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlash tizimlaridan tashkil topib, bir vaqtda juda ko‘plab o‘quv materiallaridan tashkil topgan onlayn ma’sofaviy ta’lim tizimini tashkillashtirish, butun ta’lim faoliyatini yagona platformada tashkillashtirish imkonini beradi.

Bulutli ta’lim xizmatlarini tashkillashtirish boshqa usullarga nisbatan quyidagi ustunliklarga ega: ulanishning qulayligi va amalga oshirilishi soddaliligi; platforma narxining arzonligi va universalligi; xavfsizlikning yuqoriligi; ishonchliligi; tizimning tarmoq platformasiga oson moslashuvchanligi[4,130-b;].

Hozirgi kunda “blended learning” (aralash ta’lim, ananviy va elektron ta’lim) texnologiyasi rivojlanmoqda, natijada o‘quv materialining bir qismi elektron kurs shaklida, qolgani esa, auditoriyadagi mashg‘ulot shaklida amalga oshirilishi mumkin. Bunday ta’lim talabalardan o‘z o‘quv jarayonini boshqarishni, yuqori darajada tashkilotchilikni, ma’lum qobilyatlarni, uquvlarni, ta’lim olish jarayoni natijalarini baholashni talab etadi. Bundan tashqari, talaba o‘quv materialini o‘zlashtirish uchun uni mustaqil ravishda umumlashtirishi, bajarilgan o‘quv ishlari va topshiriqlarni bajarishdagi faoliyatini tahlil qilishi va baholashi kerak.

Shunday qilib, shuni ta’kidlash kerakki, raqamli ta’lim o‘qituvchisi, “an’anaviy” ta’lim pedagogi faoliyatidan quyidagilar bo‘yicha: funksional majburiyatlar o‘qituvchi va talabalar o‘rtasida turlicha taqsimlanadi, talabalar “qabul qilish” pozitsiyasida qola olmaydilar, bilimlarning yangi “asosiy qismi”, AKT darajasi o‘qituvchining kasbiy faoliyatining muhim tarkibiy qismiga aylanadi, innovatsion pedagogik jarayonni tashkil etish AKT, elektron ta’lim resurslaridan foydalanish, Internet muhitining imkoniyatlarini o‘z ichiga olgan holda raqamli ta’limning o‘ziga xos talablari hisobiga o‘zgarib boradi.

Ta’limda psixologik qulaylik. Ta’limda o‘rganishga ichki to‘siq bo‘lib xizmat qiladigan psixologik to‘siqlar mavjud: boshqalardan zaifroq ko‘rinishdan qo‘rqish, masofadan turib muvaffaqiyatli o‘rganishingiz mumkin bo‘lgan noaniqlik va boshqalar. Gumanistik yondashuv doirasida, xayrixoh hissiyot orqali yaratilishi mumkin bo‘lgan psixologik qulay o‘quv muhiti. fon, ozodlik vositasiga aylanishi kerak.

Elektron ta’lim o‘qituvchisi ishining yuqorida aytib o‘tilgan xususiyatlari uning faoliyatining mazmunini belgilaydi: rollar, funksiyalar, talablar. Elektron ta’lim doirasida talabaning intensiv mustaqil ishi muhim ahamiyatga yega. U nafaqat o‘qituvchi tomonidan taqdim yetilgan tayyor ma’lumotlarni tayinlaydi, balki uni izlashda faol ishtirok yetadi, u bilan ishlaydi, bilim faoliyati usullarini yegallaydi.

Shunga ko‘ra, o‘qituvchining roli nafaqat ma’lumotni uzatishda, balki bilim faoliyatini professional boshqarish va o‘quvchining ijodiy faoliyatini rag‘batlantirishda hamdir.

Raqamli ta’lim o‘qituvchisi bir vaqtning o‘zida professional rollarni bajaradi: o‘qituvchi (bilim, ko‘nikma va kasbiy tajriba manbai bo‘lib xizmat qiladi); maslahatchi (kurs bo‘yicha talabalarning savollariga javob beradi, topshiriqlarni bajarish bo‘yicha tavsiyalar beradi, Internet-axborot resurslarini o‘zlashtirishga yordam beradi va hokazo); o‘quv jarayonining tashkilotchisi (boshqaruvchisi) (talabalarning birgalikdagi faoliyatini tashkil qiladi, mashg‘ulotlar davomida ularning o‘zaro munosabatlarini boshqaradi, ayrim tashkiliy va ma’muriy masalalarni hal qiladi); fasilitator (o‘rganish uchun qulay sharoit yaratadi); ilhomlantiruvchi (ijodiy faoliyatni rag‘batlantiradi, o‘quvchilarni mustaqil ravishda bilim izlashga undaydi va ilhomlantiradi); dizayner-muhandis (o‘rganilayotgan kursning maqsadlari va mazmuniga eng mos keladigan o‘quv jarayoni va faoliyatni tashkil etish shakllarini loyihalashtiradi va ishlab chiqadi, ko‘pincha o‘ziga xosdir) [4,132-b;].

Raqamli ta’lim o‘qituvchisi ma’lum funksional majburiyatlarga ega. Biz u uchun ayniqsa ahamiyatli bo‘lgan funksiyalarni sanab o‘tamiz:

- Maqsad belgilash funksiyasi. O‘z oldiga maqsad qo‘yish va o‘quvchi oldiga maqsad qo‘yishni tashkil etish o‘quv faoliyatining boshlang‘ich nuqtalari hisoblanadi. Raqamli ta’limda o‘qituvchi va o‘quvchining o‘quv maqsadlarini moslashtirish tavsiya etiladi. Maqsad qo‘yishda o‘qituvchining keyingi shakllar, usullar va o‘quv vositalarini tanlash uchun natijani bashorat qilishga intilishi muhimdir.

- Diagnostika funktsiyasi. Bu o’quvchilarning bilim, ko’nikma va ko’nikmalarini, motivatsion asoslarini va raqamli ta’limning barcha bosqichlarida yuzaga kelishi mumkin bo’lgan muammolarni doimiy monitoring qilishdan iborat. Diagnostika natijalari talabalar bilan samarali hamkorlik qilishga yordam beradi, maqsadlarga mos keladigan masofaviy ta’lim texnologiyalari, usullari va usullarini tanlash imkonini beradi[5,22-b;].

− Motivatsion funksiya. O‘qituvchi o‘rganilayotgan materialni real hayot va mavjud amaliyot bilan bog‘lab berishi, har bir o‘quvchi olingan bilim maqsadini aniq tushunib olishi muhim ahamiyatga ega.

− Ta’lim jarayonini loyihalash va qurish funksiyasi. Raqamli ta’limning har bir bosqichida maqsadlarni qo‘yishning natijalarni mohirona bashorat qilish bilan uyg‘unligi o‘qituvchiga elektron ta’lim resurslarini (EYER) professional tarzda loyihalash, o‘z harakatlari va talabalar harakatlarining tartibini aniqlash, ta’lim strategiyasi va taktikasini shakllantirish imkonini beradi. faoliyat, maqsad va vazifalarga mos keladigan ta’lim texnologiyalarini tanlash.

− Tashkiliy funksiya. O‘qituvchi uchun bu funksiya ta’lim maydonini malakali, puxta o‘ylangan tashkil etishdan (o‘quv jadvallarini, eslatmalarni, ko‘rsatmalarni tuzish va boshqalarni tuzishdan), raqamli ta’lim jarayonida talabalarni doimiy ilmiy va uslubiy qo‘llab-quvvatlashdan iborat.

− Maslahat va yordamchi funksiya. Ushbu funksiya talabalarga ta’lim masalalari bo‘yicha, o‘z-o‘zini tarbiyalash va o‘z-o‘zini o‘qitishni tashkil etish masalalari bo‘yicha maslahat berishni, shuningdek, o‘quv dasturini amalga oshirishda yordam va individual yordam ko‘rsatishni nazarda tutadi.

− Refleksiv funksiya. O‘qituvchi nafaqat talabalarni ularning faoliyatiga bergan bahosi haqida ma’lumot berishga, balki ularda introspeksiya ko‘nikmalarini rivojlantirishga, ular bilan birgalikda ularni yanada rivojlantirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishga, shu jumladan bu maqsadda Internet resurslaridan foydalanishga majburdir.

− Aloqa funksiyasi. Ushbu funksiyani bajarish talabalar va o‘qituvchi o‘rtasida va ular o‘rtasida ishbilarmonlik, sheriklik va do‘stona munosabatlarni o‘rnatishga yordam beradi, bu esa o‘quv maqsadlariga samarali erishishga yordam beradi.

− Boshqarish funksiyasi. Ushbu funksiya butun o‘quv jarayoni davomida o‘quvchilarning yangi bilimlari, ko‘nikmalari va qobiliyatlari sifatini tekshirish va baholashni o‘z ichiga oladi.

Xulosa va takliflar.

Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, raqamli ta’lim sharoitida o‘quv jarayoni ishtirokchilari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tashkil etishning muhim xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, o‘qituvchi kasbiy faoliyatning yangi turini o‘zlashtirishi, maxsus kompetensiyalarni shakllantirishi, o‘quv jarayonini qurishga yondashuvlarni o‘zgartirishi kerak. raqamli vositalar, tarkibni an’anaviylardan farq qiladigan turli formatlarda taqdim etishni o‘rganish, ta’limni boshqarish tizimi uchun tarkibni ishlab chiqishga tayyor bo‘lish va o‘quvchilarning individual xususiyatlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta’limni tashkil etishning moslashuvchan modellarini loyihalash, boshqarish (oldini olmaslik) kasbiy faoliyatdagi yangi xavflar[6,101-b;].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Бабаева, Ю.Д., Войскунский, А.Е. Психологические последствия информатизации: постановка проблемы / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Учёный совет. – 2005. – № 8. – С. 83–91.

2. Бабанский, Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1985. – 207 с.

3. Балашов, М.М., Лукьянова, М.И. Личностно ориентированный подход к образованию: обоснование и сущность / М.М. Балашов, М.И. Лукьянова. – Ульяновск: ИПК ПРО, 1999. – 27 с.

4. Бендова, Л.В. Педагогическая деятельность тьютора в сети открытого дистанционного профессионального образования : автореф. дис канд. пед. наук / Л.В. Бендова. – М., 2006. – 23 с.

5. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich “Methods of teaching parallel programming methods in higher education”. Actual problems of modern science, education and training. Khorezm, October, 2021-10/1. ISSN 2181-9750; 99-103 p. http://khorezmscienee.uz.

6. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich. “Texnika ixtisosliklari mutaxassislik masalalarini yechishda C++ visual dasturlash tilida klasslardan foydalanish tahlili”. O‘zbekiston milliy universiteti xabarlari. Toshkent 2021, [1/6/2] ISSN 2181-7324 – B.208-210. http://science. nuuuz/uznm.
7. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich. “Raqamli texnologiyalarda mavjud tahdidlar, ularga qarshi kurashish mexanizmları va metodlari”. O‘zbekist0n milliy universiteti xabarlari. Toshkent 2022, [1/9/2] ISSN 2181-7324 – B.195-199. http://science. nuuuz/uznm.
8. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich. Uzluksiz ta’lim sharoitida muxandislar malakasini oshirishni rivojlantirishning metodik shartlari. Journal of integrated education and research. ISSN 2181-3558, Volume 1, Issue 2, July 2022, 54-59 b. www.rnasav.com.
9. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich. Theoretical staff training using cloud technology in continuing education. In International Conference on Problems of Improving Education and Science. Qarshi 2022 yil 17-18 may (Vol. 1, No. 02).

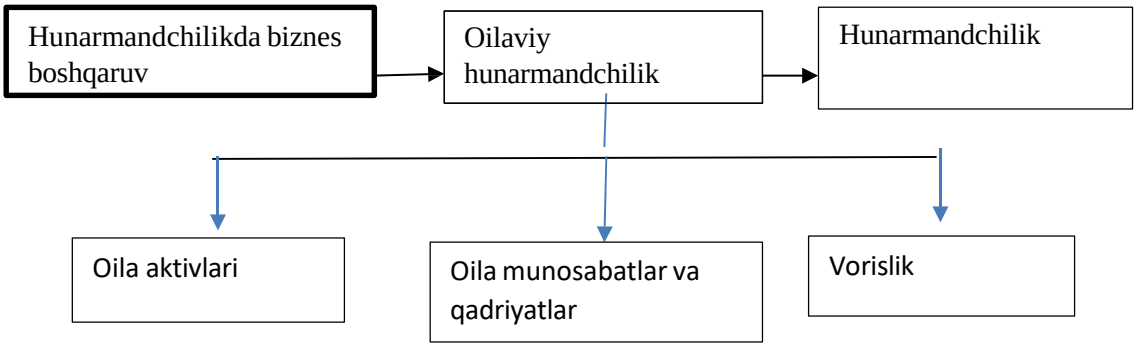
MILLIY HUNARMANDCHILIKDA OILAVIY BIZNESNI BOSHQARISH

I.R. Jurayev (QarMII)

O‘zbekiston iqtisodiyotiga xorijiy investitsiyalarning erkin kirib kelishi va infratuzilmasini xalqaro talablar asosida shakllanishini ta’minlash maqsadida institutsional o‘zgarishlar, ya’ni huquqiy-meyoriy hujjatlar, standartlar va talablar ishlab chiqilmoqda va boshqaruv tuzil-malari takomillashtirilmoqda.

Oilaviy biznes va hududlar rivojlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlikning nazariy modeli ishlab chiqilgan (Basco)[19] shuningdek, iqtisodiyotda oilaviy firmalarning afzalliklari, korporativ boshqaruv va tadbirkorlikning rivojlanishiga institutsional yondoshuv nuqtai nazaridan, ularning o‘ziga xos xususiyatlari o‘rganilgan (Banalieva, Eddleston, Zellweger; Steier).

Ushbu nazariy tushinchalar, oilaviy tadbirkorlikning asosiy xususiyatlari hamda mulk va boshqaruv munosabatlari tizimining o‘zaro bog‘liq iyerarxiyasini to‘la ifoda etadi, ammo ularning ko‘p o‘lchamli o‘zaro ta’sirini yetarlicha ifodalamaydi. Yoki boshqacha aytganda, oilaviy tadbirkorlik faoliyatida rollar taqsimoti yoki vakolatlarning aniq chegarasini yetarlicha aks ettirmaydi. Bunday yondoshuv oilaviy tadbirkorlik faoliyatida uning mulkdorlari, oila a’zolari va boshqaruvchisining aniq vakolatlari chegarasini ifodalovchi uch o‘lchamli modelda yaqqol namoyon bo‘ladi1.3.1-rasm. Muammoga bunday yondoshish institutsional nazariyadagi mulkiy huquqlar tasnifiga asoslanadi.



1.3.1-расм. Oilaviy hunarmandchilikda biznes boshqaruvi

Ko‘rinib turganidek, oilaviy biznes muammolarini o‘rganishning murak-kabligi, unga turli xil nazariy yondoshuvlarning xosligidan kelib chiqadi. Xususan, oilaviy tadbirkorlik sohasidagi tadqiqotlarda qo‘llanilgan naza-riyalarni institutsional nazariy yondoshuvlar[20] va ijtimoiy soha iqtiso-diyoti nazariyalari bo‘yicha yirik guruhlarga ajratish mumkin. Shuningdek, bu sohadagi tadqiqotlarda resurslarga asoslangan nazariyalar, boshqaruvga oid nazariyalar va ijtimoiy kapital nazariyasi kabi boshqa fundamental nazariyalar ham keng qo‘llanilmoqda. Bunday turli xil nazariy yondashuvlar oilaviy biznes amaliyotida yuzaga keladigan muammo va hodisalarni ilmiy asoslashda qo‘l keladi. Bu borada, Peterson va Distelberg inson tabiatiga urg‘u berib, oila birligini moddiylikdan ajratuvchi[21] uch bosqichli modelni qo‘llagan. Mualliflar ikki omil ta’sirida biznesni

[19]Basco, R. Family business and regional development - A theoretical model of regional familiness. Journal of Family Business Strategy (2015), http://dx.doi.org./10.1016/j.jfbs.2015.04

[20]VallejoM.C., &Langa, D. (2010). Effects of Family socialization in the organizational commitment of the family firms from the moral economy perspective // Joural of Business Ethics, no. 96(1), pp. 49-62.

[21]Distelberg, B., & Blow, A. (2010). The role of values and unity in family businesses. Journal of Family andEconomic Issues, 31(4), 427–441.; O’Boyle, E. H., Rutherford, M. W., & Pollack, J. M. (2010). Examining therelation between ethical focus and financial performance in family firms: An exploratory study. FamilyBusinessReview, 23(4), 310–326.

rivojlanishini taxmin qilib, ular o‘rtasidagi bog‘liqlik chiziqli emasligi, balki ular alohida mazmunga ega omil sifatida ahamiyatli ekanligini ko‘rsatgan. Peterson va Distelberg tomonidan olib borilgan tadqiqotlar, inson tabiati va oila tizimi chegarasida yotuvchi umumiy nazariyaning qiziqarli tadbiqini namoyish etdi. Ko‘rinib turganidek, bu sohadagi dastlabki tadqiqotlarda cheklangan sondagi nazariyalar qo‘llanilgan.

Mamlakatimizda ham prezidentimizning 2017 yil 17 noyabrdagi PF-5242-son Farmoniga asosan , 2018−2019 yillarda yoshlarni «Usta-shogird» usulida o‘quv dasturlari bo‘yicha tayyorlash uchun Bandlikka ko‘maklashish davlat jamg‘armasi hisobidan 1 milliard so‘m miqdorida mablag‘lar berilishi ko‘zda tutilgan.

Farmon bilan hunarmandchilikni respublika hududlari, tuman va shaharlarida rivojlantirish bo‘yicha ham aniq chora-tadbirlar belgilangan. Xususan, respublika hududlarida hunarmandchilik obyektlari, jumladan muzey-ustaxonalar, «Usta-shogird» maktablari, hunarmandchilikni rivojlantirish bo‘yicha axborot-resurs markazlari va boshqa obyektlarni tashkil etish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar tasdiqlangan.

2018−2019 yillarda respublikaning 23 ta shahar va tumanlarida Hunarmandchilikni rivojlantirish markazlarini yaratish nazarda tutilgan. Ushbu markazlar tarixiy-an’anaviy arxitektura uslubida qurilib, ular hududida turistlarni keng jalb qilish uchun «tarixiy sharq bozori» uslubidagi savdo rastalari, xalq ijodi ustalari tomosha ko‘rsatadigan maxsus joylar, karvonsaroylar va boshqa obyektlar joylashtiriladi. Muhimi, bu markazlarda hunarmandlar, asrlar davomida ularning ajdodlari kabi bir joyda yashab mehnat qiladi, ya’ni qurilayotgan binolarning birinchi qavatida ularning ustaxona va savdo do‘konlari joylashadi, ikkinchi qavatda ular uchun zamonaviy turar joylar tashkil etiladi.

Farmonda yoshlarni hunarga o‘qitish va hunarmandchilik ko‘nikmalarini avloddan-avlodga o‘tkazish masalalariga alohida e’tibor ajratilgan. Shu maqsadda 2018 yilda respublikamizning barcha hududlaridagi 16 ta kasb-hunar kollejida «Hunarmand» uyushmasining a’zosi bo‘lgan hunarmandlarni o‘qituvchilar sifatida jalb qilgan holda, hunarmandchilik ishi bo‘yicha yangi kasbiy ta’lim yo‘nalishlari ochilishi nazarda tutilgan.

Bunda hunarmandchilikka o‘qitishda hunarmandlar bilan yakka tartibdagi tadbirkorlar singari shartnoma tuzish huquqi beriladi hamda ular ko‘rsatgan ta’lim xizmatlari soliqqa tortilmaydi. Bundan tashqari, «Usta-shogird» maktablari o‘quvchisi sifatidagi ish davri o‘quvchilar 25 yoshga yetgunga qadar yiliga eng kam ish haqining kamida 2,5 barobari miqdorida sug‘urta to‘lovi to‘langan taqdirda ularning mehnat stajiga qo‘shiladi.

HUNARMANDCHILIKDAOILAVIY BIZNESNI BOSHQARISH ORQALI RAQOBATCHILIK MUHITINI SHAKLLANTIRISH

X.S. Muxitdinov, I.R. Jurayev (QarMII)

Hunarmandchilikda biznesni boshqarishga imkon yaratib beruvchi asosiy sharoitlardan biri bu oilaviy hunarmandchilikni rivojlantirish. Ikkinchidan hunarmandchilikni rivojlantirish uchun raqobat muhitini yaratish va xo‘jalik yuritish subyektlariga iqtisodiy erkinlik berish.

Muammoning mohiyatini bunday tushunishning o‘zi hozirgi zamon jahon iqtisodiyoti rivojlanishining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri hunarmandchilikning tobora o‘sib borayotgan ahamiyatini yanada yaxshiroq tushunishga imkon beradi.

Oilaviy hunarmandchilik ko‘plab davlatlar iqtisodiyotida yetakchi ahamiyat kasb etadi. Buyuk Britaniyada u barcha firmalarning 75 foizini qamrab olib, aholining yarmini ish bilan ta’minlaydi va YAIMning qariyb 50 foizini ishlab chiqaradi. Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida barcha korxonalarning 85%, AQShda esa - 90%ini oilaviy korxonalar tashkil etadi.

Italiyada 2-3 kishidan iborat oilaviy hunarmandchilik korxonalari jami eksportning 18 foizini tashkil qiladi[22]. Shuni alohida ta'kidlash joizki, ilg'or mamlakatlardagi har qanday xo'jalik yurituvchi subyektlar oilaviy hisoblanadi.

Bugungi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan iqtisodiy islohotlar natijasida ichki iste'mol tovarlari bozorida milliy tovarlar raqobatbar-doshligini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bular haqida Yurtboshimizning 2017 yil 7 fevraldagi Farmoni bilan tasdiqlangan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar Strategiyasining uchinchi yo'nalishida milliy tovarlar raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha,"prinsipial jihatdan yangi mahsulot va texnologiya turlarini o'zlashtirish, shu asosda ichki va tashqi bozorlarda milliy tovarlarning raqobatbardoshligini ta'minlash" 20 bo'yicha ulkan vazifalar belgilangan. Bu vazifalardan kelib chiqqan holda, davlatimiz rahbari respublikamiz bo'yicha qaysi hududga bormasin, o'sha hududda milliy tovarlar ishlab chiqaradigan korxonalar tashkil etish, tovarlar raqobatbardoshligini oshirish zarurligini [23] ta'kidlab o'tmoqda.

Shuningdek, ba'zi bir iqtisodiy manbalarda raqobat mehnatga oid bellashuv bo'lib, mahsulotning bir turini boshqasidan sifat jihatidan farqlanishi ta'kidlanadi. Shu bilan bir vaqtda «raqobatlashuv», «raqib-chilik», «bellashuv», «musobaqalashuv» tushunchalarining mazmuni haqida ham to'xtalib o'tishga to'g'ri keladi. Bu tushunchalarning mazmuni, o'zaro nisbati va tafovutini 1-jadvaldagi kabi izohlash mumkin.

Hunarmand oilaviy korxonalarda mustaqil tovar ishlab chiqaruvchilar o'rtasidagi raqobat tovarlarni qulay sharoitda ishlab chiqarish va yaxshi foyda keltiradigan narxda sotish, umuman iqtisodiyotda o'z mavqeini mustahkamlash uchun kurashdan iborat bo'lib, ular kerakli ishlab chiqarish vositalari, xom ashyo va materiallarni sotib olishi, ishchi kuchini yollash uchun zarur mablag'larni sarflaydi. Ishlab chiqaruvchilar o'rtasidagi raqobat oxir-oqibatda, bozorda iste'molchilarni o'ziga jalb qilish bilan belgilanadi.

1-jadval.

Xunarmandchilikda raqobat bilan bog'liq tushunchalarning mohiyati va o'ziga xos xususiyatlari

KATEGORIYALARNING NOMI	O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI
BELLASHUV	Yashash uchun kurash orqali namoyon bo'luvchi yetakchilikka, umuman g'alabaga intilish. Bellashuvning mavjud bo'lmasligi – inqiroz belgisidir. Musobaqa va raqobatga nisbatan umumiy tushuncha hisoblanadi.
MEHNATDAGI RAQIBCHILIK	Mehnat sohasidagi bellashuv shakli, mehnatda o'zini ko'rsatish, yaxshi natijalarga erishish istagidir. U, xususan, mehnatdagi shaxsiy yutuqlarni ishlab chiqarish jarayonidagi boshqa ishtirokchilarning natijalari bilan o'lchash va taqqoslashni taqozo etadi. Mehnatdagi raqibchilik – umuman bellashuvga qaraganda nisbatan aniq tushunchadir.
MUSOBAQALASHUV	Ijtimoiy ishlab chiqarish sohasidagi bellashuv shakli bo'lib, ishtirokchilar tomonidan erishilgan natijalarni ma'lum tarzda taqqoslash bilan bevosita bog'liq. Musobaqalashuv reytingni ko'tarish, maqomni oshirish tomon intilishni taqozo etadi. U mehnat jarayonining barcha ishtirokchilarini o'z o'rniga qo'yib, ularning tabaqalashuviga olib keladi.
RAQOBAT	Tovar munosabatlari sohasidagi bellashuv shakli, bozor raqibchiligidir. U xomashyo va yarim fabrikatlarni xarid qilish va sotish, ishlab chiqarilgan mahsulotni sotishning nisbatan foydali sharoitlariga ega bo'lish, ko'proq foyda olish uchun kurashdir. Raqobat tovar ishlab chiqaruvchilarni tabaqalashuviga olib keladi, tovar ishlab chiqarishning regulyatori bo'lib maydonga tushadi.

[22]Sraer D., Thesmar D. Performance and Behavior of Family Firms: Evidence from the French Market // Journal of the European Economic Association. – 2007. June.

[23]Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "2017-2021 йиллардаги ЎзбекистонРеспубликасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси" тўғрисидагиПФ-4947-сонли Фармони. – Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й. www.lex.uz.

“Raqobat” musobaqa so‘zi bilan ishlatiladi. Musobaqa kim o‘zish, kim yaxshi natijalarga erishish uchun bo‘lgan bellashuv, Chunki erishilmagan yutuq va bajarilmagan ko‘rsatkichlarga erishilishi “raqamlar”da ta’minlanadi.
Musobaqadagi majburiy safarbarlik usuli:
-tashabbuskorlik ruhi;
-sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytirish imkonini;
-«yalpi mahsulot» mafkurasi hukumronligida musobaqa ko‘rsatkichlari miqdoriy ko‘rsatkichlarga qarab bajariladi. Raqobat rag‘batlantiruvchi iqtisodiyotni harakatg asoluvchi kuchdir. Shu sababli u raqamli iqtisodiyot mexanizmida strategik o‘rin egallaydi 2-jadval.
Raqamli iqtisodiyot davrida raqobat munosabatlarini rivojlantirishning mavjud real imkoniyatlarini hisobga olish muhim rol o‘ynaydi.
Raqobat rejalashtirilmaydi va shaffof smart texnologiyalar nazoratida bo‘ladi.
Bu yerda:
-talab v ataklif;
-narx-navo;
-olinopoliya va monopoliya darajasi;
-davlatning antimonopol siyosati hal qiluvchi ahamiyatga ega.
Raqobatda majburiy safarbarlik bo‘lmaydi. Bu yerda halol va erkin iqtisodiy raqobatni rivojlantirish evaziga ishlab chiqaruvchilar ustidan xaridorlarning hukmronligi o‘rnatiladi.

2.1.2 -jadval.

Hunarmandchilikda biznes strategiyasini solishtirish

			Ishlab chiqarishni tashkil etish va boshqarish	**Izdan chiqarish omillari**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Mahsulot tabaqalashuvi	Mahsulot	Iste’molchilar tomnidan tovar-ning jihatli xususiyatlari tushunarli va qadrlanadi, raqobat asosan narx bilan bog‘liq bo‘lmagan	Moslashuvchan ishlab chiqarishni mavjudligi, yuqori darajadagi konstruktorlik tayyorgarligi, salohiyatli marketing xizmati	Tovarning obro‘liligi uchun sarflanadigan harajatlar, narxning o‘sishi, raqobatchilarning noqonuniy hatti-harakati
Bozorni segmentlash	Sotish hajmini o‘sishi, foydaning ortishi, aniq segmentga har tomonlama xizmat ko‘rsatish	Iste’molchilar-ning aniq belgilangan guruhlari	Moslashuvchan ishlab chiqarish, kichik seriyadagi ishlab chiqarish turi	O‘xshash tovarlarga narxni kamay-tirish, raqobatchilar segment-larning ma’lum qismini o‘z tomo-niga og‘dirishi
Bozor ehtiyojiga zudlik bilan ta’sir qilish	Foydani oshirish, mijozlar ehtiyojini hisobga oluvchi	Mahsulotga talab egiluvchan emas, bozorga kirish va undan chiqish uchun to‘siqlarning kamligi, raqobatchilar sonini kamligi	Uzoq muddatga mo‘ljallanmagan yuqori rentabelli loyihalar bo‘yicha marketing xizmati	Xarajatlarning yuqori ulushi, tashqi muhitning barqarorsizligi

Yangiliklarni joriy etish
Monopol baho hisobiga yuqori foyda olish
O‘xshash mahsulotni yo‘qligi, yangi mahsulotga talabni mavjudligi
Xodimlarning yuqori fan-texnika malakasi, boshqarish tarkibi

Moliyalashtirishning katta hajmi, nogironlik xavfi, raqobatchilar tomonidan yangi mahsulot chiqarganligi to‘g‘risidagi noto‘g‘ri ma’lumot.

Hunarmandchilik sohasida sog‘lom raqobatni rivojlantirishda aksariyat hollarda raqamli iqtisodiyot uchun xos bo‘lgan quyidagi muammolarni bartaraf etish chora-tadbirlar tizimi ishlab chiqilishi muhim ahamiyat kasb etadi:

- tarmoqlar tuzilishidagi nomuvofiqliklar va ishlab chiqarishda yuqori texnologiyalarning yetishmasligi;

- soha va tarmoqlar miqyosidagi raqobatda adolat mezonlarining buzilishi;
- mansabdor shaxslar tomonidan hunarmandchilik faoliyati borasida suiste'mollik holatlariga yo‘l qo‘yilishi;
- narx belgilashda monopol mavqening saqlanib qolishi, xususan iktisodiyotning agrar va industrial sektorida narxlarning keskin farqlanishi;
- mamlakatga tovarlarning kontrabanda yo‘li bilan kirib kelishi;
- faoliyat turini va daromadlarni yashirish holatlarining mavjudligi;
- sog‘lom pul muomalasi uchun hozirgi sharoitdan kelib chiqadigan bozor infratuzilmasining yetarli emasligi;
- subyektlarning bozor iqtisodiyoti qoidalarini chuqur tushunib yetmasliklari;
- iqtisodiy jinoyatchilik holatlarining mavjudligi.

Raqobatbardoshlik - bu ochiq iqtisodiy tizimning har qanday iqtisodiy subyektga qo‘yadigan asosiy talabidir. Raqobatbardosh bo‘lish bu tovar va xizmatlarning tashqi yoki ichki bozorga mo‘ljallanganligidan qat'iy nazar iste'mol, sifat va baho ko‘rsatkichlarini dunyo standartlari darajasiga ko‘tarishdan iborat bo‘lib, korxonalarning raqobatchilar bilan iqtisodiy kurashda ustunlikka zga bo‘lishi ko‘p jihatdan mamlakatdagi iqtisodiy sharoitga, raqobatchilik afzalliklarining to‘rt asosiy belgisi: omil sharoitlari (tabiiy, mehnat, texnologik va investitsion resurslar, infratuzilma va h.k)ning jahon bozoridagi raqobatbardosh, yordamchi sohalarning mavjudligi, mahsulot va xizmatlarga bo‘lgan talab korxonaning strategiyasi va uni ichki bozordagi raqobati tarkibi va mazmuni bilan belgilanadi.

DAVLAT SIYOSATINING BIZNESNI RIVOJLANTIRISH VA QASHSHOQLIKNI KAMAYTIRISHGA TA‘SIRINI TAHLIL QILISH

J.F.G‘afforov (QarMII)
Email: javohirgafforov.94@gmail.com

Hukumat siyosati biznesni rivojlantirishda hal qiluvchi ro‘l o‘ynaydi, bu esa o‘z navbatida iqtisodiy o‘sish va qashshoqlikni kamaytirish uchun juda muhimdir. Biroq, bu maqsadlarga erishishda barcha davlat siyosati birdek samarali emas. Ekonometrik tahlil davlat siyosatining biznesni rivojlantirish va qashshoqlikni kamaytirishga ta‘sirini baholash uchun foydali vositadir.

Biznesni rivojlantirishga ko‘maklashishda hukumat siyosatining samaradorligini o‘rganib chiqib, biz siyosatning iqtisodiy o‘sish va qashshoqlikni kamaytirishga eng katta ta‘sirga erishish uchun qanday ishlab chiqilishi mumkinligi haqida tushuncha berishga umid qilamiz.

Avvalgi tadqiqotlarda biznesni rivojlantirishga ko‘maklashishda davlat siyosatining samaradorligini tekshirish uchun ekonometrik tahlildan foydalanilgan. Ushbu tadqiqotlar bir qator siyosatlarni, jumladan, soliq imtiyozlari, subsidiyalar va tartibga soluvchi islohotlarni ko‘rib chiqadi.

Acemoglu va Jonson (2005) tomonidan olib borilgan shunday tadqiqotlardan biri OECD mamlakatlarida mehnat bozori qoidalarining biznes rivojlanishiga ta‘sirini tahlil qildi. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, ishga qabul qilish va ishdan bo‘shatishning qat'iy qoidalari kabi ortiqcha mehnat bozori qoidalari tadbirkorlikni bo‘g‘ib qo‘yishi va biznes rivojlanishini kamaytirishi mumkin.

Aterido, Hallward-Driemeier, and Pages (2011) tomonidan olib borilgan yana bir tadqiqot Lotin Amerikasi va Karib havzasidagi firma o‘sishiga biznes qoidalarining ta‘sirini tahlil qildi. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, biznesga kirishni osonlashtiradigan va ma‘muriy yuklarni kamaytiradigan qoidalar firma o‘sishini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Xuddi shunday, Blanchard va Matschke (2015) tomonidan olib borilgan tadqiqot rivojlanayotgan mamlakatlarda eksportni rag‘batlantirish siyosatining biznesni rivojlantirishga ta‘sirini tahlil qildi. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, eksportni rag‘batlantirish siyosati firma mahsuldorligini oshirish va ish o‘rinlari yaratishga olib kelishi mumkin.

Ushbu tadqiqotlar muayyan hukumat siyosatlarining samaradorligi haqida qimmatli tushunchalarni taqdim etsa-da, siyosatlarning ta'siri mamlakat yoki mintaqaning o'ziga xos kontekstiga va institutsional omillariga qarab farq qilishi mumkinligini ta'kidlash muhimdir.

Bizning tahlilimiz shuni ko'rsatadiki, biznesni rivojlantirish va qashshoqlikni kamaytirishda bir qancha davlat siyosati samarali bo'lishi mumkin.

- Yangi korxonalar uchun soliq imtiyozlari xususiy sektorda yangi tadbirkorlik sub'ektlarini ro'yxatga olish soniga ijobiy jihatdan ta'sir ko'rsatadi. Bu shuni ko'rsatadiki, soliq imtiyozlari tadbirkorlikni rag'batlantirish va biznesni rivojlantirishga yordam beradi.
- Tadbirkorlik sub'yektlariga ma'muriy yuklarni kamaytiradigan tartibga soluvchi islohotlar xususiy sektorda bandlik o'sishiga ijobiy jihatdan muhim ta'sir ko'rsatadi. Bu shuni ko'rsatadiki, tartibga soluvchi islohotlar biznes uchun yanada qulay muhit yaratishi va yangi ish o'rinlari yaratishni rag'batlantirishi mumkin.
- Ta'lim va malaka oshirishga yordam beruvchi siyosat kambag'allikni qisqartirishga ijobiy jihatdan sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ta'limga sarmoya kiritish odamlarni qashshoqlikdan qutqarish va iqtisodiy o'sishga yordam beradi.

Davlatning investitsiya sifatida biznesga moliyaviy yordam berishidagi roli juda muhimdir. Bu, faqat daromadni ko'paytirishga yordam beradi, balki yangi ish o'rinlarini yaratish orqali, yangi tovar va xizmatlarni amalga oshirish orqali, xususiy sektorga investitsiyalarni jalb qilish orqali biznes rivojlanishiga ham olib keladi. Biznesni qo'llab-quvvatlashning bir qismini tashkil etadigan huquqiy tizim va boshqa siyosiy qarorlar ham biznesning rivojlanishiga ta'sir qiladi. Aniq qonunlar va qarorlar, sertifikatlar va litsenziyalar bilan birga, biznes muvaffaqiyatli rivojlanishi uchun biznesga yengillik yaratishda va xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, bizning tahlilimiz iqtisodiy rivojlanish va qashshoqlikni kamaytirishda dalillarga asoslangan siyosat ishlab chiqish muhimligini ta'kidlaydi. Biz belgilagan siyosatni amalga oshirish orqali siyosatchilar biznes uchun yanada qulay muhit yaratishi, ish o'rinlari yaratishni rag'batlantirishi va inklyuziv iqtisodiy o'sishni rag'batlantirishi mumkin. Umid qilamizki, bizning xulosalarimiz biznesni rivojlantirish va qashshoqlikni kamaytirishga qaratilgan samarali siyosat strategiyalarini ishlab chiqishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Aghion, P., & Howitt, P. (2009). The economics of growth. MIT press.
2. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty. Crown Business.
3. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). Economic growth. MIT press.
4. Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2011). Poor economics: A radical rethinking of the way to fight global poverty. PublicAffairs.
5. Besley, T., & Burgess, R. (2002). The political economy of government responsiveness: Theory and evidence from India. The Quarterly Journal of Economics, 117(4), 1415-1451.
6. "Biznesga kirish" by A. Kurbanov - 2009
7. "Ishonchli biznes qilishning yo'li" by B. Mirzaev - 2010
8. "Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatkich sohasida iqtisodiyot" by F. Yuldashev - 2014
9. "Boshlang'ich biznes dasturlarini tuzish" by Sh. Khalikova - 2016
10. "Iqtisodiyot nazariyasi va amaliyoti" by X. Saidov – 2006

QISHLOQ XO'JALIGINI RAQAMLASHTIRISH

J.Z. Farmanov, A.J.Zaripov (QarMII)

Annotatsiya: Ushbu maqolada asalarichilik tarmog`i, uning tarixi hamda qishloq xo`jaligi tarmog`ida tutgan o`rni haqida so`z boradi. Shuningdek maqolada asalarichilikmimg asosiy mahsuloti hisoblangan asal olish texnologiyalari ishlab chiqilib, taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so`zlar: Asalarichilik, asal, mum, asalari suti, asalari yelimi, asalari zahari, mumparda, asalari oilasi, fermer xo‘jaliklari, arixona.

Аннотация: В этой статье рассказывается о пчеловодческой отрасли, ее истории и роли в сельском хозяйстве. Также в статье разработаны технологии получения меда, являющегося основным продуктом пчеловодства, даны предложения и рекомендации.

Ключевые слова: пчеловодство, мед, воск, пчелиное молоко, пчелиный клей, пчелиный яд, воск, пчелиная семья, фермы, арихона.

Annotation: this article will talk about the beekeeping network, its history and its role in the rural khojulie guitar mpg. The article also develops technologies for obtaining honey, which are considered the main product of beekeeping, offers and recommendations.

Keywords: beekeeping, honey, wax, Bee milk, bee glue, Bee poison, mumparda, Bee Family, Farms, apiary.

KIRISH. Asalarichilik – qishloq xo‘jaligining tarmoqlaridan biri, asalarilarni asal, mum va boshqa mahsulotlar (asalari suti, asalari yelimi, asalari zahari va boshqalar) olish, shuningdek qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligini oshirish uchun ularni changlatish maqsadlarida boqishga asoslangan. Asalarichilik fermer xo‘jaliklarini tashkil etish va yuritish fani qishloq xo‘jaligida tez sur’atlar bilan rivojlanib borayotgan fermer xo‘jaliklarining huquqiy va tashkiliy tomonlarini, asalari oilasini boqishda ilg‘or texnologiyalarni qo‘llash va mahsuldorlikni oshirish yo‘llarini va yuqori sifatli mahsulot yetishtirishni o‘rgatadi.

Bugungi kunda O’zbekistonda asalarichilikka bo’lgan talab va uning shifobaxsh maxsuloti bo’lgan asal yetishtirishga oqilona ixtisoslashuvini saqlab qolish, mustaqil respublikamizning bozor iqtisodiyotiga o’tayotgan davrida kun sayin iqtisodiyotimizning asosini tashkil etadi. Respublikamiz asalarichilari oldiga har bir asalari oilasining mahsuldorligini oshirish hisobiga asal yetishtirishni ko’paytirish qat’iy vazifasi qo’yilgan. Buning uchun har bir asalarichidan va har bir rahbardan, asalari oilasini zooveterinariya qoidalari asosida parvarishlab, asalarilarni tez-tez serasal o’simliklar o’sadigan joylarga ko’chirib turishni talab qiladi.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIKASI.

Asalarilar haqida qadimgi Misrliklar ham bilishgan. Ular asalari qutilarini kemalarga solib, gullar ko‘p joylarga eltishgan. Qadimgi Misrliklar asalarichilik bilan shug‘ullanganligini fir’avnlar qabrlaridan topilgan asal solingan idishlar tasdiqdaydi. Qadimgi yozmalarga ko‘ra Ra hudosining (Quyosh hudosi) ko‘z yosh tomchilari yerga tushganida asalarilarga aylanib qolgan ekan. Asal hudolar ichimligi hisoblangan. Shuning uchun asalari uyalarini ehromlarda asrashgan. Qadimgi misrlik zodagon ayollar asaldan pardoz vositasi sifatida foydalanishgan.

Asalarilar gulshirasini jig‘ildonida olib kelishini, gulchangi to‘plashini Aristotel o‘rganib chiqqan. Birinchi bo‘lib Aristotel asalarilarni kuzatgan va erkak arilar xech qanday ish bajarmasligini aniqlab, ularni tekinho‘rlar deb atagan. Ari uyasidagi asalni erkak arilardan saqlash uchun, arixona eshikchasiga ishchi ari o‘ta oladigan, erkak ari esa o‘tolmaydigan to‘siqq qo‘yish taklifini kiritgan.

XVIII asrda fransuz olimi Reomyur ikki oyna devorli arixona yasab, asalarilar hayotini kuzatgan va ona ari tuxum qo‘yishini, ishchi arilar maxsus oziqa bilan qurtchalarni tarbiya qilishini isbot qilgan. Reomyo‘rning zamondoshi shveysariyalik asalarichi Fransua Gyuber ona ari erkak ari bilan uyadan tashqarida juftlashishini ma’lum qilgan. Keyinchaliq ona arini sun’iy yo‘l bilan urug‘lantirish haqida taklif kiritgan. Birinchi bo‘lib Fransua Gyuber asalarilar mumni asal va gulchangidan ishlab chiqarishlarini aniqlagan. Qadim zamonda asal va mum savdo-sotiqda keng qo‘llanilgan. Asal va mum qarzga, foizga berilgan. Asalari oilalari va asalarichilik sirlari nasldan naslga meros sifatada qoldirilgan.

1814 yili P.I.Prokopovichning qismlarga ajraladigan ramkali uya ixtiro qilishi, asalarilarni nobud qilmay asal ajratib olish imkonini berdi. Keyinchalik P.I.Prokopovich sun’iy mumparda va asalajratkichlarni ixtiro qildi.

O‘zbekistonga asalarilar birinchi marta 1872 yilda olib kelingan. Tashabbuskor asalarichilar tomonidan tashkil yyetilgan ko‘rgazmalar mahalliy aholi o‘rtasida asalarichilikning

muvaffaqiyatli rivojlanishiga ta’sir etdi. Bu ko‘rgazmalarda asalarichilik usullari va asalarichilikdan olingan mahsulotlar targ‘ib qilindi. Keyinchalik asalarichilar maktabi ochildi, uni yuritish madaniyati oshirildi. Asalarilar ramkali yig‘ma uyalarga kochirildi, endi insonlar asalarilar hayotiga aralashib, ularga o‘z vaqtida zarur sharoit yarata oladigan bo‘ldi. 1926 yilga kelib O‘zbekistonda 1970 asalari oilasi asrab qolindi.

1930 yili O‘zbekiston Qishloq ho‘jaligi vazirligining qaramogida 20080, 1940 yili 37690, 1970 yili 71672 asalari oilasi asralgan. Bulardan tashqari, havaskor asalarichilarda 70000 dan ko‘proq asalari oilasi aniqlangan.

1980 yilga kelib, O‘zbekiston bo‘yicha 190000 asalari oilasi borligi aniqlangan.

A. Rossiya, Ukraina, AQSH, Meksika, Turkiya, Fransiyada ayniqsa, rivojlangan. 1887-yilda tuzilgan “Api-mondiya” Xalqaro asalarichilik tash-kiloti asalarichilar o‘rtasida xalqaro aloqalarni rivojlantirishga katta hissa qo‘shib kelmoqda. Bu tashkilot A.ga bagashlangan simpoziumlar, kongres-slar, ko‘rgazmalar o‘tkazadi, 1966-yildan maxsus xalqaro “Apiacta” jurnali nashr etadi.O‘zbekistonda asalarichilik mahsulotlari qadimdan oziq-ovqat va doridarmon sifatida ma’lum bo‘lsada, asalarilarni qutilarda boqish 19-asrning 2-yarmidan boshlangan. Turkistonga dastlabki asalari oilalari 1841-yilda Qozog‘istonning Semipalatinsk viloya-tidan keltirilgan.19-asrning 2-yarmida Turkistonga o‘rta rus asalarisi, Kavkaz kulrang tog‘ asalarisi, ukrain dasht asalarisi va boshqa olib kelingan va O‘zbekistonda biol.si hamda foydali xo‘jalik belgilari bilan ajdodlaridan farq qiladigan asalarilar populyatsiyasi vujudga keldi.

Asalarichilik bilan 20 – 50 (90%) yoki 50 – 150 (10%) quti asalarisi bo‘lgan xususiy asalchilar ham shug‘ullanadi. Mavsumda ikki marta – may-iyun (bahorgi) va avgust-sentabrda (yozgi) asal olinadi. 1996-yil 17,1 ming-tasal, 187 t mumlarda tayyorlandi. Respu-blikada yiliga 20 ming t dan ko‘proq asal tayyorlash imkoniyatlari bor. Asalarilar asosan ko‘chma usulda boqiladi. Asalarilardan qishloq xo‘jaligi ekinlarini (g‘o‘za, mahsar, kanop, urug‘lik beda va boshqalar) changlatishda foydalaniladi. Asalarilar bilan changla-tish g‘o‘za hosildorligini o‘rtacha 5,1 – 5,9 s/ga oshirishi aniqlangan

Respublikada asalari oilasini rivojlantirish maqsadida, asal yetishtirishning tezkor texnologiyasini ishlab chiqish va joriy etish, fan va texnika yutuqlarini, ilg’or tajribalarni asalarichilikka joriy etishni davr taqozo etmoqda. Asalarilarning yangi zotlarini yaratish va naslini yaxshilash borasida, ish olib borish ham muhim masalalardandir. Shuni ta’kidlab o’tish zarurki, respublikamizda yetishtirilayotgan ona asalarilarning ko’pchiligi kam mahsul bo’lib qolmoqda. Asalarichilar oldida turgan vazifalardan yana biri, asalari kasalliklari va zararkunandalari bilan doimiy kurash olib borishdir. Hozirgi kungacha juda havfli yuqumli kasallik bo’lgan Amerika va Yevropa chirishi, varroatoz kasalliklari, mum parvonasini yo’qotish masalalari to’la-to’kis hal qilinmagan. Boshqa yirtqich xasharotlar va qushlarga qarshi kurashning amaliy tadbirlari ishlab chiqilmagan, asalarilarning turli kasalliklarini profilaktika qilish va sanitariya – veterinariya nazorati to’la yo’lga qo’yilmagan. Asalarichilik fermer xo’jaliklari faqatgina bitta asal hosiliga qarab turmasliklari kerak. Buning uchun erta bahordan ona asalari va paketli asalarilar yetishtirib, sotib turishlari kerak. Bundan tashqari asalari suti va zahri ishlab chiqarish maqsadga muvofiqdir. Chunki, hozirgi kunda 1 gr asalari zahri jahon bozorida 100 AQSH dollariga va 1 kg asalari suti esa 1000 AQSH dollariga tengdir va bunday mahsulotlarni ishlab chiqarishda, xo’jalik katta iqtisodiy foyda ko’radi.

Asalarichilik mahsulotlaridan kosmetikada ham keng foydalanadilar. Keyingi o’n yilliklarda ko’pgina mamlakatlarda tabiat in’omlari bo’lgan ba’zi bir mahsulotlarning tarkibidagi biologik faol moddalarning shifobaxshlik xususiyatlariga alohida e’tibor berilmoqda. Huddi shunday maqsadda, asalarichilik mahsulotlari tarkibidagi biologik faol moddalaridan kosmetikada har hil dori-darmonlar tayyorlashda ajoyib manbaa bo’lib xizmat qilishini aniqladilar. SHu tariqa asalarichilik mahsulotlaridan har hil kremlar, shampunlar, tish pastalari, sovunlar, lab bo’yoqlar tayyorlash keng yo’lga qo’yilgan. Asaldan oziq-ovqat sanoatida keng foydalanadilar. Xususan, asaldan qandolatchilikda har hil konfetlar, holvalar, pechenyelar, tortlar, kekslar, muzqaymoqlar,

bodroqlar tayyorlashda, shuningdek, asalli salqin va chanqov bosti ichimliklar tayyorlashda keng foydalanadilar. Bular inson organizmidagi ko'pgina xastaliklarni ham tezda davolaydi.

MUHOKAMA VA NATIJA:

O'simliklar gullab, arilar uyalariga sharbat keltira boshlashlari bilan arilarning uyalariga suv keltirishi kamayadi. Agarda tabiatdan kuchli sharbat kelib tursa, u holda arilar uyalariga butunlay suv keltirishni to'xtatadi, chunki ular sharbat tarkibidagi suvning hisobiga o'zlarining suvga bo'lgan talabini qondiradi. Asalarichilikda asalari oilasining mahsuldor bo'lishi o'tgan yili arilarning qishlashiuchun jamg'arilgan oziqqa, kelasi yili ari oilasining asal to'plashi esa shu yili asosiy sharbat to'plash mavsumida qancha ko'p va sifatli oziq jamg'arilganligiga bog'liq bo'ladi. Yetarli va sifatli oziq jamg'arilganida ari oilalari muvaffaqiyatli qishlab chiqib, bahorda yaxshi rivojlanadi.

Yuqoridagi fikrlarni to'g'riligini tasdiqlash uchun o'tkazgan tajribamiz natijalari quyidagi 1- jadvalda keltirilgan.

Qishlovga qoldirilgan oziq asalning mahsuldorlikka ta'siri

Tajribalar soni	**Asalari oilasi (quti) soni**	**Qishlovga qoldirilgan asal miqdori (kg)**	**Arilarni yig`gan asali miqdori (kg)**
1	5	3.7	4.1
2	5	5.2	6.5
3	5	10.2	16.4

Tahlil natijalariga ko'ra, uyada eng ko'p oziq zaxirasi bo'lgan oilalar bir mavsumda eng ko'p miqdorda asal yig'adi. Oziq sifatida shakar sharbatidan foydalanilganida, birinchidan shakar asalga nisbatan bir necha barobar arzon turadi,ikkinchidan, shakar asali bilan oziqlangan arilar qishloq xo'jaligi zararkunandasi bo'lgan shira hasharotlarining axlat tariqasida ajratgan shirinsimon suyuqliklaridan tashkil topgan qora asalni iste'mol qilishdan xoli bo'ladi. Asalarichilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari asalarichilik mahsuldorligini oshirishda yuqorida keltirilgan an'anaviy oziqlar sifatini oshirgan holda, asalarilarni oziqlantirishda zamonaviy usullarni qo'llash natijasida yuqori samaradorlikka erishadilar.

XULOSA. Asalarichilik azaldan rivojlanib kelayotgan fermer xo'jaligi hisoblanadi. Asalari yetishtirish fermerchiligidagi asalarilarning yuqumli kasalliklardan himoya qilish usullari ishlab chiqarildi va sun'iy ona ari yetishtirish texnologiyasi ishlab chiqildi berildi.Ushbu maqolada qishlov natijasida olingan ma'lumotlarga ko'ra, uyada eng ko'p zaxira holdagi ozuqa moddasi bo'lgan arilar oilasida mavsum davomida eng ko'p asal yig'adi. Buni hisobga olgan holda asal olish texnologiyalarni qo'llab ustalardan eng ko'p asal olish va uni xalqqa yetkazish usullari ko'rsatib berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 03/1–348-Sonli «Respublikada 2009–2011- yillarda asalarichilik sohasini Rivojlantirish bo'yicha amalga oshiriladigan chora-tadbirlar» Dasturi. – T., 2009- yil 3- mart.
2. Kraxotin N. F. O'zbekistonda asalarichilik. – T.: Mehnat, 1991.
3. Isamuhamedov A. I. Asalarichilik. – T.: O'qituvchi, 1995.
4. Крахотин Н. Ф. Календарь пчеловода. – М.,1989.
5. Авестесян А.Г..Пчеловодства.–М.А.С.Нуждин.Основы пчеловодства. – М., 1988.
6. Akmalxonov T. Sh.. Asalarichilik. Ma'ruza matnlari. – T., 2000.
7. Farmanov , J. Z., Rimboyeva , N. X. qizi, & Rimbayeva , G. X. qizi. (2023). Qishloq xo'jaligini raqamlashtirishda xorij tajribasidan foydalanish. golden brain, 1(1), 231–236. Retrieved from https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/1187
8. Farmanov J. UKRAINIAN EXPERIENCE IN DEVELOPING THE BEEKEEPING NETWORK IN OUR COUNTRY //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – Т. 2. – №. 09. – С. 66-69.

РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА БЎЛАЖАК ЭКОЛОГЛАРДА ЭКОЛОГИК ВА ЭКО-ФОРСАЙТ КОМПЕТЕНТЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МАЗМУНИ

B.H.Shomurotov (Qar MII)

Ҳозирги даврда инсоният цивилизацияси барча соҳаларда, жумладан экологик таълим тизимида ҳам глобал ўзаро боғлиқлик даражасигача эришди. Шу сабабли, эркин ва хавфсиз ҳаётий шарт-шароитларни яратишга йўналтирилган замонавий таълим тизими экологик, иқтисодий, озиқ-овқат, соғлик, сиёсий, ижтимоий ва маданий ҳамда шахсий хавфсизликни таъминлашга қаратилган бўлиши зарур. Шу сабабли, бўлажак мутахассисларда ушбу хавфсизликларни таъминлашга қаратилган компетентликларни, жумладан экологик ва эко-форсайт компетентликларни шакллантириш муҳим ва долзарб вазифа ҳисобланади.

“Компетентлик” ва “Компетенция” атамалари турлича таърифланади. Масалан, “Хорижий сўзларнинг замонавий луғати”да [1] компетентлик французча “competent” сўзидан олинган бўлиб, ваколатли, қонуний деган маънони билдирса, компенетция лотинча “competens” сўзидан олинган бўлиб, мос, қобилият, лаёқат, қодир маъноларини билдиради. “Competens” инглиз тилида ҳам қодир, лаёқатли маъноларини англатади.

Компетенция қандай турда бўлмасин у асосий касбий компетентлик билан узвий боғланган бўлиши лозим. Бўлажак экологларда асосий касбий компетентлик экологик компетентлик ҳисобланади. Экологик компетентлик – бу табиат ҳақидаги билим, онг, идрок, саводхонлик, интеллектуал салоҳият ва уни амалда қўллай билиш фаолияти, атроф–муҳитга нисбатан фаолиятнинг юксак кўрсаткичи, онгли ва масъулиятли ёндашувдир. Унда табиат билан инсон ўртасидаги ўзаро оқилона масъулиятли муносабат таркиб топади [2].

“Экологик компетентлик” масалалари О.Д.Арефиева, Г.Б. Баришникова, С.В. Владимирская, Ф.С. Гаинуллова, И.В. Петрухина, О.Н. Пономарева, Л.Э. Пистунова, Н.В. Ромеико, Э.А. Шулпина, Г.П. Сикорская, М.В. Полякова, Ю.И.Залесская, А.А.Мелкумова ва Г.И.Любкарскийларнинг илмий –тадқиқот ишларида ўз аксини топган.

Ю.И.Залесская экологик компетентликга “Экологик компетентлик – бу, бир мақсадга қаратилган экологик таълим ва тарбия маҳсули бўлиб, у шахснинг зарур экологик тарбияланганлик даражасини билдиради”- деб таъриф беради [3]. Экологик компетентлик қўйидагиларни ўз таркибига олади: экологик фаолият мотивлари, илмий экологик билимлар, илмий экологик тафаккур, ижтимоий экологик фаоллик, экологик жиҳатдан ўзини- ўзи баҳолаш ва ўзини-ўзи назорат қилиш. А.А.Мелкумова ва Г.И.Любкарский, экологик компетентликликнинг таркибий қисмларини кўрсатиб, уларга эътиқод, билим, кўникма ва малака, фаолият ва хулқ–атвор меъёрлари ҳамда ҳис–туйғуларни киритади. Буларни ҳаммаси эса “Экологик маданият”ни шаклланишига олиб келади. Унинг асосий негизлари экологик билимлар, экологик онг, табиатни муҳофаза қилиш бўйича амалий кўникма ва малакалардан ташкил топади. И.Т.Суравегина экологик компетентликни, “Шахснинг экология соҳасидаги билимлари ҳамда унинг бу билимларга ижобий муносабатининг ўсиб борувчи бирлигидан иборатдир” –деб ҳисоблайди [4].

Экологик компетентлик экологик билимлар ва касбий фаолият натижалари асосида юзага келади ва қўйидаги вазифаларни ҳал этишга йўналтирилган бўлиши лозим: экологик илмий фаразларни ишлаб чиқиш ва олдинга суриш натижасида экологик муаммоларни кўра билиш ва ҳал этиш малакаси, экологик башоратлаш қонунларини пухта билиш, мақсадни тўғри аниқлаш ва экологик фаолиятни режалаштириш, керакли маълумотларни танлаш, тўплай олиш ва таҳлил этиш, экологик мувозанатни сақлашнинг энг оптималь методларини танлай билиш, экологик билим ва малакалардан касбий фаолиятда фойдалана олиш қобилиятларини шакллантириш.

Экологик компетентлик компонентлари сифатида умуммаданий ва экологик маданият, ўқув-билиш, ижтимоий - фуқаролик, коммуникатив, шахсий ўсиш ва ривожланиш, ахборот компетнцияларини киритиш мумкин

Лекин, таъкидлаш жоизки экологик маданият ва экологик билимлар асосида ҳозирги кундаги инсоният ҳаётий фаолиятининг экологияга таъсирини узоқ муддатли башоратлаш қобилиятига эга бўлиш ҳам муҳим ўрин тутади. Ҳозирги кунда юзага келган экологик муаммолар ечими фақатгина келажакни тўғри башоратлай олиш ва яратилган келажак сценарийлари асосида узоқ муддатли стратегик режалар ишлаб чиқиш, ижросини таъминлаш ва назорат қилиш билан узвий боғлиқдир. Чунки, ҳозирги кунда юзага келган энг глобаль, миллий ёки минтақавий муаммолар келажакда қандай оқибатларга олиб келиши мумкинлиги фақатгина илмий асосланган башоратлаш ва унинг оқибатларини бартараф этишга қаратилган узоқ муддатли стратегик режалар, концепциялар ишлаб чиқиш ва амалда ижросини таъминлаш орқали ўз ечимини топиши мумкин. Башоратлашнинг ҳозирги кунда кўплаб методлари ва турлари мавжуд.

Башоратлаш, бу- қисқа маънода маълум бир жараённи келажакда қандай ривожланишини аниқлаш бўйича махсус илмий тадқиқотлардир. Экологик башоратлашнинг зарурияти бирор бир экологик муаммонинг келажакдаги ҳолати нималарга олиб келишини илмий тадқиқотлар асосида ўрганишдан иборатдир. Шунга боғлиқ ҳолда башоратлаш принциплари қўйидаги турларга бўлинади: статистик (жорий баҳолашлардаги хатоликлар), эҳтимолий (келажакда ҳодисалар ўзгаришининг кўп вариантлилиги), эмпирик (келажак моделидаги методологик хатоликлар) ва фалсафий (жорий билимларнинг чекланганлиги). Амалда экологик башоратлашда статистик, эксперт баҳолаш (масалан Дельфи методи ёрдамида), моделлаштириш ва интуитив (мутахассисларнинг ушбу соҳадаги тажрибалари асосида башоратлаши) методларидан кенг фойдаланилади.

Ҳозирги кунда АҚШ ва Европа давлатларида башоратлашнинг энг такомиллашган ва замонавий технологияси сифатида форсайт - Foresight (futures studies)дан кенг фойдланилмоқда. Ривожланган давлатлар олий таълим тизимида бўлажак мутахассисларда, айниқса экология, менежмент, маркетинг, логистика каби ўнлаб мутахассисликлар ўқув режасига бўлажак мутахассисларда форсайт технология асосида башоратлаш ва узоқ муддатли стратегик режалар, концепция ва йўл хариталар тузиш компетенцияларини шакллантириш мақсадида форсайт технология бўйича бир неча махсус фанлар киритилган. Жумладан, “Экологик форсайт”, “Форсайт-технология методлари”, “Форсайт асосида режалаштиришга замонавий ёндошув”, “Форсайтда сценарийли режалаштириш”, “Форсайтни ташкил этиш ва бошқариш”, “Маркетингда форсайт технология”, “Форсайт – менежментда экспертлик”, “Форсайт тадқиқотларни ташкил этиш”, “Стратегик дрейф”, “Мутахассисликда форсайт компетентлик” ва “Янги бозор форсайти” каби фанлар ўқитилиб келинмоқда. Масалан, Олий иқтисодиёт мактаби (Россия)да “Форсайт технология” мутахассислик фани сифатида ўқитилади ҳамда мутахассисларда *форсайт-компетентлик* шакллантирилади.

“Экологик форсайт” атамаси (эко-форсайт инглиз тилида environmental foresight ёки environmental futures projects) форсайт технологиясидан атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш бўйича амалга ошириладиган илмий тадқиқотлар ҳисобланади [5].

Эко-форсайт Ўзбекистонда нисбатан янги атама ҳисобланади. Форсайт асосида келажакни башоратлашни экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқариш ёки “Яшил макон” тадбирларига яқин келади ёки ўхшатиш мумкин. Фақат ушбу тадбирлар экологияни яхшилаш мақсадида амалга оширилади. Форсайт эса дастлаб ҳозирги кундаги экологик муаммоларни ривожланиши келажакда, масалан 10 ёки 30 йилдан кейин нималарга олиб келишини илмий асосда башоратлаш, унинг келажак сценарийлари [6] ва моделларини яратиш, ушбу инқирозларни бартараф этиш учун узоқ муддатли стратегик режалар, концепциялар ишлаб чиқиш, ижросини таъминлаш ва назорат қилишни кўзда тутади.

Бўлажак экологлар юқори даражадаги фан-техника тараққиёти натижасида атроф-муҳитнинг ифлосланиши оқибатларини узоқ муддатли илмий башоратлаш ва башоратлаш натижалари асосида аниқ бир корхона, муассаса, компаниянинг атроф-муҳит муҳофазаси бўйича ривожланиш стратегияси сценарийларини тузиш қобилиятларига эга бўлишлари талаб этилади. Бундай узоқ муддатли стратегиялар, концепциялар ва технологик йўл хариталар ишлаб чиқишда форсайт технологиясидан фойдаланиш энг самарали ва ишончли ҳисобланади. Бунинг учун бўлажак экологларда "Эко-форсайт компетентлик"ни шакллантириш ва ривожлантириш талаб этилади. Шу мақсадда, 2019 йилда "Ўзбекистон Республикаси етакчи олий таълим муассасаларида форсайт марказлар ташкил этиш" тўғрисидаги ID-3800 –сонли Президент Қарори лойиҳаси тайёрланган ва муҳокамага қўйилган.

Юқоридаги таҳлилий маълумотлар асосида хулосалаш мумкинки, Ўзбекистон олий таълим тизимида жаҳон стандартларига мос рақобатбардош экологлар тайёрлашда форсайт технология тўғрисида етарли маълумотлар бериш, ўқув режалар танлов фанлари блокига форсайтга оид фанларни киритиш асосида уларнинг форсайт компетентлилигини ривожлантириш ҳамда бўлажак экологларда "Эко-форсайт компетентлик"ни шакллантириш ва ривожлантириш замон талаби ҳисобланади. Лекин, ҳозирги кунгача Ўзбекистонда фалсафа доктори (PhD) ва фан доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун форсайт бўйича илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилмаган ва диссертациялар ҳимоя қилинмаган. Бўлажак экологларда "Эко-форсайт компетентлик"ни шакллантириш ва ривожлантириш бўйича форсайтга оид мавзулар мутахассислик фанлари ўқув дастурига ёки алоҳида фан сифатида ўқув режанинг танлов фанлари блокига киритилмаган. Шу сабабли, Ўзбекистонда олий таълим муассасаларида узоқни кўра биладиган, корхона ёки ташкилотларнинг атроф-муҳитга таъсири оқибатларини тўғри башоратлай оладиган профессионал экологларни тайёрлаш ва уларда эко-форсайт компетентликни шакллантириш методикасини илмий асослаш долзарб ва ўта муҳим масалалардан биридир.

Адабиётлар:

1. Современный словарь иностранных слов. СПб. : Дуэт, 1994. – 752 с.
2. Ходжиболаева Н.М. Экологик компентликнинг ижтимоий-педагогик мазмуни ва унинг компонентлари. //Ссиенсе анд инноватион
Интернатионал ссиентифис жоурнал. Волуме 1, иссуе 6. уиф-2022: 8.2. –пп.250-256.
3. Залесская, Ю.И. Управление процессом формирования экологической культуры личности. – 2008. – №4. –С. 12-16
4. Суравегин И.Т. Экономика. Экология. Москва: 1998. - С. 63
5. Носков И.А. Форсайт образования: сущность, трудности, реалии //Международный студенческий научный вестник. -2022.-№1.
URL: https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20866
6. Bis'hop P, Hines A., Collins T. (2007). The current state of scenario development: an overview of techniques. Foresight. No. 9(1) P. 5-25.
doi: http://dx.doi.org/10.1108/14636680710727516

NUTQI TO'LIQ RIVOJLANMAGAN BOLALARNI NUTQINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

J.To'lanboyev (Qo'qon DPI)

Annotatsiya: Ushbu maqolada nutqi to'liq rivojlanmagan bolalar nutqiy faoliyatini shakllantirish tahlil qilingan. nutqi to`liq rivojlanmagan bolalarni korreksiyalovchi ta`lim va tarbiyalash tizimi yoritilgan. Oddiy leksik va grammatik tuzilmalarni yasash, predloglar haqidagi

bilimlarni kengaytirish bo`yicha ishlar ko`rsatilgan, bolalarni sodda va murakkab gaplar tuzishga o`rgatish yo`llari yoritilgan.

Kalit so'zlar. nutqiy nuqson, so'z, fonema, bilish jarayonlari, leksika, grammatika, sensor, motor

Nutqni rivojlantirishda og`ishlar bo`lgan bolalarda nutqning leksik va grammatik tuzilishini shakllantirishga tuzatish usullarida alohida ahamiyat beriladi. Shunday qilib, bir qator mualliflar leksik va grammatik tuzilmalarning shakllanishida ma`lum bir ketma-ketlikni ko`rsatadilar.

"Umumiy nutqi rivojlanmagan bolalarni maxsus bolalar bog`chasida maktabga tayyorlash"[1.26] nutqi to`liq rivojlanmagan bolalarni korreksiyalovchi ta`lim va tarbiyalash tizimi yoritilgan. U nutqning leksik va grammatik tuzilishini ma`lum bir ketma-ketlikda rivojlanishini ta`minlaydi. Oddiy leksik va grammatik tuzilmalarni yasash, predloglar haqidagi bilimlarni kengaytirish bo`yicha ishlar ko`rsatilgan, bolalarni sodda va murakkab gaplar tuzishga o`rgatish yo`llari yoritilgan. Bu izchil nutq bo`yicha tuzatish ishlarini taqdim etadi, shuningdek, darsda ishlatilishi mumkin bo`lgan nutq materialini o`z ichiga oladi.

Professor T.B. Filicheva va T.V. Tumanova leksik va grammatik tuzilmani, uning grammatik tuzilmalarini otlarning sifatlar, sonlar va fe`llar bilan muvofiqlashtirishni o`zlashtirishga asoslangan bosqichli tizimning muhimligini ko`rsatadi. Qo`llanmada nutqi to`liq rivojlanmagan bolalarda leksik va grammatik tuzilmani shakllantirish bo`yicha eslatmalar mavjud. Ilovada ish bo`yicha tavsiyalar mavjud bo`limlar keltirilgan.

"Umumiy nutq rivojlanmagan maktabgacha yoshdagi bolalarda lug`at va grammatik tuzilmani shakllantirish"[2.34] ishida R.I. Lalaeva va N.V. Serebryakova bolaning so`z boyligini rivojlantirish asosida maktabgacha yoshdagi bolalarda lug`at va grammatik tuzilmani shakllantirish bo`yicha nutq terapiyasi ishini tasvirlaydilar. Shuningdek, leksik va grammatik tuzilmalarni shakllantirish, ularni maxsus tanlangan mashqlar yordamida mustahkamlash usullari taqdim etilgan.

"Bolalar bog`chasida nutq terapiyasi" da nutq terapevti o`qituvchisi L.N. Smirnova[3.45] ko`p funktsiyali xarakterga ega bo`lgan materialni taqdim etdigan. Murakkablikni oshirish tartibida tanlangan o`yinlar va mashqlar nutqning barcha tarkibiy qismlarini, shu jumladan leksik va grammatik tuzilmalarni rivojlantirishga qaratilgan.

Umumiy nutqi rivojlanmagan bolalarni korreksion ta`lim va tarbiyalash tizimi "Maktabgacha yoshdagi bolalarda umumiy nutqning kam rivojlanganligini bartaraf etish"[4.17] qo`llanmasida yoritilgan. Unda maktabgacha yoshdagi bolalar nutqining leksik va grammatik tuzilishi rivojlanmaganligining asosiy ko`rinishlari batafsil tavsiflangan. Nutqning tovush tomonini shakllantirishning asosiy usullari, so`z boyligi, grammatik tuzilishi, izchil nutqi bayon etilgan. L.F. Spirova ishida "Bolalarda nutq buzilishlarini aniqlash usullari"[5.45] maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini tekshirish metodikasini ko`rsatadi.

bolalarda aksariyat hollarda kuchli qo`zg`aluvchanlik, kayfiyatning tez o`zgaruvchanligi, qo`rquvlarning paydo bo`lishi bilan bog`liq bo`lgan emotsional buzilishlarni aniqlash mumkin. Qo`rquv xatto eng oddiy taktil ta`sirlar, tana xolatini yoki atrof ko`rinishini o`zgartirish natijasida ham yuzaga kelishi extimoldan xoli emas. Ayrim bolalar balandlikdan, yopiq eshiklardan, qorong`ulikdan, yangi o`yinchoq, notanish insonlardan qo`rqadilar. Giperkinetik sindromga ega bolalarda qo`rquvlar vital (xayotiy) dizadaptatsiya sindromiga o`tib ketishi mumkin. Bunda turli ko`ruv va eshituv ta`sirlariga bolalar chamalovchi emas, balki ximoya reaktsiyasi bilan javob beradilar. Kuchli qo`zg`aluvchanlik, zaif iroda, to`siqlarni yengib o`ta olmaslik va ularni yengishga bo`lgan motivatsiyaning kuchsizligini ko`rish mumkin.

Shunday qilib, nazariy materialni o`rganib chiqib, biz umumiy rivojlanmagan nutq buzilishlari tizimli xususiyatga ega ekanligini va nutq rivojlanishining ko`p jihatlariga ta`sir qilishini aniqladik. Umumiy nutqning rivojlanmaganligi etiologiyasi bolaning umumiy rivojlanishiga ta`sir qiluvchi turli xil noqulay omillardan iborat.

NRB guruhining asosiy kontingenti nutqni rivojlantirishning uchinchi darajasiga ega bo`lgan maktabgacha yoshdagi bolalardan iborat bo`lganligi sababli, ushbu darajadagi bolalarning psixologik va pedagogik xususiyatlari batafsil tavsiflangan.

Tuzatish ishidagi asosiy qiyinchilik leksik va grammatik tuzilmalarni shakllantirish bo`lganligi sababli, bu ishga alohida e`tibor berilishi kerak. Mavjud leksik va grammatik tuzilmalarni shakllantirishda ma`lum ketma-ketlikni hisobga olish, ko`rgazmali va tarqatma materiallardan foydalanish, turli mashqlar va o`yinlarni o`tkazish, maktabgacha yoshdagi bolalar nutqining rivojlanish dinamikasini o`rganish kerak.

Tuzatish va rivojlantirish ishlarini boshlashdan oldin, NRB guruhidagi har bir bolaning nutq terapiyasi tekshiruvini o`tkazish kerak.

Umumiy nutqning kam rivojlanganligi - bolalarda normal eshitish va intellektga ega bo`lgan nutq tizimining barcha tarkibiy qismlarining tovush va semantik tomoni bilan bog`liq shakllanishi buzilgan turli xil murakkab nutq buzilishlari hisoblanadi.

Tizimli kasallik bo`lib, umumiy rivojlanmaganlik nutq faoliyatining tipik buzilishlarida namoyon bo`ladi, chunki barcha lingvistik tuzilmalar yetarli darajada shakllanmagan. Umumiy nutqning kam rivojlanganligining yetakchi belgisi uning kechroq boshlanishidir: bolalarda birinchi so`zlar 3-4 yoshda, ba`zan esa 5 yoshda paydo bo`ladi.[6.263-267] U yoki bu darajada tovushlarning talaffuzi va farqlanishi buziladi, morfemalar tizimini o`zlashtirish to`liq adekvat emas. Bolalarda nutqning leksik va grammatik tuzilishi buzilgan: lug`at kundalik lug`at bilan cheklangan va me`yordan ham miqdoriy, ham sifat ko`rsatkichlari bo`yicha orqada qoladi, gapda so`zlarning noto`g`ri kelishish qayd etiladi, grammatizmlar kuzatiladi. Ushbu maktabgacha yoshdagi bolalar nutqni tushunishni buzgan, so`zlarning bo`g`in tuzilishida xatolar mavjud va izchil nutq rivojlanmagan. Umuman olganda, nutq kam tushuniladi, nutq faolligi yetarli emas, bolalar muloqotga kirishmaydi, o`zini tuta olmaydi, ko`pincha so`zlar imo-ishoralar, yuz ifodalari bilan almashtiriladi.

Noto`g`ri nutq faolligi bolalarda hissiy, intellektual va affekt-irodaviy sohalarning shakllanishida iz qoldiradi. Nutq nuqsoni neyropsik va kognitiv faoliyatning rivojlanishiga salbiy ta`sir qiladi, shuning uchun ko`pincha nutqi to`liq rivojlanmaganbolalarda aqliy rivojlanish tezligining kechikishi kuzatiladi, diqqat, xotira, fikrlashning shakllanishi normadan farq qiladi, bu namoyon bo`ladi. oliy ruhiy funktsiyalarning etukligida.[7] Diqqatning yetarli darajada barqaror emasligi, uni taqsimlash imkoniyatlarining cheklanganligi qayd etilgan. Bolalarda nisbatan saqlanib qolgan semantik, mantiqiy xotira bilan og`zaki xotira pasayadi, yodlash unumdorligi, og`zaki-mantiqiy fikrlash zarar ko`radi. Ular murakkab ko`rsatmalar, elementlar va vazifalar ketma-ketligini unutishadi. Bolalar tez charchash, chalg`itish va charchoqning kuchayishi bilan ajralib turadi.

Umumiy somatik zaiflik bilan bir qatorda, nutqi umumiy rivojlanmagan bolalarda, shuningdek, harakatlarning yomon muvofiqlashtirilishi, o`lchovli harakatlarni bajarishda noaniqlik, tezlik va epchillikning pasayishi bilan tavsiflangan vosita sohasining rivojlanishida bir oz kechikish ham xarakterlidir. ijro. Maktabgacha yoshdagi bolalardagi eng katta qiyinchiliklar og`zaki ko`rsatmalarga muvofiq harakatlarni bajarishda aniqlanadi. Bolalarda qo`l barmoqlarini muvofiqlashtirish yetarli emas (vosita, ko`nikmalari rivojlanmagan), sekinlik, bir holatda tiqilib qolganligi aniqlanadi.

Umumiy nutqning rivojlanmaganligi mustaqil buzilishdir, lekin u nutq patologiyasining eng murakkab shakllarida kuzatilishi mumkin: alaliya, afaziya, rinolaliya, dizartriya - grammatik tuzilishdagi lug`atning etishmasligi va fonetik-fonemik rivojlanishdagi bo`shliqlar mavjud bo`lgan hollarda. bir vaqtning o`zida oshkor qilingan. Nutqning rivojlanmaganligi boshqacha kelib chiqishi va shunga mos ravishda g`ayritabiiy ko`rinishlarning boshqa tuzilishiga ega.

Umumiy nutqning rivojlanmaganligi etiologiyasida biologik va ijtimoiy tabiatning turli omillari ajralib turadi. Biologik omillarga quyidagilar kiradi: homiladorlik paytida onaning infektsiyasi yoki intoksikatsiyasi, ona va homila omili yoki guruhga mansubligi bo`yicha mos kelmasligi, tug`ilish davrining patologiyasi, markaziy asab tizimining tug`ruqdan keyingi

kasalliklari va birinchi yillarda miya travması. bolaning hayoti haqida. Shu bilan birga, nutqning umumiy rivojlanmaganligi tarbiya va o`qitishning noqulay sharoitlaridan kelib chiqishi mumkin, u nutq rivojlanishining sezgir davrlarida aqliy mahrumlik bilan bog`liq bo`lishi mumkin. Ko`p hollarda nutqning umumiy rivojlanmaganligi turli omillarning murakkab ta`sirining natijasidir, masalan, irsiy moyillik, markaziy asab tizimining organik etishmovchiligi va noqulay ijtimoiy muhit sabab bo`ladi.[8.199-206]

Eng qiyin va doimiy variant - bu organik miya shikastlanishi natijasida yuzaga kelgan nutqning umumiy rivojlanmaganligi.

Ko`pincha nutqning umumiy rivojlanmaganligining sababi akustik-gnostik jarayonlarning zaifligi hisoblanadi. Bunday hollarda jismoniy eshitish saqlanib qolgan holda nutq tovushlarini idrok etish qobiliyati pasayadi.

Umumiy nutqning rivojlanmaganligi ko`pincha organik shikastlanishlar yoki markaziy asab tizimining ayrim qismlarining rivojlanmaganligi, shuningdek, artikulyar apparatlarning tuzilishi va funktsiyasidagi og`ishlar bilan bog`liq bo`lgan nutq va vosita buzilishlari natijasida yuzaga keladi. Nutq motor apparati shikastlanishining bevosita natijasi nutq tovushlarini artikulyatsiya qilishda qiyinchilikga olib keladi. Bolalarda turli darajada ifodalangan talaffuz kamchiliklari paydo bo`ladi.

Adabiyotlar:

1. Tkachenko T.A. «V perviy klass - bez defektov rechi» - SPb.: «NEVA», 2008. 26-bet
2. Tkachenko T.A. «V perviy klass - bez defektov rechi» - SPb.: «NEVA», 2008 34-bet.
3. Maktabgacha yoshdagi bolalarda umumiy nutqning kam rivojlanganligini bartaraf etish. T.B. Filicheva, G.V. Chirkina. SPB. “Lepestok” 45-bet.
4. Maktabgacha yoshdagi bolalarda umumiy nutqning kam rivojlanganligini bartaraf etish. T.B. Filicheva, G.V. Chirkina. SPB. “Lepestok” 17-bet.
5. Badalyan L.O. Detskaya nevropatologiya. M., Vlados. 2003. 45-bet.
6. Shavkatjon o‘g‘li, Nabiyev Ravshanjon. "Boshlang ‘ich sinf aqli zaif o ‘quvchilar nutqini o ‘stirish." research and education 1.1 (2022): 263-267.
7. islamjon, khatamjon. "mechanisms to increase the efficiency of scientific education in the system of special education the mechanism of increasing the

TARKIBIY O‘ZGARISHLAR SHAROITIDA HUDUDLAR URBANIZATSIYASINI RIVOJLANTIRISH

M. Sh.Rahimova (QarMII)

Urbanizatsiya global hodisa bo‘lib, bugungi kunda dunyo aholisining yarmidan ko‘pi shaharlarda istiqomat qiladi va 2050-yilga borib bu raqam 68 foizga oshishi kutilmoqda. Urbanizatsiya jarayoni butun dunyo iqtisodiyotiga chuqur ta’sir ko‘rsatib, iqtisodiy o‘sish va rivojlanishga turtki bo‘ldi. Urbanizatsiya yangi ish o‘rinlari va ishlab chiqarishlarning paydo bo‘lishi hamda mavjudlarining o‘sishiga olib keldi. Shaharlar innovatsiya markazlari bo‘lib, u yerda yangi g‘oyalar va texnologiyalar ishlab chiqiladi va sinovdan o‘tkaziladi. Bu jahon iqtisodiyotini o‘zgartirgan texnologiya va moliya kabi yangi tarmoqlarning paydo bo‘lishiga olib keldi. Urbanizatsiya, shuningdek, ishlab chiqarish tarmoqlarining o‘sishiga olib kelib, fabrikalar va ishlab chiqarish obyektlari ko‘lamli iqtisod va transport tarmoqlarining ommabopligini ta’minlash uchun shaharlarda to‘plandi. Shu tariqa urbanizatsiya global iqtisodiyot, xususan, mamlakatlar iqtisodiyoti tarkibini shakllantirish va rivojlanishda muhim rol o‘ynadi.

Fikrimizcha, urbanizatsiya shahar iqtisodiyotini rivojlantirish orqali iqtisodiy o‘sishga yordam beradi. Jahon Banki tahlillariga ko‘ra, “O‘zbekiston shaharlari hali o‘z salohiyatiga erisha olgani yo‘q. Urbanizatsiya iqtisodiy o‘sish bilan bog'liq bo‘lgan mamlakatlarda shaharlar va ayniqsa yirik shaharlar o‘sishda yetakchi bo‘lib kelgan. O‘zbekistonda tarkibiy o‘zgarishlarning sekin kechishi shahar iqtisodiyotining rivojlanmaganligi bilan bog‘liq. Yuqori daromadli

mamlakatlarda (barchasi yuqori urbanizatsiyalashgan) 2020 yilda qishloq xo‘jaligida bandlar ishchi kuchining o‘rtacha atigi 3 foizini, xizmat ko‘rsatish sohasi esa 64 foizdan ortig‘ini tashkil etdi. O‘zbekiston bu chegaradan ancha past va iqtisodiyotning qishloq xo‘jaligidan tashqari tarmoqlarining zaif rivojlanishi tarkibiy o‘zgarishlarni sekinlashtirgan bo‘lishi mumkin”[24]. Shunday ekan, O‘zbekistonda shahrlarni rivojlantirish orqali tarkibiy o‘zgarishlar sur’atini jadallashtirish bugungi kunda muhim vazifalardan hisoblanadi.

Tarkibiy o‘zgarishlar va urbanizatsiya o‘rtasida kuchli sabab-oqibat aloqasi mavjud. Tarkibiy o‘zgarishlar iqtisodiyotning qishloq xo‘jaligidan sanoat va xizmat ko‘rsatish sohasiga o‘tishini, urbanizatsiya esa shaharlar va aholi punktlarining o‘sishini bildiradi. Mamlakatlar tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirar ekan, ularda odatda aholining qishloq joylaridan shaharlarga o‘tishi sodir bo‘ladi. Buning sababi shundaki, sanoat va xizmat ko‘rsatish sohalari shaharlarda markazlashgan bo‘lib, ish bilan ta’minlash imkoniyatlari va ish haqining oshishiga olib keladi. Natijada, odamlar yaxshi iqtisodiy istiqbollarni izlash uchun shaharlarga oshiqishadi.

Shu bilan birga, urbanizatsiya shahar aholisining ehtiyojlarini qondiradigan yangi sanoat va xizmatlarni yaratish orqali tarkibiy o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin. Masalan, shaharlarning o‘sishi transport tizimlari va aloqa tarmoqlari kabi yangi texnologiyalarning rivojlanishiga olib kelib, bu esa xizmat ko‘rsatish sohalarining o‘sishiga yordam bergan. Umuman olganda, tarkibiy o‘zgarishlar va urbanizatsiya o‘rtasidagi sabab-oqibat aloqadorligi murakkab va ko‘p qirrali. Tarkibiy o‘zgarishlar yangi iqtisodiy imkoniyatlarni yaratish orqali urbanizatsiyaga turtki berishi mumkin bo‘lsa-da, urbanizatsiya yangi sanoat va xizmatlarni yaratish orqali ham tarkibiy o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin.

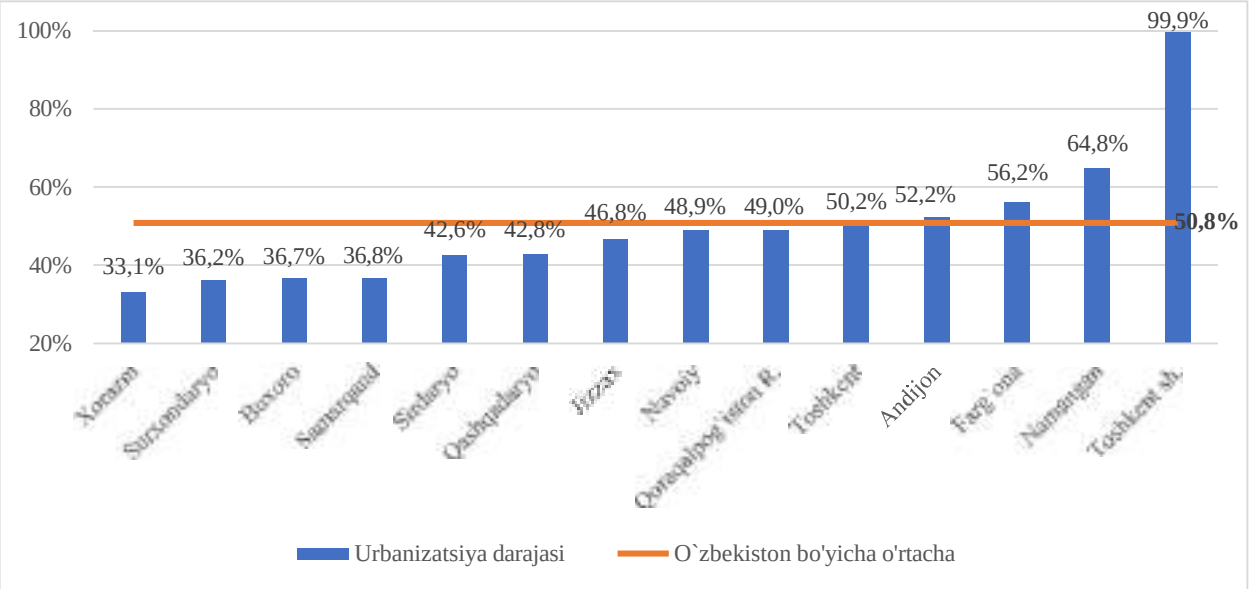
Ko‘plab tadqiqotchilar urbanizatsiya tarkibiy o‘zgarishlar natijasida sodir bo‘lishini ta’kidlaydilar. Jumladan, X.Yang taraqqiyot, tarkibiy o‘zgarishlar va urbanizatsiya o‘rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilar ekan, mehnat taqsimoti evolyutsiyasini urbanizatsiya, siyosat yoki institutsional tuzilmalar darajasidagi o‘zgarishlar natijasida tranzaksiya samaradorligining oshishi bilan izohlaydi va bu orqali tarkibiy o‘zgarishlarni tushuntiradi[25]. G.Michaels, F.Rauch, S.Reddinglar 1880-yildan 2000-yilgacha bo‘lgan davrda Amerika Qo‘shma Shtatlaridagi qishloq va shaharlarda aholi evolyutsiyasini tahlil qilishadi. Ular bu davridagi aholi zichligi uchun dastlabki zichlik va keyingi o‘sishi o‘rtasidagi ijobiy bog'liqlikni aniqlashadi. Ular nazariya va empirik dalillardan foydalanib, shaharlarda aholi o‘sishining asosiy sababi qishloq xo‘jaligining aholi zichligi bo‘yicha ish bilan bandlikning dastlabki ulushidagi farqlar va bandlikni qishloq xo‘jaligidan uzoqlashtiradigan tarkibiy o‘zgarishlar natijasidir[26], degan xulosaga keladilar.

O‘zbekistonda shahar aholisi ulushi 2022-yil boshiga 50,8 foizni tashkil etdi. Shahar aholisi ulushi bo‘yicha Toshkent shahridan keyin Namangan, Farg‘ona, Andijon viloyatlari yetakchilik qilsa, Xorazm, Surxondaryo, Buxoro va Samarqand viloyatlari ro‘yxatda oxirgi o‘rinlardan joy oladi. Mamlakat aholisining 8,1 foizi Toshkent shahrida doimiy ro‘yxatdan o‘tgan bo‘lib, bu jami shahar aholisining 16,0 foizni tashkil etadi.

Jahonning yirik shaharlari iqtisodiyoti tarkibida xizmatlar sohasining ulushi yuqoriligi bilan ajralib turadi. O‘zbekistonda xizmatlar sohasining yalpi qo‘shilgan qiymatdagi (YQQ) ulushi 2022-yilda 41,5 foizni tashkil etib, 2010-yilga nisbatan 3,8 foiz punktiga kamaygan. Mamlakatda xizmatlar tarmog’ining konsentratsiya darajasi yuqori bo‘lib, bu tarmoq YIMga qo‘shilgan qiymatining 1/5 qismidan ortig’i Toshkent shahri hissasiga to‘g’ri keladi. Konsentratsiya darajasi ayniqsa savdo, yashash va ovqatlanish bo`yicha xizmatlar sohasida yuqori bo‘lib, 2010-yilda bu soha qo‘shilgan qiymatining 20,4 foizi Toshkent shahri hissasiga to‘g’ri kelgan bo‘lsa, 2022-yilga kelib bu ko‘rsatkich 35,4 foizni tashkil etgan. Shuningdek, Toshkentning qo‘shilgan qiymatdagi ulushi tashish va saqlash, axborot va aloqa xizmatlari bo‘yicha 2010-yilda 25,3 foiz va 2022-yilda 29,8 foizni tashkil etgan. Bu holat boshqa hududlarning xizmatlar sohasida Toshkent shahridan

[24] Sivaev D. et al. The Time is Now. – 2022. P.26.
[25] Yang X. Development, structural changes and urbanization //Journal of Development Economics. – 1990. – T. 34. – №. 1-2. – P. 199-222.
[26] Michaels G., Rauch F., Redding S. J. Urbanization and structural transformation //The Quarterly Journal of Economics. – 2012. – T. 127. – №. 2. – C. 535-586.

ancha ortda qolayotgani va ularda joylashgan shaharlarda xizmat ko‘rsatish bo‘yicha korxonalarning sust rivojlanayotgani, pirovardida, urbanizatsiya jarayonlarining sekin kechayotganidan dalolat beradi.



1-rasm. O‘zbekiston hududlarida urbanizatsiya darajasi (2022-yil boshiga)

Toshkent shahri YQQda xizmatlar 56,4 foiz ulushga ega bo‘lib, 2010-yilga nisbatan 15,4 punktga kamayish kuzatilgan. Jumladan, mazkur davrda respublikada savdo, yashash va ovqatlanish xizmatlari bo‘yicha 1,6 punkt, tashish va saqlash, axborot va aloqa sohasida 3,6 punktga pasayish kuzatilgan bo‘lsa, Toshkent shahrida savdo, yashash va ovqatlanish bo‘yicha xizmatlar 2,3 punktga o‘sib, tashish va saqlash, axborot va aloqa xizmatlari 7,0 punktga kamaygan.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, O‘zbekiston shaharlarida xizmat ko‘rsatish bo‘yicha korxonalar Toshkent shahri bilan qiyoslaganda sust rivojlanmoqda. Xizmatlar tarmog’i YIMga qo‘shilgan qiymatining 20 foizdan ortig’i Toshkent shahri hissasiga to‘g’ri kelib, konsentratsiya darajasi ayniqsa savdo, yashash va ovqatlanish bo`yicha xizmatlar sohasida yuqori. Jumladan, 2022-yilda poytaxtning bu tarmoqdagi ulushi 35 foizdan oshdi. Shuningdek, mamlakat bo‘yicha jami shahar aholisining 16 foizi Toshkent shahrida doimiy ro‘yxatdan o‘tgan o‘lib, bu raqamlar tarkibiy o‘zgarishlar orqali mamlakat hududlarda urbanizatsiya darajasini oshirish zaruratidan dalolat beradi.

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA O’ZBEKISTONDA KAMBAG’ALLIKNI QISQARTIRISH YO’LLARI

Q.D.Erqulov (QarMII)

Annotatsiya: Ushbu maqolada O’zbekiston Respublikasida kambag’allikni qisqartirish borasidagi tadqiqotlar, o’rganilayotgan chora tadbirlar, izlanishlar,iqtisodiy tahlil va pragnoz maqolada aks ettirilgan.

Kalit so’zlar: kambag’allik, iqtisodiy tahlil, pragnozlash, iqtisodiyotni rivojlanishi, mamlakatdagi o’zgarishlar, aholining kambag’allik sabablari.

Kirish. Mamlakatimizda o’tkazilayotgan iqtisodiy-ijtimoiy islohotlar muvaffaqiyati, ko’p jihatdan, ishlab chiqarish vositalari bilan ulgurji va chakana savdoning keng rivojlanishi,hududlarning xalq xo’jalik tarmoqlari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 3-dekabrdagi “Mahallada tadbirkorlikni rivojlantirish, aholi bandligini ta’minlash va kambag‘allikni qisqartirish bo‘yicha davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlari to‘g‘risida”gi PF-29-son Farmoni va 2021-yil 3-dekabrdagi asosan iqtisodiyot taraqqiy etishida va kambag’allikni

qisqatirishga qaratilgan mahallabay ishlash va tadbirkorlikni yanada rivojlantirish borasida keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda, mahallabay ishlash bu asosan har bir mahalla tadbirkor targ'ibot ishlarini olib borilishi, va yoshlarning bo'sh vaqtlarini unumli o'tkazishga oid davlat siyosatini tubdan yangilash chora-tadbirlar ishlab chiqildi.

Kambag'allik darajasini aniqlashda odamlarning yashash darajasiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan omil – daromad va xarajatlar ko'rsatkichi muhim o'rin tutadi.

- asosan qishloq joylarda aholining yetarli bilim va malakaga ega emasligi va natijada mehnat bozorida raqobatga dosh berolmasligi;
- ta'lim tizimidagi salbiy natijalar va hududlarda tibbiyot sifatining pastligi;
- aholining ba'zi qatlamlarida boqimandalik kayfiyatining yuqoriligi, milliy urf-odatlarda ortiqcha sarf-xarajatlarning mavjudligi;
- ayrim hududlarda ishsizlikning yuqori darajada ekanligi, yangi ish o'rinlari tashkil etilishining faqat qog'ozdagina mavjudligi daromad kamligi va yashash darajasining pasayishiga olib kelgan.

Agar mazkur ko'rsatkichlarning aksi yuz bersa, ya'ni ishlab chiqarish rivojlansa, bilim va malaka, bandlikni ta'minlash, mehnat bozorida raqobatbardoshlik ko'rsatkichlari oshsa, o'z-o'zidan moddiy o'sish ham yuqorilashi kuzatiladi.

Mamlakatning o'rta muddatli makroiqtisodiy ko'rsatkichlari prognozining asosiy ssenariysida kelgusi besh yilda YaIMning o'rtacha o'sish sur'ati 6,5 foizda bo'lishi prognoz qilingan. Hukumat oldida 2026 yilga borib aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaIM miqdorini 2 800 dollarga yetkazish va 2030 yilga borib esa 4000 dollardan oshirish va o'rta daromadli mamlakatlarning yuqori guruhiga kirish vazifasi turibdi.[27]

Kambag'allik chegarasi xalqaro tashkilotlar, milliy hokimiyat idoralari,nodavlat tashkilotlar, statistika organlari tomonidan:

> xalqaro taqqoslashlarxalqaro shartnomalar va yoki xalqaro tashkilotlarning tavsiyalaridan kelib chiquvchi majburiyatlarning mamlakatlar tomonidan bajarilishini nazorat qilish va baholash, shuningdek, davlatlarning xalqaro yordamga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlash;

> bandlik, ishhaqi, aholini ijtimoiy muhofaza qilish, kambag'allikni qisqartirishga yo'naltirilgan investitsiya va soliq siyosati kabilar borasida milliy darajada qabul qilingan siyosiy va boshqaruv qarorlarini asoslash;

> kambag'allikni keltirib chiqaruvchi sabab va omillarni aniqlash- tirish, aholining eng zaif guruhlarini ajratib olish, ularning zaruriyat ehtiyojlarini aniqlash, kambag'allikka qarshi kurashish bo'yicha milliy va mintaqaviy dasturlarni amalga oshirish samaradorligini baholash va tegishli tavsiyalarni asoslash borasida chuqurlashtirilgan ilmiy tadqiqotlar olib borish maqsadida o'rnatiladi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 27 avgustdagi "Minimal iste'mol xarajatlari qiymatini hisoblash tartibini amaliyotga joriy etish to'g'risida"gi 544-son qarori qabul qilindi. Minimal iste'mol xarajatlari ko'rsatkichidan kambag'allik mezoni (yoki chegarasi) sifatida foydalaniladi. 2022 yildan boshlab, " Ijtimoiy himoya yagona reestri" axborot tizimi orqali oilani kam ta'minlangan deb e'tirof etish jarayonida qo'llaniladigan va jon boshiga to'g'ri keladigan bir oylik daromad mezoni minimal iste'mol xarajatlariga tenglashtiriladi. Har yili avgust oyiga qadar minimal iste'mol xarajatlari qiymatining prognoz parametrlari inflyatsiya kutilmalaridan kelib chiqib hisoblanadi. Minimal iste'mol xarajatlari va kambag'allik darajasi har yilgi hisobot yilida inflyatsiya darajasidan kelib chiqib, keyingi yilning 20 yanvariga qadar e'lon qilib boriladi. Minimal iste'mol xarajatlari tarkibi kamida har 5 yilda qayta ko'rib chiqiladi.

Uzoq muddat mobaynida inson bitta joyda ishlar ekan unda o'z hayotida biror bir ijobiy o'zgarishlar yasashga intilish ishtiyoqi asta-sekinlik bilan so'nib boradi. Kambag'allikka qarshi kurashishda 2019 yilda iqtisodiyot bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan Ester Dyuflo, Abxidjit Banerdji va Maykl Kremerlarning tadqiqotlari alohida ahamiyat kasb etadi. Yuqorida nomlari tilga olib o'tilgan olimlar kambag'allikka qarshi kurashish borasida aynan amaliy

[27] https://review.uz/uz/post/2022-yil-uchun-davlat-budjetining-loyihaning- muhokamasi

tadqiqotlarni amalga oshirib, samarali natijalarni qo‘lga kiritganliklari uchun yuksak mukofotga loyiq ko‘rilganlar. Ester Dyuflo, Abxidjit Banerdji va Maykl Kremerlar kambag‘allikka qarshi kurashish borasida tadqiqotlar olib borib quyidagi asosiy xulosalarga kelishgan:

- kambag‘allik va qashshoqlikni qisqartirish uchun birgina moddiy ko‘makning o‘zi etarli emas, agar insonlar “kambag‘allik falsafasi”dan qutulishmas ekan, qashshoqlikni qisqartirish uchun har qancha mablag‘lar ajratilmasin yuqori samara bermaydi;
- kambag‘allar shunchaki tekinga berilgan vositalarga nisbatan, ma’lum bir haq evaziga beriladigan vosita va jihozlardan samaraliroq foydalanadilar;
- qashshoqlikni qisqartirish uchun bevosita qashshoqlarning hayotini ilmiy asoslarda o‘ta sinchkovlik bilan o‘rganish talab etiladi, aynan mazkur olimlarning hattiharakatlari bilan “Qashshoqlikka qarshi kurashish laboratoriyasi” tashkil etilgan. Bugungi kunda mazkur laboratoriyada dunyoning turli nufuzli oliy ta’lim muassasalarining 200 ga yaqin professorlari tadqiqotlar olib borishadi;
- olimlarning ta’kidlashicha, bitta mamlakat yoki hududda qashshoqlikni kamaytirish borasida amalga oshirilgan chora-tadbirlar ikkinchi bir mamlakat yoki hududda samara bermasligi mumkin, shu sababli qashshoqlikni kamaytirish borasida chora-tadbirlar dasturini ishlab chiqishda har hududning o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda yondashilishi lozim;
- maktab yoshidagi bolalarning savodxonligini oshirishda korrektsion ta’lim dasturlaridan foydalanish katta samara beradi, xususan mazkur dasturlar asosida Hindistonda 5 millionga yaqin bolalar o‘qitilgan va katta natija bergan;
- bolalarning savodxonlik darajasini oshirishda ularning salomatligiga alohida e’tibor qaratish talab etiladi. Xususan olimlar bitta bolaga gijjaga qarshi dori

Amerikalik iqtisodchi Jeffri Saks o‘zining “Kambag‘allikning intihosi” deb nomlanuvchi kitobida jamiyatning kambag‘allik changalidan qutulishiga imkon beruvchi kapitalning 6 ta turini ajratib ko‘rsatgan: inson kapitali, ishbilarmonlik kapitali, infratuzilma, tabiiy kapital, ijtimoiy o‘rnatilgan kapital va bilimlar kapitali.

vositalari uchun yiliga atigi 3,5 dollar mablag‘ sarflab, yuqori natijaga erishish mumkinligini isbotlab berishgan;

Saksning fikricha, davlat eng avvalo o‘zining barcha kuch va imkoniyatlarini inson kapitaliga investitsiyalar, infratuzilma, tabiiy kapital, ijtimoiy o‘rnatilgan kapital va bilimlar kapitalini kiritish tarzida yo‘naltirishi lozim.[28]

Kambag‘allikni qisqartirish uchun davlat tomonidan ajratiladigan mablag‘lar miqdorini ko‘paytirishimiz, tadbirkorlarga turli imtiyoz va yengilliklar taqdim qilgan holda, ularni keng ko‘lamli xayriya ishlariga jalb qilishimiz mumkin. Ammo bunday tadbirlarni amalga oshirish bilangina jamiyatda kambag‘allik muammosini bartaraf qilishning deyarli imkoni yo‘q. Bunday tadbirlar aholining yashab qolishiga, shunchaki kun kechirishiga zamin yaratsa-da, kambag‘allik changalidan qutulib chiqishga imkon bermaydi.

Bizning fikrimizcha, mamlakatimizda kambag‘allikka qarshi kurashishga doir chora- tadbirlar dasturini ishlab chiqishda quyidagilarga alohida e’tibor qaratish talab etiladi:

- Yoshlarning kasb-hunar va oliy ta’lim bilan qamrab olinish darajasini oshirish va bunda asosiy e’tiborni mehnat bozori talablaridan kelib chiqqan holda, yoshlarni zamonaviy va istiqbolli kasb-hunar va mutaxassisliklar bo‘yicha o‘qitishga qaratish;
- Bilimlar iqtisodiyotini shakllantirishga alohida urg‘u berish, ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalarini har tomonlama qo‘llab quvvatlash;
- Iqtisodiyot tarmoq va sohalari, ayniqsa qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilari o‘rtasida kooperatsiya aloqalarini izchil yo‘lga qo‘yish;
- Kichik va o‘rta shaharlarni rivojlantirish hisobiga qishloq hududlarini ijtimoiy- iqtisodiy jihatdan rivojlantirish masalalarini hal etish;

[28]https://www.sof.uz/uz/post/kambagallikka-qarshi-qanday-kurashiladi?

- Jamiyat ijtimoiy va iqtisodiy hayotida raqamli texnologiyalarning tobora izchil joriy etib borilishiga erishish;
- Inson kapitali sifatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlarni izchil amalga oshirish;
- Jamiyatda kambag‘allikka sabab bo‘luvchi korruptsiya, sifatsiz infratuzilma, ko‘rsatilayotgan turli xil ijtimoiy xizmatlar sifatining pastligi, atrof- muhit va ishlab chiqarishga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi ekologik omillar va shu kabilarni chuqur tahlil qilish asosida kambag‘allikka qarshi kurashish borasida ilmiy asoslangan dastur va rejalar ishlab chiqish;

Xulosa o‘rnida shuni alohida ta’kidlamoqchimizki, mamlakatimizda kambag‘allikka qarshi kurashishning eng to‘g‘ri yo‘li bu – fuqarolarning iqtisodiy tafakkurini o‘zgartirishdir. Fuqarolarning iqtisodiy tafakkuri va iqtisodiy tarbiyasi o‘zgarmas ekan, kambag‘allik tuzog‘idan chiqishimiz juda mushkul. Zero, Jaloliddin Rumiy aytganlaridek: **“Avval aqlli edim – dunyoni o‘zgartirmoqchi bo‘ldim. Endi esa donoman – o‘zimni o‘zim o‘zgartiryapman”.**

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Erqulov, Q.(2023).//O’zbekiston respublikasida kambag’allikni qisqartirish chora-tadbirlari
2.Rashidov, R & Erqulov Q. //https://review.uz/uz/post/2022-yil-uchun-davlat-budjetining-loyihaning- muhokamasi
3. Erqulov, Q(2023) & Rashidov, R.// https://www.sof.uz/uz/post/kambagallikka-qarshi-qanday-kurashiladi
4. Erqulov Qobulbek Davron o’g’li.// Raqamli iqtisodiyot taraqqiyot sari yo’li raqamli iqtisodiyot davrida kamabag’allikni qisqartirish yo’llari
6. Rashidov R.//O‘zbekiston kambag‘allikni qisqartirish va bandlik vazirligi

INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA XOTIN-QIZLAR TADBIRKORLIGINI QO‘LLAB-QUVVATLASH

M.M.Usmonova (QarMII)

Dunyo mamlakatlari qatorida xalqaro hamjamiyatda munosib o‘ringa ega bo‘lgan O‘zbekistonning davlat va jamiyat sifatidagi taraqqiyoti silsilasida xotin-qizlarning roli, ularning iqtisodiy, siyosiy va madaniy o’rni alohida ahamiyatga ega. Ma’lumki, bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti boshchiligida Yangi O‘zbekistonda uchinchi Renessans poydevorini bunyod etish sari qadam tashlamoqdamiz. Zero, yurtimizda olib borilayotgan islohotlar ayollarning rolini oshirish asosida qurilmoqda desak, mubolag‘a bo‘lmaydi.

Darhaqiqat, xotin-qizlarning huquq va manfaatlarini himoya qilish, salomatligini mustahkamlash va eng muhimi, ular uchun munosib turmush sharoitini yaratish ijtimoiy sohaning muhim yo‘nalishlaridandir. Binobarin, ayollar tadbirkorligini qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha olib borilayotgan izchil sa’y-harakatlar opa-singillarimizning ijtimoiy faolligini oshirishga, turmush farovonligini yuksaltirishga imkon yaratmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 2-fevraldagi “Xotin-qizlarni qo‘llab-quvvatlash va oila institutini mustahkamlash sohasidagi faoliyatni tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni, 2019-yil 7-martdagi “Xotin-qizlarning mehnat huquqlari kafolatlarini yanada kuchaytirish va tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Qarorlari va yana ko‘plab normativ hujjatlar orqali mamlakatimizda ayollar masalalari bilan bog‘liq ijobiy islohotlar yangi bosqichda takomillashtirilib borilmoqda.

Hozirgi kunda mamlakatimizda ayollar sog‘liqni saqlash, ta’lim tizimida, davlat boshqaruvining turli yo‘nalishlarida, tadbirkorlik faoliyatida faollik ko‘rsatmoqda. Ayni damda yurtimizdagi tadbirkorlarning 35 foizi, fermerlarning 10 foizi, Oliy Majlis Senati a’zolarining 17 foizi, qonunchilik palatasi deputatlarining 16 foizi, shuningdek, mahalliy Kengashlar

deputatlarining 23 foizidan ziyodini aynan ayollar hissasiga to‘g‘ri kelishi fikrimiz isbotidir. So‘nggi yillarda ayollarning ta’limi, mutaxassislik va ilmiy salohiyatini o‘stirish uchun barcha lozim choralar davlat tomonidan kafolatlanganligi O‘zbekistonda ayollar faolligini oshirishda keng islohotlar olib borilayotganligidan darak beradi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasining 75-sessiyasida “Jamiyatni siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy modernizatsiya qilish bo‘yicha keng ko‘lamli chora-tadbirlarimiz natijasida yangi O‘zbekiston shakllanmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizdagi demokratik o‘zgarishlar ortga qaytmaydigan tus oldi. Biz uchun gender tenglik siyosati ustuvor masalaga aylandi. Xotin-qizlarning davlat boshqaruvidagi o‘rni bilan birgalikda iqtisodiyotdagi faol tadbirkorlikdagi o‘rni va nufuzi ham ortmoqda. Xotin-qizlarning jamiyatda ijtimoiy-iqtisodiy faolligini yaxshilash, ularning tadbirkorlik faolligini oshirish, kasbga o‘qitish va bandligini ta’minlash, tadbirkor ayollarning iqtisodiyotni rivojlantirishdagi rolini yanada oshirish, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 7 martdagi “Oila va xotin-qizlarni tizimli qo‘llab-quvvatlashga doir ishlarni yanada jadallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-87-son farmoni ijrosini ta’minlash maqsadida Yoshlar va xotin-qizlarni kasb-hunar hamda tadbirkorlikka o‘qitish dasturlarida ishtirok etuvchi nodavlat ta’lim tashkilotlarining elektron reestriga kiritilgan nodavlat ta’lim tashkilotlari (keyingi o‘rinlarda – nodavlat ta’lim tashkilotlari), professional ta’lim muassasalari hamda Biznes va tadbirkorlik oliy maktabining (keyingi o‘rinlarda – Oliy maktab) kasb-hunarga o‘rgatuvchi o‘quv kurslariga yo‘naltirilgan yoshlar va xotin-qizlar uchun Mahallabay ishlash va tadbirkorlikni rivojlantirish agentligining hududiy boshqarmalari tomonidan uch tomonlama shartnoma asosida o‘quv kurslari qiymatining 70 foizi, biroq 1 million so‘mdan oshmagan qismi kompensatsiya qilib beriladi.

2023-yilda esa xotin-qizlarga tadbirkorlikni yo‘lga qo‘yish va uni rivojlantirish uchun Davlat tomonidan 33 million so‘mgacha kreditlar ajratilishi belgilangan. Xotin-qizlarni qo‘llab-quvvatlash davlat maqsadli jamg‘armasi hisobidan 3 yilgacha va 6 oygacha imtiyozli davr bilan yillik 14 foiz stavkada 33 million so‘mgacha kreditlar beriladi. Buning uchun ular quyidagi dasturlardan birini muvaffaqiyatli tugatgan bo‘lishi kerak:

- Tadbirkorlikni rivojlantirish agentligi, Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi ma’qullangan dasturlar asosidagi o‘quv kurslari;
- «Ishga marhamat» monomarkazlari, kasb-hunarga o‘qitish markazlari, mahallalardagi kasb-hunarga o‘qitish maskanlari va Xotin-qizlar tadbirkorlik markazlari yoki nodavlat ta’lim muassasalarining kasbga o‘rgatish o‘quv kurslarining maxsus o‘qitish dasturlari.

Respublikadagi 9,5 mingga yaqin mahalla raisining xotin-qizlar va oila bo‘yicha o‘rinbosarlari ham qo‘mita tizimiga o‘tkazildi. Har bir mahallada xotin-qizlar faoli lavozimi yangidan joriy qilindi. Bu orqali, opa-singillarimizning muammolari, dardu tashvishlari bilan doimiy shug‘ullanadigan adolatli va samarali tizim yaratildi. Asosiysi, 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Xotin-qizlar ta’limini qo‘llab-quvvatlash milliy dasturi qabul qilindi. Jamoatchilikka, avvalo, yoshlarga tarbiyaviy ta’sir ko‘rsata oladigan, obro‘-e’tiborli ayollarni o‘z safida birlashtirgan “Oqila ayollar” harakati tashkil topmoqda. Shuningdek, barcha mehnat jamoalarida xotin-qizlarning muammolariga samarali yechim topish uchun “Ayollar kengashlari” tuzilmoqda.

O‘zbekistonda tadbirkorlik faoliyatini amalga oshiruvchi xotin-qizlarni yanada ko‘paytirish maqsadida “Bizneschi ayollar” dasturi qabul qilinib, uning doirasida 8 trillion so‘m mablag‘ yo‘naltirilishi hukumat qarorlari bilan belgilab qo‘yilgan. Shuningdek, joriy yilda ipoteka kreditlari bo‘yicha beriladigan subsidiyalarning 40 foizi xotin-qizlar uchun ajratiladi. Bu muhtoj ayollarni 12 mingta qulay uy-joy bilan ta’minlash imkoniyatini beradi. Bunday keng ko‘lamli ishlar ijrosi uchun davlat budjetidan 15 trillion so‘m mablag‘ yo‘naltiriladi.

Davlatimiz rahbari tomonidan ayollarni ijtimoiy himoya qilish masalalariga alohida e’tibor qaratib, 2022-yil 1-sentyabrdan xususiy sektorda rasmiy ishlayotgan ayollarga homiladorlik nafaqasini davlat tomonidan to‘lash tizimini yo‘lga qo‘yish bo‘yicha ko‘rsatma

berildi. Bu maqsadlar uchun joriy yilda byudjetdan 200 milliard so‘m, 2023-yilda esa 1 trillion 700 milliard so‘m yo‘naltirilishi qayd etildi.

2022-2024-yillar uchun “Biznes ayollar” dasturi qabul qilinishi belgilandi. Uning ijrosiga jami 8 trillion so‘m yo‘naltiriladi. Ayollar uchun tadbirkorlik kurslari tashkil etiladi, imtiyozli kreditlar beriladi. Davlatimiz rahbari ehtiyojmand xotin-qizlar bandligini ta’minlagan tadbirkorlarni ham qo‘llab-quvvatlash zarurligini ta’kidladi. Ular uchun ko‘plab soliq va savdo imtiyozlari belgilandi.

Jumladan, iqtisodiyotda band bo‘lgan xotin-qizlarimizning ulushi 60 foizga yetgani hamda yuksak ma’naviyatli va ma’rifatli, namunali odobi va tarbiyasi bilan e’tirof etilgan onalarimizning izdoshlari bugun davlat va jamiyat qurilishida, ishlab chiqarishda, ilmfan, madaniyat, tibbiyot, ta’lim va hatto harbiy sohada xizmatlari beqiyos. Mamlakatimizda xotin-qizlarning mavqeini yanada yuksaltirish, ijtimoiy-siёsiy faolligini oshirish, yurtimizda olib borilayotgan islohotlarda ular faolligini ta’minlashning asosiy omili hisoblanadi. Minglab ayollarimiz tadbirkorlik sohasining turli yo‘nalishlarida ishlab chiqarish korxonalarini ochib, xotin-qizlar uchun yangi ish o‘rinlari yaratayotganligini alohida qayd etish maqsadga muvofiqdir. Bugungi kunda xotin-qizlar tadbirkorligini rivojlantirishga kompleks yondashuvni ishlab chiqish, ayollar omonidan boshqariladigan korxonalarni qo‘llab-quvvatlash dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish, ularga axborot, bozor, ta’lim va moliyaviy resurslardan foydalanish imkoniyatini berish va biznes faoliyatini ayollar orasida faol ommalashtirish maqsadida Xotin-qizlar tadbirkorligini rivojlantirish bo‘yicha muvofiqlashtiruvchi Kengash faoliyatining yo‘lga qo‘yilganligi fikrimiz isbotidir.

Xulosa qilib aytganda, mamlakatimizda xotin-qizlarning tadbirkorlik faoliyatidagi ishbilarmonlik ko‘nikmalarini shakllantirish, salohiyatini oshirish va ularning orzu-umidlarini ro’yobga chiqarish yo’lida davlatimiz tomonidan keng ko‘lamli islohotlar amalga shirilmoqda. Bundan maqsad, ayollarni qo’llab quvvatlash, ularni ijtimoiy-iqtisodiy jabhalarda rolini yanada oshirish, ishsizlikni kamaytirishdan iboratdir.

AQLI ZAIF BOLALARDA NUTQINING RIVOJLANISHI

M.Xovodillayev (Qo’qon DPI)

Annotatsiya: Ushbu maqoladaaqli zaif bolalar nutq xususiyatlari va ularni shakllantirish tahlil qilingan. Aqli zaif bolalar nutqiy ko’nikmalari va lug’atini boyitish, bog’langan nutqini rivojlantirishga qaratilgan ishlar haqida fikr ilgari surilgan.

Kalit so’zlar. Aqli zaiflik, nutqiy nuqson, so’z, fonema, bilish jarayonlari

Bolalarda vosita nutqining rivojlanishining xususiyatlari namoyonlarning og'irligi jihatidan ham xilma-xil bo'lib, ular bilan bog'liq holda nutq rivojlanishining bir necha darajalari mavjud. Birinchi darajaga "so'zsiz" bolalar kiradi. Ba'zilar atrof-muhitga befarq, nutqni ishlatmaydilar. Boshqa bolalar doimo bir xil monoton ovoz chiqaradilar, bu aloqa vositasi emas. Ba'zilar og'zaki bo'lmagan vositalardan foydalanadilar. Bu guruh yoshidan qat'i nazar, nutq nuqtai nazaridan eng qiyin. Ikkinchi darajaga turli xil fonetik buzilishlar bilan talaffuz qilinadigan individual so'z yoki iboralar bo'lgan bolalar kiradi. Fonetik buzilishlar tabiatan dizartrik bo'lib, bu kinetik va kinestetik dasturni apraksik komponent bilan tashkil qilishni qiyinlashtiradi, bu nutqning talaffuz tomonini shakllantirishni sezilarli darajada murakkablashtiradi. Nutqni rivojlantirishning uchinchi darajasiga maishiy lug'at va frazeologik nutqqa ega bo'lgan bolalar kiradi. Ba'zi bolalar ko'p so'zlashadi, buzilgan ovozli talaffuz elementlari bilan batafsil frazeologik nutqdan foydalanadilar. Boshqa bolalar qisqa iboradan foydalanadilar, agrammatizmlar qayd etiladi. Taqdimot ketma-ketligi qiyin. Uchinchi daraja nafaqat nutq nutqining tashqi rejasi tuzilishining buzilishi, uni joylashtirish imkoniyati, tarkibiy qismlarga to'yinganligi, balki semantik maydonning torayishi, leksik tarkibning zaiflashishi, foydalana olmaslik bilan ham tavsiflanadi. lug'atning o'zgaruvchanligi, grammatik tuzilish. Bu darajadagi bolalarning ko'pchiligi

og'zaki muloqotga muhtojdir Kuznetsova L.V. Aqliy nuqsonlari bo'lgan bolalar o'ziga xos xulq-atvor stereotiplari tufayli hech qanday tarzda o'zlashtirilgan mustaqil bayonotlar ko'nikmalarini yangi vaziyatga o'tkaza olmaydilar. Aloqa jarayonida mustaqillik va faollik darajasiga ko'ra, ushbu toifadagi bolalar L.M. Shipitsina fikriga ko`ra 3 guruhga bo'linadi:

1) Birinchi guruhga har qanday amaliy ishda mustaqil ishtirok etishi mumkin bo'lmagan bolalar kiradi. Ular bilan aloqa qilish qiyin. “So‘zlamaydigan” o‘quvchilar bilan ishlashda izohlar asosan o‘qituvchi tomonidan beriladi. O'quvchi o'ziga berilgan savollarga ko'zlari, boshi yoki alohida tovushlar, so'zlar bilan javob beradi, boshqa do'stlarining xabarlarini tasdiqlaydi yoki tasdiqlamaydi. Ushbu guruh bolalari bilan ishlashning muhim natijasi bu ularning muloqotdan, birgalikdagi faoliyatdan hissiy qoniqishidir.

2) Ikkinchi guruh imo-ishoralar bilan muloqot qilishda va topshiriqni tushunishda sezilarli qiyinchiliklarga duch keladigan talabalardan iborat. Voyaga etganlarning cheklangan individual yordami bilan ular olingan vazifani mustaqil ravishda bajarishlari mumkin.

3) Uchinchi guruh o`quvchilari topshiriqlarni to`liq mustaqil bajaradilar. Kattalar bolalarga o'zlarini nazorat qilishlariga yordam beradi. Ular oiladagi o'z o'rnini bilishadi, oila a'zolarini, do'stlarini va yaqinlarini bog'laydigan munosabatlarni tushunadilar; uyda amaliy faoliyat uchun zarur bo'lgan ko'nikma va ko'nikmalarni rivojlantirish. Bolalarning muloqot qobiliyatlarini o'rgatish rol tamoyiliga asoslanadi, ya'ni xulq-atvorning muayyan vaziyatga muvofiqligi[1.40-41]Shunday qilib, aqliy zaifligi o'rtacha va og'ir darajada bo'lgan bolalarda barcha kognitiv jarayonlarning shakllanmaganligi, sezgilar, idrok etish, xotira, e'tiborning keskin buzilganligi, ko'proq darajada ierarxik ravishda yuqori funktsiyalari buzilganligi bilan ajralib turadi: fikrlash va nutq, uning alohida partiyalari va funktsiyalari emas, balki butun nutq tizimining shakllanmaganligi kuzatiladi. Hissiy soha nisbatan saqlanib qolgan. Nutqning rivojlanishi, uning ijtimoiy funktsiyasi aloqa vositasiga aylangan paytdan boshlanadi, ya'ni. bola unga aytilayotgan nutqni tushuna boshlaganda va undan o‘z fikrini ifodalashda foydalana boshlaganda. Ma’lumki, 8 oyligida bola uning ritmik-tonal tarkibini farqlash asosida nutqning elementar tushunchasini o‘zlashtiradi.[2] N.X. Shvachkin bu davrni bolaning nutqi fonemikgacha rivojlanishi deb atadi, chunki bola hali ham unga qaratilgan nutqdagi so'zlarni tovushiga qarab ajrata olmaydi. F.I.Fradkina tomonidan tadqiqot so'zning tovush tarkibining o'zgarishi bilan, lekin uning ritmik-melodik tuzilishini saqlab qolgan holda, uning tushunchasi hali ham saqlanib qolishini ko'rsatdi, ammo 10-11 oylik yoshda bolaning rivojlanishida sifat jihatidan boshqacha davr boshlanadi. so'zlarning tovush tarkibini idrok etish va farqlashga asoslangan nutqni tushunish.[3] Ushbu bosqich Shvachkin N.X. fonemik nutq davrini chaqiradi. Nutq tovushlari va shuning uchun so'zlar o'rtasidagi farq asta-sekin shakllanadi. Shvachkin N.X. ushbu jarayonning rivojlanishi uchun quyidagi ketma-ketlikni o'rnatdi: birinchi navbatda, bola idrok etilgan nutq oqimidagi unli tovushlarni, keyin shovqinli va jarangli va hokazolarni ajrata boshlaydi.[4]

Shuni ta'kidlash kerakki, butun maktabgacha yoshdagi bolada so'zning kontseptual korrelyatsiyasi rivojlanadi, ya'ni. ma'lum bir so'z ortida turgan tushunchalar, bilimlar, assotsiativ aloqalar tizimi shakllanadi.[5]

So'zlarning ma'nolarini o'zlashtirish va passiv lug'atning kengayishi faol so'z boyligining o'sishiga qaraganda tezroq, ayniqsa 2-2,5 yoshda sodir bo'ladi.[6] Shunday qilib, 1,8-1,10 oyligida bola unga aytilgan elementar nutqni amalda tushunadi, faol nutq esa uning rivojlanishida passivdan keskin orqada qoladi. Bu ko'p jihatdan so'zlarning ovozli tasvirlari (global bo'lsa ham) bu vaqtga kelib etarlicha shakllanganligi va ovozli nutqda amalga oshirilishi nutq-motor analizatorining ma'lum funktsional etukligi bilan ta'minlanganligi bilan bog'liq.

Ma'lumki, intellektual nuqson o'z-o'zidan nutqni shakllantirish jarayonini to'xtatmaydi (nutq mexanizmlarining birlamchi shikastlanishi bo'lgan bolalarda kuzatadiganimizdan farqli o'laroq), lekin uni sekinlashtiradi va sifat jihatidan buzadi.[7]

Ta'sirchan nutqning rivojlanishi so'zlar soni bo'yicha ham, vazifasi bo'yicha ham faol nutqdan oldinda. Og'ir va o'rtacha aqliy zaif bolalarda nutqni elementar tushunish hayotning 2-

yilining oxiriga kelib mumkin bo'lishi xarakterlidir. 4-5 yoshga kelib, kattalar nutqidagi iboralarning 30% ga yaqini bolalar tomonidan tushunilmaydi.[8]

4-5 yoshli bolalar iboralarni, qoida tariqasida, kattalar nutqida doimo uchrab turadigan bitta shaklda tushunadilar.[9]

G.V. Gurevich, L.Z. Davidovich nutqni tushunish darajasini barcha bolalarda turli darajada mavjud bo'lgan hissiy rivojlanishning tarkibiy qismi sifatida ko'rib chiqishni taklif qildi, shuning uchun ular shartli ravishda bir nechta darajalarni ajratib turadilar:

Sensor rivojlanmaganlikning 1 darajasi - begonalarning nutqini tushunmaydigan, lekin doimiy ravishda ularga g'amxo'rlik qiladigan yaqin qarindoshlarining nutqini eshitadigan va idrok etadigan bolalar;

Sensor kam rivojlanganlikning 2-darajasi - boshqalarning nutqini alohida qisqa iboralar va ko'rsatmalar shaklida qabul qiladigan bolalar. Ular uzunroq iborani va o'qilishi mumkin bo'lgan matnni sezmaydilar va adekvat munosabatda bo'lmaydilar. Fazoviy idrok bilan ko'rsatmalarni tushunish ayniqsa qiyin;

3-daraja - kundalik nutqni idrok etadigan, ko'rsatmalarga rioya qiladigan, qisqa matnlarni tinglaydigan, dialogni saqlaydigan bolalar. Murakkab nutq tuzilmalari va matnni etarli darajada idrok etmaslik qayd etilgan. Qiziqarli hikoyani eshitmasdan tezda charchashadi va chalg'ishadi.

Adabiyotlar:

1.Fedoseeva E.G. Umumiy nutqi rivojlanmagan katta maktabgacha yoshdagi bolalarda muloqot ko'nikmalarini shakllantirish: Dis. Cand. ped. fanlar. Moskva: RSL OD, 2003. 40-41 bet

2.Shavkatjon o'gli, Nabiyev Ravshanjan. "Methods of studying the educational activity of mentally weak students of q home class on the base of innovative technologies."

3. Shavkatjon o‘g‘li, Nabiyev Ravshanjon. "Boshlang ‘ich sinf aqli zaif o ‘quvchilar nutqini o ‘stirish." research and education 1.1 (2022): 263-267.

4. Islamjon, Khatamjon. "Mechanisms to increase the efficiency of scientific education in the system of special education the mechanism of increasing the

5. Hatamjon o‘g‘li, Haydarov Islomjon. "Technologies for the formation of the skill of creative thinking in weak auditory students." *international journal of social science & interdisciplinary research issn: 2277-3630 Impact factor: 7.429* 11.11 (2022): 265-271.

6. Azimjon o‘g, Oppoqxo‘jayev Xojixuja. "Inclusive education system progress of the process." international journal of social science & interdisciplinary research issn: 2277-3630 Impact factor: 7.429 11.11 (2022): 199-206.

HUDUDLARDA MEHNAT BOZORI VA TA’LIM XIZMATLARI BOZORI INTEGRATSIYALASHUVINING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARI

F.F.Haqqulov (QarMII)

Annotatsiya. Maqolada hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish talablarini aks ettiruvchi bandlik siyosatini shakllantirish va amalga oshirish, mehnat bozori va ta’lim xizmatlari bozori integratsiyasi asosida kadrlar tayyorlash jarayonlarini rivojlantirish yo‘nalishlari, bu jarayonlarni samarali boshqarishni rivojlantirishga to‘sqinlik qiluvchi omillar va ularni bartaraf etish yo‘llari masalalari yoritib berilgan.

Tayanch so‘zlar va iboralar: mehnat bozori, ta’lim xizmatlari bozori, hudud, bitiruvchi, motivatsiya, korxona, tashkilot, ishga joylashish, bakalavr, magistr, yo‘nalish, mutaxassislik

Kirish. Hududlarda mehnat bozori va ta’lim xizmatlari bozorini integratsiyalash yo‘llarini izlashning muhimligi va ob’ektiv muqarrarligini anglash bozor iqtisodiyoti sub’ektlari tomonidan kadrlar muammolarini tubdan hal etish bo‘yicha to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlarni yo‘lga qo‘yishning zamini bo‘ladi.

Mamlakatda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish talablarini aks ettiruvchi bandlik siyosatini shakllantirish va amalga oshirish sohasida keng vakolatlar berilishi bilan integratsiya jarayonlarini faollashtirish uchun zarur shart-sharoitlar yaratilishi maqsadga muvofiq. Bu iqtisodiy, moliyaviy va tashkiliy vositalardan foydalanish bilan tavsiflangan ko‘plab mexanizmlarni shakllantirishda o‘z ifodasini topadi.

Bundan tashqari, mintaqaviy mehnat bozori va ta’lim xizmatlari bozorining davlat tomonidan tartibga solinadigan va maqsadsiz (stixiyali) integratsiya jarayonlarida mintaqaning ishlab chiqarish majmualarini kerakli miqdorda va talab qilinadigan sifatda ishchi kuchi bilan ta’minlash bilan bog‘liq muammolarning butun majmuasini hal qilish uchun uning sub’ektlarini jalb qilishning turli shakllarini va ularning o‘zaro ta’sirini talab qiladi.

Mehnat bozori va ta’lim xizmatlari bozorini integratsiya qilish mexanizmlarini ochib berish O‘zbekiston Respublikasida hududidan qat’iy nazar turli viloyatlarda, hudud (tuman) miqyosida, ya’ni mahalliy darajada va turli darajadagi integratsiya jarayonlari texnologiyalarini tahlil qilishni o‘z ichiga oladi. Bu o‘z navbatida, mikrodarajada, ya’ni o‘zaro hamkorlik va muvofiqlashtirish bevosita amalga oshiriladigan tashkilot va korxonalar darajasida individual ish beruvchining o‘z xodimlari bilan manfaatlari va mehnat unumdorligining o‘sishida bevosita aks etadi. Shunga ko‘ra kun tartibida qo‘yilgan masala dolzarb va uning yechimlari yuzasidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot ishining asosiy natijalari. Barcha darajadagi integratsiyaning asosiy harakatlantiruvchi kuchi, mikrodarajadan tashqari, milliy darajadan boshlab, tadbirkorlar va ishlab chiqaruvchilarning hududiy sanoat birlashmalarigacha bo‘lgan uyushmalari tomonidan taqdim etilgan biznes yo‘nalishidir.

Milliy biznesni rivojlantirish yo‘llarini belgilashda o‘zaro manfaatli hamkorlik faoliyatining strategik yo‘nalishi doirasida inson kapitalini shakllantirish va rivojlantirishga muhim o‘rin beriladi.

So‘nggi yillarda IAKTB – integratsiya asosida kadrlar tayyorlashni boshqarish (hududlarda mehnat bozori bilan oliy ta’lim xizmatlari bozori o‘rtasidagi integratsiya asosida kadrlar tayyorlashni boshqarishda yirik korxonalar majmuasi) – faoliyati raqobatbardoshlik va intellektual rivojlanishning yuqori darajasi bilan ajralib turadigan inson kapitalini yaratishni rag‘batlantirishning aniq konsepsiyasini ishlab chiqishni taqozo etmoqda. Bu faoliyat sohasi ko‘p qirrali bo‘lib, nafaqat ishchi kuchi va malakali mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyojni aniqlashda, balki OTMlarida ta’lim standartlari asosida ta’lim sifatini oshirishni ta’minlashda IAKTBning bevosita ishtirokini o‘z ichiga oladi, bu ularning hududlardagi ta’lim muassasalarini boshqarishga aralashuvini nazarda tutadi. Bu mohiyatan ta’lim jarayoniga bevosita aralashish va uni takomillashtirish, iqtisodiyotning mehnat resurslariga bo‘lgan ehtiyojini to‘g‘ri qondirish uchun zarur shart-sharoitlar yaratish demakdir.

IAKTBning asosiy va mustaqil faoliyatidan biri – bu postindustrial iqtisodiy rivojlanish rejimi talablariga javob beradigan sifat jihatidan yuqori darajada mehnat faoliyatini ta’minlashdan iborat.

Hududlarda ish beruvchi korxonalarning mazkur yo‘nalishdagi faoliyatini tahlil qilish iqtisodiyot tarmoqlari va sohalari talablarini ishchi kuchining soni va sifatiga moslashtirish uchun tashkiliy shart-sharoitlarni yaratishni talab etadi. Bu orqali mintaqaviy bozorlar va ta’lim xizmatlari bozorining o‘zaro bog‘lanishiga erishiladi. Bunda muhim masala – ishchi kuchiga bo‘lgan ehtiyojni prognoz qilishni tashkil etishdir. Bu ikki institutning integratsiyalashuvi uchun dastlabki axborot bazasini shakllantirish masalasidir.

IAKTB samaradorligini oshirishga to‘sqinlik qiladigan omillar to‘g‘risida to‘xtalib o‘tish maqsadga muvofiq. Bunda aniq muammolarni hal qilish uchun mas’uliyatni aniq belgilash muhim ahamiyat kasb etadi.

Mehnat bozori va ta’lim xizmatlari bozorini integratsiyalash mexanizmlarini mintaqaviy darajada shakllantirish muayyan texnologiyalardan foydalanishni nazarda tutadi. Dastlabki texnologiya – ish beruvchilarning bevosita faol ishtirokida mehnat bozori ehtiyojlarini monitoring qilish va prognozlashni tashkil etishdir.

Hududlarda ish beruvchi korxonalarning o‘rni va roli kasblar va sohalar bo‘yicha yuqori malakali kadrlarga talab va ehtiyojlar to‘g‘risida ma’lumotlarni to‘plash tartibi va tashkil etilishini takomillashtirishdan iborat bo‘lishi kerak.

Mintaqa iqtisodiyotini rivojlantirishda korxona va tashkilotlar ish beruvchilarning mehnat bozorining barcha darajadagi mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyojlarini monitoring qilish va prognozlashda ishtirok etish texnologiyasini qonun bilan belgilash bir xil darajada muhimdir. Zero, korxonalarning kengayishi, ixtisoslashuvining o‘zgarishi, yangi mahsulotlar tayyorlanishi va xizmatlar ko‘rsatilishining boshlanishi va rivojlanishi uchun yangi zamonaviy bilim va texnologiyalarni puxta o‘zlashtirgan kadrlar ishga qabul qilinishi, mavjud kadrlar kasbiy qayta tayyorlanishi ob’ektiv zaruratdir.

Tadqiqot ishida foydalanilgan statistik ma’lumotlar tahlili.

Qashqadaryo viloyatida 2014 yilda 1766 ta, 2018 yilda 2211 ta korxona va tashkilotlar tashkil etilgan bo‘lsa, 2022 yilda bu raqam 9747 taga, ya’ni 2014 yildagiga nisbatan 5,5 barobar ko‘p ko‘rsatkichga oshirilgan. Zero, respublika bo‘yicha 2022 yil 7 noyabr holatida tashkilotlar soni – 14375 ta; ish so‘raganlarning rezyumelari soni – 265792 ta; tanlov ishtirokchilari soni – 1223123 nafar; test sinovida qatnashganlar soni – 483735 nafar; suhbat bosqichida qatnashganlar – 206812 nafar; ishga qabul qilinganlar – 42972 nafar[29]. Shu o‘rinda savol tug‘iladi. O‘zbekiston Respublikasida, shu jumladan, Qashqadaryo viloyatida korxona va tashkilotlar soni shunchalik oshib borayotgan (viloyatda 8 yilda 5,5 marta ko‘p) ekan, bu korxona va tashkilotda oliy ma’lumot talab qiladigan ish o‘rinlari ham mavjud. Ikkinchi tomondan, respublikamizda oliy ma’lumotlilar soni ham ortib bormoqda. Binobarin, 2016 yilda mamlakat yoshlarini oliy ta’lim bilan qamrov darajasi 9-10%ni tashkil qilgan bo‘lsa, 2022-2023 o‘quv yilida bu ko‘rsatkich 30,0%ni tashkil etmoqda. Iqtisodiyot tarmoqlari korxona va tashkilotlarining yuqori malakali kadrlarga bo‘lgan talab va ehtiyojlari oliy ta’lim muassasalarining zamonaviy bakalavriat ta’lim yo‘nalishlari (magistratura mutaxassisliklari) bitiruvchilari kesimidagi takliflari bilan muvofiqlashtirilsa, respublika iqtisodiyoti yuksaltiriladi, davlatimiz kuch-qudrati va xalqimiz farovonligi oshiriladi.

Ta’limning maqsadli kontrakt shakliga o‘tishning boshlanishi mehnat bozori va ta’lim xizmatlari bozori o‘rtasidagi o‘zaro aloqalar rivojlanganligidan dalolat beradi. Zero, so‘nggi yillarda respublikamizda yoshlarning oliy ma’lumot olishga bo‘lgan talab va ehtiyojlari oshib bormoqda. Oliy ma’lumotli mutaxassislarga bo‘lgan talab miqdori fikrimizning dalilidir (2-jadval).

2-jadval

Oliy ma’lumotli mutaxassislarga bo‘lgan talab miqdori to‘g‘risida ma’lumotlar[30]

Iqtisodiyot tarmoqlari va sohalari	Ko‘rsatkichlar (umumiy miqdordan %)		Ko‘rsatkichlar nisbati, o‘sish – barobar
	Oliy ma’lumotli mutaxassislar ulushi, %	Oliy ma’lumotli mutaxassis-larga talab miqdori, %	
1	2	3	4
Axborot va aloqa	45,2%	54,5%	1,2
Ta’lim	53,5%	71,8%	1,3
Sanoat	16,7%	66,8%	4,0
Qishloq xo‘jaligi	16,8%	63,2%	3,8
Transport	16,5%	60,0%	3,6
Sog‘liqni saqlash	17,4%	77,8%	4,5
Qurilish	16,7%	68,3%	4,1
Savdo	25,6%	57,4%	2,2
Yashash va ovqatlanish	15,9%	64,8%	4,1
Boshqa sohalar	41,4%	69,3%	1,7
Respublika bo‘yicha	**31,8%**	**67%**	**2,1**

[29] https://vacancy.argos.uz/

[30] Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

2-jadval tahlili shuni ko‘rsatadiki, oliy ma’lumotli mutaxassislar ulushi iqtisodiyotning “Axborot va aloqa” (45,2%), Ta’lim (53,5%) tarmoq va sohalarida oliy ma’lumotli mutaxassislarga talab miqdori mos ravishda 54,5% va 71,8% ni tashkil etgan bir vaqtda, oliy ma’lumotli mutaxassislar ulushi “Transport”da 16,5%ni, “Sog‘liqni saqlash”da 17,4%ni va “Qurilish”da 16,7%ni tashkil etmoqda. Zero, mazkur tarmoq va sohalarda oliy ma’lumotli mutaxassislarga talab miqdori mos ravishda 60,0% (3,6 barobar), 77,8% (4,5 barobar) va 68,3% (4,1 barobar)ni tashkil etmoqda (2-jadval). Bu o‘z navbatida oliy ta’lim muasssalarida mazkur tarmoq va sohalar bo‘yicha yuqori malakali kadrlar tayyorlashni rivojlantirishni taqozo etadi.

Xulosa va takliflar. IAKTB tizimi tomonidan ish beruvchilarning o‘quv jarayoniga bevosita ta’sir ko‘rsatishi uchun yanada qulay shart-sharoitlarni yaratish bo‘yicha amalga oshirilgan vazifalar (harakatlar) muhim ahamiyatga ega, bu esa ta’lim tizimiga kiritilayotgan investitsiyalar oqimini yanada motivatsiyalaydi.

Shu munosabat bilan, IAKTB tizimi tomonidan quyidagi takliflar kiritildi:

– malaka oshirish, o‘qitish va qayta tayyorlash xarajatlarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri xarajatlar turkumiga, ya’ni tovar ishlab chiqarish va xizmatlar ko‘rsatish tannarxiga, bevosita xarajatlarga, shu jumladan korxonalarning moddiy-texnik bazasiga ham investitsiyalarni kiritishga qo‘shish lozim;

– korporativ ta’lim tizimlarini korxonalarning tijorat faoliyatining bir qismi sifatida emas, balki "xarajat markazlari" sifatida talqin qilish va tegishli xarajatlarni daromad solig‘idan ozod qilish maqsadga muvofiq;

– davlat oliy ta’lim muassasalarini korxona va tashkilotlar tomonidan moliyaviy qo‘llab-quvvatlashni rag‘batlantirishning iqtisodiy mexanizmlarini yaratish zarur. Mintaqada bunday maqsadlar uchun korxona va tashkilotlar o‘z foydalaridan belgilangan miqdorda mablag‘ ajratadilar, bu o‘z navbatida korxonaning kadrlar saohiyati va kadrlar bilan ta’minlanish darajasini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Лобанова Е.Г. Взаимодействие учреждений профессионального образования с рынком труда / Труд и социальные отношения. – 2008. – №5. – С.155.

2. O’zbekiston Respublikasining “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni (yangi tahriri). O’RQ №637. – Toshkent, 2020 yil 23 sentyabr. Манба: https://lex.uz/docs/5013007.

3. O‘zbekiston Respublikasining “Aholi bandligi to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-642-son. – Toshkent. – 2020 yil 20 oktyabr. Manba: https://lex.uz/docs/5055690

4. O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi: 1995 yil 21 dekabr. Rasmiy nashr. – O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – Toshkent, Adolat, 2011 (2022 yil 18 maygacha o‘zgartirish va qo‘shimchalar bilan). – 276 b. Manba: https://lex.uz/docs/142859 7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3151-son Qarori. – Toshkent. 2017 yil 27 iyul. – O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 30-son, 729-modda.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son Farmoni. – Toshkent. – 2019 yil 8 oktyabr. Manba: www.lex.uz.

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. PF-60. – Toshkent. – 2022 yil 28 yanvar. Manba: lex.uz

7. https://www.qashstat.uz/uz/

8. https://vacancy.argos.uz/

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA MENEJMENT YO‘NALISHI TALABALARINING KASBIY МОБИЛЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ISTIQBOLLARI

M.N.Nizamova NamDU
Nizamovamuyassar@gmail.com

Annnotatsiya: Maqolada professor-o'qituvchilarning kasbiy harakatchanligi, ularni amalga oshirish yangi avlodning davlat ta'lim standartlariga o'tish kontekstidagi faoliyati, shu bilan birga zamonaviy o'qituvchilarni kasbga tayyorlash uchun tegishli shar-sharoitlar va ularning kasbiy vakolatlarini shakllantirish, ta'minlash professional harakatchanlik va yangisiga tez harakatchan o'tishga moslashish ta'limdagi "relslar".Kelajakni amaliy tayyorlashga alohida e'tibor qaratilmoqda uni tashkil etishning eng samarali shakllari ko'rsatilgan o'qituvchilar, kasbiy harakatchanlikni shakllantirishni ta'minlash bayon etilgan.

Kalit so'zlar: kasbiy harakatchanlik,professional harakatchanlik, o'qituvchilar tarkibi,vakolatlar,yangi avlodning davlat standartlari, darajasi, kontseptsiya,amaliy faoliyat,ta’lim sifati.

Kirish

“Najot – ta’limda, najot – tarbiyada, najot – bilimda. Chunki, barcha ezgu maqsadlarga bilim va tarbiya tufayli erishiladi”. Ma’rifatparvar jadid bobolarimizning bu so‘zlari deputat va senatorlarimiz, siyosiy partiyalar, mahalliy kengashlar, butun davlat apparati, keng jamoatchilikning amaliy harakatiga aylanishi kerak. Shu bois, maktablarda ta’lim sifati hamda jamiyatda o‘qituvchi kasbining nufuzini oshirish, muallimlarning sharoitlarini yaxshilash 2023 yildagi eng asosiy vazifalarimizdan biri bo‘ladi.

“ O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning oliy majlis va o’zbekiston xalqiga Murojaatnomasidan.

Xozirgi davrda kasbiy ta'lim muammosiga bo'lgan qiziqish, ushbu tushunchaning ilmiy nashrlarda va kundalik nutqda keng qo'llanilishiga qaramay, u aniq ta'rifni olmaganligi bilan izohlanadi. Bu olimlar tomonidan kasbiy tayyorgarlikni oshkor qilish uchun tanlangan yondashuvlardagi farqlar bilan bog'liqdir. Kasbiy tayyorgarlik muammosi qadim zamonlardan beri faylasuf va olimlarning diqqat-e'tiborida bo'lganligini bilishimiz mumkin. Zamonaviy o'qituvchining kasbiy va pedagogik tayyorgarligi muammosini ko'rib chiqqan holda, V.A. Slastenin [2] ta'kidlaganidek, "hozirgi bosqichda jamiyat maktab oldiga qo'yayotgan muammolarni hal qilish uchun pedagogik jarayonni yaxlit hodisa sifatida tizimli ko'rish va uni amalga oshirishga tayyor bo'lgan o'qituvchi bo’lishi mumkin. Shu sababli, kelajakdagi o'qituvchilarning kasbiy mahoratini shakllantirishga yordam beradigan sharoitlarni izlashga murojaat qilish ayniqsa muhimdir.

Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi "kasbiy bilimlar tizimini o'zlashtirish, ushbu bilimlarning shaxsiy ma'nosini anglash, asosiy umumiy pedagogik ko'nikmalarni (tahliliy-diagnostik, prognostik, konstruktiv va tashkiliy, kommunikativ, aks ettiruvchi) shakllantirish jarayoni va natijasidir. eng muhim kasbiy va shaxsiy fazilatlarni rivojlantirish (empatiya, hissiy barqarorlik), shu asosda shaxsiy pedagogik kredoni shakllantirish" A.A. Orlov [3].

A.I. Gertsen o'qituvchining shaxsiy fazilatlari orasida birinchi navbatda madaniyatni,bolalarga bo'lgan muhabbat va qiziqish, N.G. Chernishevskiy - mehribonlik, oqilona va ehtiyotkorlik. V.V. Kraevskiy orqali kasbiy tayyorgarlikni sharhlaydi kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirish, bunda asosiy e’tibor uchun olingan bilimlar va maxsus ko'nikmalar majmuasi har doim ham etarli emas sifatli o'qitish faoliyatichunki ko'pincha pedagogika bitiruvchilari universitetlar pedagogik voqelik oldida ojiz, bu bilan ta’lim muassasalarida duch kelishadi. K.D. Ushinskiy axloq, shaxsiy ijobiy fazilatlar va o'qitish qobiliyatiga katta ahamiyat bergan. V.G. Belinskiy o'qituvchilik kasbining alohida ahamiyatini

ta'kidladi. [3] Sifatni aniqlashda asosiy narsa kasbiy tayyorgarlikni aniq amaliy faoliyatga yo'naltirishdir.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Bo‘lajak menejerlarda kasbiy mobillikni rivojlantirish jarayoni quyidagicha:talqin qilinadi; o‘quv-tarbiyaviy faoliyatga tayyorligi, yangi sharoitlarga moslashishi va o‘z-o‘zini rivojlantirish qobiliyati, kasbiy faoliyatiga oid bilimlarni o‘zlashtirishda bir darajadan yuqorisiga mohirlik bilan o‘tishi,o’qituvchi o’z sohasi ta’limiga doir innovatsiyalarni o‘zlashtirishi hamda kasbiy rivojlanish sur’atini ifodalovchi integral sifat shaklida e’tirof etadi.

Oliy ta’lim jarayonida bo’lajak o’qituvchi va mutaxassis shaxsini shakllantirish masalalari X.A.Abduraxmanova, M.A.Abdullajonova, S.V.Safonova, O.A.Abdulina, N.A.Muslimov, A.A.Akbarovlarning tadqiqotlarida o’rganilgan. O’qituvchining kasbiy mahorati pedagog olimlar A.Aliev, H.Abdukarimov, Y.A.Axrorov, A.A.Verbitskiy, N.Azizxo’jaeva, R.H.Jo’raev, B.R.Jo’raeva, S.M.Markova, G.M.Maxmutova, A.A.Hamidov, F.R.Yuzlikaev, J.G’.Yo’ldoshevlarning ishlarida tadqiq etilgan.

Bir qator olimlar (V.V.Serikov, G.N.Serikov va boshqalar) o‘z asarlarida ta’kidlaydilar. kasb-hunar ta’limi “shaxsiy tajriba bilan tavsiflanadi o'qituvchilar va talabalarning birgalikdagi faoliyati jarayonida qo'lga kiritiladi hamda kasbiy faoliyat quroliga aylanadi» . **[4]**

TAXLIL VA NATIJALARI

Ustoz o‘qituvchi va stajyor talabalarning qo‘shma harakatlari, hamkorligi ma’naviy-amaliy faoliyat sub’yektlari sifatida mustahkam bo‘lishiga olib keladi, professional qadriyatlarni organik assimilyatsiya qilish va strategiyani shakllantirish birgalikda va ko'proq amalga oshirish doimiy harakatni o'z ichiga olgan hayot qurish natijalari nafaqat insonning o'ziga kerak bo'lgan murakkab rejalar, shu bilan birga butun jamiyat, bu bizga zamonaviy o'qituvchilar ta'limini hisobga olish imkonini beradi.Bo’lajak menejerlar jadal rivojlanayotgan jamiyat ehtiyojlariga javob beradi va faol ravishda izlanadi bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy tayyorlashning yangi muqobil modellari:

- o'qituvchilarning o'zlarini doimiy ravishda takomillashtirish zarurati kasbiy mahorat va pedagogik malakasini oshirish bilan bir vaqtda tanishish masalasiga kompleks yondashish choralarini ko'rish maktabgacha ta'limda ham, universitetda ham yangi avlod standartlari va ularning bir vaqtda amalga oshirish.

Pedagogika unversiteti va unda faoliyat olib boruvchi kafedralar ta'limi asosiy vazifa pedagogik jihatni shakllantirish atrofida yo'naltirilgan bo'lajak menejment o'qituvchilarining dunyoqarashi ularning e'tiqodlari, zamonaviy ijtimoiy-madaniyga mos keladigan qadriyat yo'nalishlari va munosabatlari zamonaviy o'qituvchining yangilanayotgan jamiyatdagi holati va o'rni professional sohada harakatchanligi bilan belgilanadi.Fakultetlarda “Yil talabasi” va pedagogik e'tiqodning taqdimoti ko'zda tutilgan universitet darajalari,tanlov darsi va o'zingizning ijodiy namoyishingiz sifatida "tashrif kartasi" kasbda o'zini ko'rish. Shu munosabat bilan talabalar o'zlarining texnologik rivojlanishi kerak, to'plangan pedagogik tajribani umumlashtirish va taqdim etishga yondashuvlar, ularni amalga oshirish uchun tegishli pedagogik shart-sharoitlarni yaratish kerak (shu jumladan, bo‘lajak menejer o‘qituvchilarning “Pedagogik seminarlar”,ochiq darslari), fakultetdagi har bir talabaning shaxsiy va ijodiy o'sishiga hissa qo'shadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, "professional harakatchanlik - bu shaxsning amalga oshirish qobiliyati ularning moyilliklariga mos keladigan muayyan faoliyat turiga bo'lgan ehtiyoji va shaxsning jamiyat manfaati uchun imkoniyatlarini bir darajadan mohirona ko'chirish boshqasiga, uning xarakterini yoki darajasini kengaytirish yoki chuqurlashtirish, uni ko'rsatish kasbiy harakatchanlik bunday odamga xos xususiyat sifatida ochiqlik, faollik, moslashuvchanlik, muloqot, ijodkorlik va shu kabi xususiyatlar va boshqalar."talab etiladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytish mumkinki, "Raqamli iqtisodiyot sharoitida менejment yo‘nalishi talabalarining kasbiy мобиллигини ривожлантириш istiqbollari "Universitet bitiruvchisi kompetensiyasi" tushunchasi shuni hisobga olgan holda mohiyatan dualistik: bir tomondan, bu

shaxsga xos xususiyatdir ta'lim natijasi - bitiruvchilarning ijtimoiy va amalga oshirishga tayyorligi kasbiy faoliyat, kasbiy va shaxsiy o'z-o'zini takomillashtirish, uning bilimlari, ko'nikmalari, tajribasining muvofiqligi o'lchovi, shaxsiy fazilatlari va aqliy xususiyatlar mutaxassisning malakasi (bakalavr, magistr); boshqa tomondan, universitetning ta'lim faoliyati muvaffaqiyatining umumlashtirilgan ko'rsatkichi, yangi davlat ta'lim standartining joriy etilishi, bu erda printsip uzluksizlik yangisini olishning zaruriy sharti sifatida qaraladi ta'lim natijasi - universal ta'lim faoliyatini shakllantirish va ularning shaxsning ta'lim yo'lining turli bosqichlarida namoyon bo'lishi, ushbu jarayonni tashkil etishda yangi ilmiy va uslubiy yondashuvlarni izlashi talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni.// O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to‘plami. –T.: 2017. – B.39.
2. O‘zbekiston gazetasi 21.12.2022y O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy Majlis va O’zbekiston halqiga Murojaatnomasi.1.2.3.b
3. Slastenin V.A. 2009. Innovatsion ta’lim pedagogikasi va psixologiyasi [Matn] / V.A. Slastenin. - M .: Prometey, - 164 p.
4. Orlov A.A. 2001. Pedagogika: ped talabalari uchun kurs uchun kontseptsiya va o'quv dasturi. universitet [Matn] / A.A. Orlov. - Tula. 34 b.
5. Serikov V.V. 2000. Ta'limning shaxsiy yo'nalishi sharoitida o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash [Matn] // V.V. Serikov / O'rta kasb-hunar ta'limi. № 7. P. 5–10.
6. Goryunova L.V. 2006. Mutaxassisning professional harakatchanligi Rossiyada ta'limni rivojlantirish muammosi sifatida. 123-bet.
7. Goryunova L.V. 2006. Mutaxassisning professional harakatchanligi sifatida Rossiyada ta'limni rivojlantirish muammosi. - Rostov yo'q. 123-bet
8. Низамова, М. Н. (2022). Педагогические основы формирования будущей / управленческой культуры в развитии профессиональной мобильности. *Science and innovation*, *1*(B3), 530-532.
9. qizi Sarimsoqova, M. O., & Nizamova, M. N. (2022, December). Duduqlanish. duduqlanuvchi o ‘smir va kattalar bilan olib boriladigan ishlar metodikasi. in international conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century (vol. 1, No. 10, pp. 44-48).
10. Nuritdinovna, N. M. (2022). Bola shaxsining shakllanishida psixologning o’rni. ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, *2*(4), 61-63.

TRANSPORT VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING TASHKILIY ASOSLARI

S.B. Murodillayev (QarMII)

Hozirgi kunda yurtimizda avtotransport vositalariga bo‘lgan ehtiyoj yildan- yilga o‘sib bormoqda. Urbanizatsiya jarayonining rivojlanib borishi, megapolis shaharlarning ortib borishi va aholi sonining ko‘payishi buning asosiy sabablari hisoblanadi, desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Shu o‘rinda transport xizmati sifatini yanada oshirish, aholiga qulayliklar yaratish, uni bugungi zamon talablariga moslashtirish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Yurtboshimiz soha mutasaddilari oldiga jamoat transportini tubdan isloh etish, mamlakatimizning tuman va shaharlarida jamoat transportini rivojlantirish, hududlarning unga bo'lgan ehtiyojini qondirish, transport infratuzilmasini tashkil etish, transport-logistika masalalariga ilmiy jihatdan yondashish, xususan, xorijiy tajribani o'rganish, sohaga zamonaviy kadrlarni tayyorlash va jalb etish vazifalarini qo'ydi. Respublikamiz hududi keng, aholi soni ortishi asnosida ular istiqomat qiluvchi katta-kichik punktlar soni ham tobora ko'payib boryapti. Oldimizda aholi punktlarini tuman va shahar markazlari bilan bog'lovchi yangi yo'nalishlar tashkil etish, yo'nalishlarda yo'lovchilar oqimi va ekspluatasiya sharoitiga mos harakat tarkibini

shakllantirish kabi vazifalar turibdi. Shuningdek, yo'lovchilarga qulaylik yaratish, tashish va texnik xizmat ko'rsatish jarayonlarini qamrab oluvchi tezkor axborot tizimini shakllantirish, aholini belgilangan yo'nalishlarda yo'l infratuzilma ob'ektlari bilan ta'minlanganlik darajasini oshirish hamda yo'lovchi transporti xizmati ko'rsatuvchi korxonalar xodimlari malakasini oshirishni yanada takomillashtirish zarur.

Bugungi kunda avtotransportlar bilan bog‘liq bo‘lgan yo‘l harakati qoidalarining buzilishi, ular bilan sodir bo‘layotgan avtohalokatlar ko‘payib bormoqda. Xalqaro ekspertlarning ma'lumotlariga ko'ra, yiliga 1,2 milliondan ortiq odam yo'l transport hodisalaridan vafot etadi va yana 40-50 million kishi esa turli darajadagi tan jarohatlari bilan shikastlanadi. Shu tufayli avtotransport bilan bog'liq holatlarni bartaraf etish maqsadida yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashning samaradorligini oshirishga, hududlarda transport infratuzilmalarini yaxshilashga alohida etibor qaratishimiz kerak.

Hozirgi paytda yurtimizda ma'muriy bo'linish va hokimiyat tuzilmalari boshqaruvining yetarli darajada ixcham tizimi ishlab chiqilganligiga, erkin tadbirkorlikni rivojlantirish yo'lidagi demokratik va bozor islohotlarini amalga oshirishga to'siq-g'ov bo'lib turgan boshqaruvning ko'pgina ortiqcha ma'muriy va byurokratik bo'g'inlari, davlat va idora tuzilmalarini o'zgartirish yoki tugatilishiga qaramay, respublikamiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyev o'rinli ta'kidlaganidek, "Barchamizga yaxshi ayonki, inson manfaatlarini yurt tinchligi, jamiyatimizdagi o'zaro hurmat, mehr-oqibat va hamjihatlik muhitidan ajratgan holda tasavvur etolmaymiz. Bularning barchasi bizning bebaho boyligimiz va uni ko'z qorachig'idek saqlash har birimizning muqaddas burchimizdir.

Olib borilayotgan takomillashtirish samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama va jadal rivojlanishi uchun shart-sharoitlar yaratish, mamlakatimizni modernizatsiya qilish hamda hayotning barcha sohalarini liberallashtirish bo'yicha ustuvor yo'nalishlarni amalga oshirish maqsadida aholi va tadbirkorlarni o'ylantirayotgan dolzarb masalalarni har tomonlama o'rganish, amaldagi qonunchilik, huquqni qo'llash amaliyoti va ilg'or xorijiy tajribani tahlil qilish, shuningdek keng jamoatchilik muhokamasi natijasida ishlab chiqilgan hamda quyidagilarni nazarda tutadigan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni bilan 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi tasdiqlandi. Unga asosan beshta yo'nalish belgilab qo'yildi. "Jamiyatda barqarorlik, tinchlik va osoyishtalikni qaror toptirish, inson huquq va erkinliklariga so'zsiz rioya etilishini ta'minlash mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan yanada rivojlantirish, aholi farovonligini yuksaltirish, huquqiy demokratik davlat qurish bo'yicha amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlardan ko'zlangan maqsadlarga erishishning muhim sharti hisoblanadi.

Tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, o'lim holatining 90 foizidan ortig'i kam va o'rta daromadli mamlakatlar hissasiga to'g'ri keladi. Ularning deyarli uchdan bir qismi piyodalar, velosipedchilar va motosiklchilarga to'g'ri keladi. Achinalisi shundaki, bugungi kunda dunyo mamlakatlarida 15 foizida yo'l harakati xavfsizligi bo'yicha qonunchilik mavjud bo'lsa, qolganlarida yetarli darajada normativ hujjatlar bilan mustahkamlanmagan. Bu borada, zamonaviy axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan kengroq foydalanish, shuningdek davlat organlari, jamoat tashkilotlarining o'zaro hamkorligini tashkil etish hamda fuqarolar faolligini oshirishga, qolaversa aholi o'rtasida o'zlarini yo'l transport hodisalarining jabrdiydasiga aylanib qolmaslikning usul va shakllarini keng targ'ib qilishga qaratilgan hamda haydovchilik madaniyatini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasining "Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida"gi PF-5005-son "Ichki ishlar organlarining faoliyati samaradorligini tubdan oshirish, jamoat tartibini, fuqarolar huquqlari, erkinliklari va qonuniy manfaatlarini ishonchli himoya qilishni ta'minlashda ularning mas'uliyatini kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmonlari, PQ-3127-son "Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari

va sohaga oid boshqa normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga nazarda tutilmoqda. Yo'llardagi haqiqiy xavfli vaziyatni, jamiyatga yetkaziladigan zarar ko'lamini inobatga olib, avariya holatlarini hozirgi kunning asosiy tahdidiga, yo'l harakati xavfsizligi sohasidagi vaziyatni esa insoniyatning barqaror rivojlanishining asosiy muammolaridan biri bo'lishi mumkin. Lekin ularning ijrosi hali o'zining sezilarli darajadagi ijobiy natijasini bergani yo'q, yo'llardagi avariya holatlari o'zgarishsiz qolmoqda.

2020 yil sarhisobi bo'yicha O'zbekiston Respublikasida 6982 mingta yo'l-transport hodisasi sodir etilgan bo'lib, 1962 ming shaxs vafot etgan, 6591 ming shaxs jarohatlangan.

Baxtsiz hodisalarning yuqoriligicha qolayotgani quyidagi asosiy omillar bo'lib qolmoqda:

- aholi orasida transport vositalarining ko'payishi va yo'l-transport infratuzilmasining bugungi kun talablariga javob bermasligi;
- avtotransport vositalarining tezlik sifati doimiy ravishda takomillashib borayotgani;
- avtotransport vositalari xavfsizligiga bo'lgan texnik talablarning yetarli darajada bo'lmaganligi;
- yo'l harakati qatnashchilarining tayyorgarlik va intizom sifatlari past darajada ekanligi, yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash tizimi samaradorligi yetarli emasligini ko'rishimiz mumkin.

Xulosa qilib aytganda, hozirgi kunda ilg'or mamlakatlar tajribasidan kelib chiqib, yirik shaharlar va ularning aglomerasiyasi, chekka aholi punktlarini tuman markazlari bilan bog'lovchi jamoat transporti yo'nalishlarini ochishda davlat va xususiy sheriklik amaliyotini keng joriy etish lozim. Masalan, qishloqlar bilan tuman markazini bog'lovchi yo'nalishlarni ochishda harakatdagi tarkibni xarid qilish, yo'nalish bo'ylab bekatlar va boshqa infratuzilma ob'ektlarini ishga tushirish, ularni axborot ekranlari bilan jihozlashni kichik biznes vakillariga ma'lum bir imtiyozli shartlarda berish yo'lovchilarga o'z vaqtida va sifatli transport xizmati taqdim etishni ta'minlaydi.

INKLYUZIV TA'LIM MUHITIDA PEDAGOGIK FAOLIYATNI TASHKIL ETISHNING XOZIRGI KUN MUAMMOLARI

A.A..Xusanov (NamDU)
E-mail:xusanova’zamjon@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo‘lgusi o‘qituvchi – logopedlarni inklyuziv ta'lim muhiti sharoitida pedagogik faoliyatini ilmiy tashkil etish pedagogik muammo sifatida, uning pedagogik-psixologik xususiyatlari, pedagogik faoliyatga tayyorlash texnologiyalari va hozirgi kun maxsus ta’limdagi muammolari to‘g‘risida fikr yuritiladi.

Kalit so‘zlar: alohida ta'limga ehtiyojmand bolalar, inklyuziv ta'lim, ijtimoiy muxit, integratsiya, bolalar serebral falajligi, reablitatsiya, segratsion ta'lim, deferensatsiya, adaptatsiya.

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ»

Хусанов Азамжон Ахмаджанович
Старший преподаватель кафедры Менежмент образования, НамГУ
E - mail: xusanova’zamjon@gmail.com Tel: 99-477-35-12

Аннотация: В статье рассматривается научная организация педагогической деятельности будущих учителей - логопедов в контексте инклюзивного образования как педагогическая проблема, ее педагогические и психологические особенности, технологии подготовки к педагогической деятельности и её актуальные проблемы.

Ключевые слова: дети с особыми потребностями к обучению, инклюзивное образование, социальная среда, интеграция, церебральный паралич, реабилитация, сегрегационное обучение, дифференциация, адаптация.

CURRENT PROBLEMS OF ORGANIZATION OF PEDAGOGICAL ACTIVITY IN AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

A.A.Khusanov (NamSU)
E-mail:xusanova'zamjon@gmail.com

Abstract: This article discusses the scientific organization of the pedagogical activity of future teachers - speech therapists in the context of inclusive education as a pedagogical problem, its pedagogical and psychological features, technologies of preparation for pedagogical activity and current problems.

Keywords: children with special needs, inclusive education, social environment, integration, cerebral palsy, rehabilitation, segregation education, differentiation, adaptation.

Yangi O‘zbekistonda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan progressiv islohotlarning bosh maqsadi va harakatga keltiruvchi kuchi, har tomonlama rivojlangan, milliy g‘urur va ananalar bilan sug‘orilgan, yangi inavatsion qarashlarga boy, mustaqil fikrini to‘la bayon eta oladigan, rivojlangan davlatlar bilan har tomonlama raqobatga kirisha oladigan, jismonan baquvat, ma'nan barkamol insonni tarbiyalashdan iboratdir.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti xurmatli Shavkat Mirziyoevning 2020 yil 1-oktyabrda “O‘qituvchi va murabbiylar kuni”ga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi nutqlarida – “Bugun har bir o‘qituvchi va tarbiyachi, oliygoh domlasi ta'lim va ilm-fan sohasidagi eng so‘nggi ijobiy yangiliklarni o‘quv jarayonlariga tatbiq eta oladigan, chuqur bilim va dunyoqarash egasi, bir so‘z bilan aytganda, zamonamiz va jamiyatimizning eng ilg‘or vakillari bo‘lishlari kerak” deb takidlaydilar. [1] Ayniqsa davlatimiz rahbari yosh avlod tarbiyasining birinchi va muhim bo‘g‘ini bo‘lgan maktabgacha ta'lim tizimini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Shuningdek mo‘htaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoev “bolalar tarbiyasi jarayoniga o‘z ishini puxta biladigan, malakali va har bir bolaga individual yondasha oladigan pedagog-kadrlarni jalb qilgan holda, ularni go‘dakligidan ongi va tafakkurini to‘g‘ri shakllantirib bormasak, kelajakda yuksak saviya, bilim va ma'naviyatga ega bo‘lgan barkamol avlodni tarbiyalash qiyin bo‘ladi” deb takidlaydilar. [2]

2020 yil O‘zbekiston Respublikasining “Ta'lim to‘g‘risidagi Qonun”ni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 13 oktyabrdagi PQ-4860-son qarori va unga ilova qilingan “2020-2025 yillarda xalq ta'limi tizimida inklyuziv ta'limni rivojlantirish konsepsiyasi” qabul qilindi. Ushbu qonunning 20-modda (Inklyuziv ta'lim), 55-modda (Jismoniy, aqliy, sensor (sezgi) yoki ruhiy nuqsonlari bo‘lgan bolalarni (shaxslarni) o‘qitish hamda tarbiyalash, 56-modda (Ijtimoiy reabilitatsiyaga muhtoj bo‘lgan bolalarni (shaxslarni) o‘qitish va tarbiyalash) larida alohida ko‘makka muhtoj bolalar ta'lim-tarbiyasiga qaratilganligi, bo‘lgusi o‘qituvchi-logopedlarni inklyuziv ta'lim muhiti sharoitida kasbiy faoliyatni rivojlantirsh zaruriyatini taqazzo etadi. [3]

Yuqoridagi fikirlardan ko‘rinib turibdiki, inklyuziv ta'lim sohasidagi amalga oshiriladigan ishlarimiz va ushbu mavzudagi tezisimiz o‘ta dolzarb mavzulardandir. Insoniyat tamaddunining turli davrlariga nazar tashlasak, aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlami masalalari har qanday jamiyatda muhim muammolarni biri sifatida egallab kelganini kuzatamiz. Ushbu tarixiy yo‘l uzoq bo‘lib, unda nogironlar o‘zlariga nisbatan nafaqat mehribonlik, rahm-shavqatni, balki e'tiborsizlik, nafrat va hatto tajavuz kabi turli-tuman munosabailarni his qiladilar. Lekin, bosib o‘tilgan uzoq yillar davomida bunday shaxslarga nisbatan tenglik asosida hamkorlik munosabatlari kuzatilmaydi. Aynan so‘ngi yillar davomida jahon hamjamiyati tomonidan tobora keng e'tirof etilayotgan inklyuziv ta'lim ham aynan anashu falsafiy qarashlar asosida yuzaga keladi. Ya'ni, bunday ta'lim har bir bolaning ta'lim turini tallashida erkinligi, oilada bo‘lish huquqi, o‘z uyi va mahallasida kamol topishi, barcha qatori teng ravishda bilim olishi kabilarni ta'minlashga qaratilgan.

Inklyuziv ta'lim g‘oyasi Respublikamizga 1996 yildan krib keldi. Inklyuziv ta'limni joriy qilishga kirishish avvalida rivojlanishida u yoki bu jihatdan muammosi bo‘lgan bolaning kamol topishida oila eng samarali maskan ekanligi, shuningdek, bolaning uyda-o‘z oilasida bo‘lishi eng asosiy huquqlardan ekanligi g‘oyasiga tayangan holda ish ko‘rila boshlanadi. Statistik ma'lumotlarga ko‘ra, O‘zbekiston bo‘yicha rasmiy tarzda 710 mingnan ortiq nogironligi bo‘lgan shaxs ro‘yxatga olingan. Ularning 101 ming nafaridan ortig‘i – 16 yoshgacha bo‘lgan imkoniyati cheklangan bolalardan iborat. Bu bolalarni ta'limga qamrab olinishida albatta hozirgi kungacha kamchiliklar bor. Masalan, ta'lim bilan qamrab olinmagan, uyda o‘tirib qolayotgan imkoniyati cheklangan bolalar bor. Agar maktablarda inklyuziv ta'lim bilan qamrab olish uchun sharoit yaratilsa, 101 ming imkoniyati cheklangan bolalarning 80 ming nafari bemalol maktabga bora oladi. Bu esa bizlarni alohida ko‘makka muxtoj bolalarning ta'lim – tarbiya tizimiga jiddiy yondashuvimizni talab etadi. Ayniqsa maxsus ta'limning xuquqiy asoslarining yangicha zamon bilan ham nafas tarzda yangilanishi va kundalik xayotimizga tadbiq qilinishi fikrimizning yaqqol dalildir. Bugungi kunda respublika bo‘yicha jismoniy yoki ruhiy rivojlanishida nuqsoni bo‘lgan bolalar uchun jami 86 ta ixtisoslashtirilgan maktab va maktab-internatlarda 21,2 ming nafar, 21 ta sanatoriy turidagi maktab-internatlarda 6,1 ming nafar o‘quvchilar ta'lim-tarbiya oladi. Shuningdek, uzoq muddat davolanishga muhtoj bo‘lgan 13,3 ming nafar o‘quvchilar uyda yakka tartibda o‘qitiladi. Alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarni sog‘lom bolalar qatorida umumta'lim maktablarida o‘qitish amaliyotini rivojlantirish maqsadida ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalarida ta'lim olayotgan o‘quvchilarning umumta'lim maktablariga integratsiyalashuvi (uyg‘unlashtirgan holda ta'lim-tarbiya berish) tajribasi qo‘llanilishi natijasida so‘ngi yillarda 500 nafarga yaqin alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan o‘quvchilar umumiy o‘rta ta'lim maktablariga qaytarildi. Hozirgi kunda 3,2 mingdan ortiq umumiy o‘rta ta'lim maktablarida 13 ming nafarga yaqin o‘quvchilar inklyuziv ta'lim bilan qamrab olingan. Ushbu maktablarning inklyuziv sinflariga 76 nafar o‘quvchi qabul qilindi. O‘quvchilarni kasb-hunarga yo‘naltirish va psixologik-pedagogik respublika tashxis markazida Inklyuziv ta'lim laboratoriyasi tashkil etildi. Inklyuziv ta'lim laboratoriyasi tomonidan rahbar xodimlar, psixologlar va o‘qituvchilar uchun “Inklyuziv ta'limning sifat va samaradorligini aniqlash mezonlari”, “Alohida ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga inklyuziv sharoitda ta'lim-tarbiya berishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash” nomli metodik qo‘llanmalar hamda inklyuziv sinflar uchun 17 nomda, korreksion 1-sinflar uchun 28 nomda adaptiv dasturlar, inklyuziv sinflarda korreksiya ishlarini olib borish bo‘yicha “Eshitamiz, ko‘ramiz, chiroyli gapiramiz” nomli o‘quv qo‘llanma ishlab chiqildi.

Yuqoridagi amalga oshirilgan ishlarga qaramasdan hozirgi kunda mamlakatimizda inklyuziv ta'limni tashkil etish sohasida quyidagi muammolar mavjud, shu jumladan:

Iinklyuziv ta'limni tashkil etish sohasida:

- alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar o‘qitiladigan ayrim ta'lim muassasalarida ular uchun to‘siqsiz muhit va imkoniyatlar yetarlicha yaratilmagan;
- alohida ta'lim extiyojlari bo‘lgan bolalar o‘qitiladigan ta'lim muassasalari zarur adabiyotlar, metodik qo‘llanmalar, turli kasblarga o‘qitishga mo‘ljallangan uskuna va jihozlar bilan yetarlicha ta'minlanmagan;
- alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarning bilim olish huquqi, inklyuziv ta'lim tizimining mazmun-mohiyati haqida jamoatchilik o‘rtasida tushuntirish ishlarini olib borish yo‘lga qo‘yilmaganligi natijasida ota-onalar alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan farzandlarini umumta'lim muassasalarida o‘qitishi mumkinligi haqida yetarli ma'lumotga ega emas;
- alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar ta'lim-tarbiyasi uchun qo‘shimcha sharoitlar yaratishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni o‘z ichiga olgan beshta tashabbus amaliyotga to‘liqligicha tatbiq etilmagan;

- alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarni inklyuziv ta'limga jalb qilish bilan bog‘liq muammolarni hal etish masalalariga mahalliy ijroiya hokimiyati organlari tomonidan yetarli e'tibor qaratilmayapti;

Kadrlarni tayyorlash sohasida:

- umumta'lim muassasalarida inklyuziv ta'lim tizimi mazmunini sifat jihatidan yangilash talab etilmoqda;
- pedagogik kadrlarning kasbiy tayyorgarligi hamda kasbiy malaka darajasi inklyuziv ta'lim uchun yetarli emasligi natijasida alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta'lim berishda qator muammolar yuzaga kelmoqda;
- pedagogika yo‘nalishidagi oliy ta'lim muassasalari o‘quv dasturlariga inklyuziv ta'lim berish metodikasiga oid fanlar kiritilmagan;
- pedagogika va metodika fanlariga oid darsliklarda inklyuziv ta'lim dasturlari kiritilmaganligi, shuningdek bo‘lajak pedagoglarning alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar jalb qilingan ta'lim muassasalarida amaliyot o‘tamayotganligi ularning kasbiy tayyorgarlik sifatiga salbiy ta'sir ko‘rsatmoqda;
- umumta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlari inklyuziv ta'lim haqida yetarli ma'lumotlarga ega emasligi inklyuziv ta'limni joriy etishning samaradorligini pasaytimoqda;
- malaka oshirish va pedagog kadrlarni qayta tayyorlash ta'lim muassasalarida alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar ta'limi bo‘yicha malaka oshirish kurslari tashkil etilmagan, ular faoliyatiga inklyuziv ta'lim bo‘yicha zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari joriy qilinmagan;

O‘quv jarayonini tashkil etish sohasida:

- umumta'lim muassasalarida alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga inklyuziv ta'lim berish metodikasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan;
- alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga inklyuziv ta'lim berishning sifati va samaradaorligini aniqlash me'zonlari to‘laligicha ishlab chiqilmagan;
- alohida ta'lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar ta'lim oladigan zarur maxsus o‘quv adabiyotlari va metodik-qo‘llanmalar bilan yetarli darajada ta'minlanmagan;

Yuqoridagilardan tahlil qilishimizdan maqsad inklyuziv ta'lim tizimini rivojlantirishning ta'lim olish uchun keng imkoniyatni ta'minlash va barcha bolalarning individual xususiyatlaridan, oldingi ta'lim yutuqlaridan, tili, madaniyati, ota-onalarning ijtimoiy va iqtisodiy holatidan qat'iy nazar ta'limda muvaffaqiyatga erishishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishdir.

Ushbu maqolamizni “ZAMIN” fondi Vasiylik kengashi raisi Ziroat Mirziyoevaning quyidagi fikirlari bilan yakunlamoqchimiz “Barcha bolalarning huquqlari va erkinliklari bir xil darajada kafolatlanishi lozim. Ularning manfaatlari ustuvor bo‘lishi kerak. Dunyodagi har bir bola bunga loyiqdir. Nogironligi bo‘lgan bolalar ham jamiyatning to‘laqonli a'zolaridir. Ularning faol va maroqli hayot kechirishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, shubhasiz, juda muhim” deydi o‘z nutqida. [4]

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning 1-oktyabr “O‘qituvchi va murabbiylar kuni” ga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi nutqi., Toshkent., 2020 yil 1 – oktyabr.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev raisligida “Maktabgacha ta'lim tizimini isloh qilish va rivojlantirish bo‘yicha ko‘rilayotgan chora-tadbirlar natijadorligi tahlili”ga bag‘ishlangan videoselektor yig‘ilishidagi nutqi., Toshkent., 2018 yil14 fevral.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Ta'lim to‘g‘risidagi Qonun”ni., Toshkent., 2020 yil.
4. “ZAMIN” fondi vasiylik kengashi raisi Ziroat Mirziyoevaning Jahon bolalar kuniga hamda YUNISEFning 75 yilligiga bag‘ishlangan «Nogironligi bo‘lgan bolalar uchun inklyuziyani ta'minlash» deb nomlangan yuqori darajadagi xalqaro forumdagi nutqidan., Toshkent., 2021 yil 19 noyabr.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Nogironligi bo‘lgan shaxslarni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. Toshkent., 2017 yil 1 dekabr, PF-5270-son.
6. Низамова, М. Н. "ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ АУТИСТИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА." *Ученый XXI века* 5-1 (86) (2022): 59-61

Elektron ta'lim resurslari

1. www. tdpu. uz
2. www. pedagog. uz
3. www. ziyonet. uz
4. www. edu. uz

ЗНАЧЕНИЕ STEAM ТЕХНОЛОГИЙ В ДОО

Д.Х. Садикова **(**ТГПУ им. Низами.)

Аннотация. В данной статье говорится о том, что модель STEAM-образования, является важным компонентом многих проектов, реализуемых сегодня, в значительной степени зависит от создания новой предметно-пространственной среды системы образования в целом, обновления содержания, программно-методического обеспечения, материально-технической базы.

Ключевые слова: STEAM-технологии, STEAM-образование в дошкольном обучении, искусство, центры, LEGO-конструирования, обучение.

STEAM – новая образовательная технология, сочетающая в себе несколько предметных областей, как инструмент развития критического мышления, исследовательских компетенций и навыков работы в группе.

STEAM – является развитием хорошо известной аббревиатуры STEM, за исключением того, что включается искусство.

S - science, или наука.

T - technology, то есть технология.

E - engineering, что по-английски означает инженерия.

M - maths, царица наук - математика.

Под искусством, новая составляющая аббревиатуры

A - art, могут пониматься совершенно разные направления – живопись, архитектура, скульптура, музыка и поэзия. Добавление искусства позволяет расширить контингент учащихся, вовлеченных в проект, таким образом, ребята, не обладающие ярко выраженными способностями в проектировании и математике, могут помочь группе при эстетической реализации проекта.

STEM-образование позволяет использовать научные методы, технические приложения, математическое моделирование, инженерный дизайн. Что ведёт к формированию инновационного мышления обучающегося, умений, навыков 21 века.

По словам педагогов, интеграция позволяет быть успешным в большинстве профессий. Практически все специалисты отмечают, что прогрессивные технологии повышают мотивацию к обучению и расширяют базовые знания в области конструирования и программирования.

STEM обучение — это инновационная методика, которая позволяет выйти на новый уровень совершенствования навыков у наших детей. С ее помощью мы сможем сформировать прогрессивную кадровую базу, которая позволит нам стать экономически независимой и конкурентноспособной страной.

Преимущества STEM-образования:

- Интегрированное обучение по темам, а не по предметам.

- Применение научно-технических знаний в реальной жизни.
- Развитие навыков критического мышления и разрешения проблем.
- Формирование уверенности в своих силах.
- Активная коммуникация и командная работа.
- Развитие интереса к техническим дисциплинам.
- Креативные и инновационные подходы к проектам.
- Развитие мотивации к техническому творчеству через детские виды деятельности с учётом возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребёнка.
- Ранняя профессиональная ориентация.
- Подготовка детей к технологическим инновациям жизни.
- STEM, как дополнение к обязательной части основной образовательной программы (ООП). [1]

Как внедрить STEAM образование в детском саду?... Во-первых, создание смешанной предметно-пространственной среды, которая позволит осуществить проектно-экспериментальную исследовательскую деятельность, созданию кабинетов IT-технологий, STEAM-лаборатории, LEGO-центров. Во-вторых, STEAM интегрирует различную деятельность дошкольников, которая объединяет все пять направлений, и дает возможность демонстрации результатов. Ведь главный девиз STEAM- программы: «Минимум теории, максимум практики» [2]

Применение STEAM-технологий и использования конструкторов LEGO при организации образовательного процесса, дают возможность приобщать детей к техническому творчеству, что способствует формированию задатков инженерно-технического мышления, а также дает возможность проявлять детям инициативу и самостоятельность, способность к целеполаганию и познавательным действиям. Способствует развитию внимания, памяти, мышления, воображения, коммуникативных навыков, умение общаться со сверстниками, обогащению словарного запаса, формированию связной речи. В процессе освоения LEGO-конструирования, которое объединяет в себе элементы игры и экспериментирования, дошкольники познают основы современной робототехники, что способствует развитию технического творчества и формированию научно-технической ориентации у детей.

Программа STEAM-образования в дошкольном обучении имеет несколько модулей:

1. Дидактическая система Ф. Фребеля;
2. Экспериментирование с живой и неживой природой;
3. LEGO-конструирование;
4. Математическое развитие;
5. Робототехника;
6. Мультистудия «Я творю мир». [3]

Технология STEM-образования базируется на проектном методе, в основе которого всегда лежит ситуация познавательного и художественного поиска,- как в получении знаний на основе собственного опыта практической деятельности, так и последующего применения полученных знаний в приоритетных видах детской деятельности: игре, конструировании, познавательно-исследовательской деятельности с элементами технического творчества.

Взаимосвязь и тесное взаимодействие областей знаний, объединенных в понятии «STEM-образование», делает процесс развития разноплановым и многопрофильным и позволяет детям понять непростой и очень интересный окружающий нас мир во всем его многообразии: наука, очевидно присутствует в мире вокруг нас, технология неизбежно проникает во все аспекты нашей жизни, инженерия демонстрирует свои возможности в окружающих нас зданиях, дорогах, мостах и механизмах, и ни одна профессия, ни одно из наших каждодневных занятий в большей или меньшей степени не может обойтись без математики.

STEM - подход дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное.

Список литературы:

1. Маъруфжонова С. STEAM технологи в начальной школе. Узбекистан, Наманган 2020 г.
2. Шевцова С.А. STEAM-технологии, 2020 г.
3. Захарченко Т.Н. Технология STEM образования. Санкт-Петербург 2021 г.

РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ В СВЕТЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА

К.А. Киёмова стажёр-исследователь (КарИЭИ)

Аннотация. *В статье освещены вопросы разработки стратегий развития региональной экономики Кашкадарьинской области, исходя из свойственных ей социально-экономических факторов, которые связаны с условием и качеством жизни населения, устойчивостью развития и сбалансированностью экономики, социальными, экологическими приоритетами, ресурсами, резервами и возможностями развития региона.*

Ключевые слова: *регион, региональная экономика, стратегия развития, резервы, возможности, социально-экономический, инфраструктура*

Annotatsiya. *Maqolada aholining turmush darajasi va sifati, barqaror rivojlanish va iqtisodiyot muvozanati, hududni rivojlantirishning ijtimoiy, ekologik ustuvor yo‘nalishlari, resurslari, zaxiralari va imkoniyatlari bilan bog‘liq bo‘lgan o‘ziga xos ijtimoiy-iqtisodiy omillardan kelib chiqib, Qashqadaryo viloyatining hududiy iqtisodiyotini rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqish masalalari yoritilgan.*

Kalit so'zlar*: mintaqa, mintaqaviy iqtisodiyot, rivojlanish strategiyasi, zaxiralar, imkoniyatlar, ijtimoiy-iqtisodiy, infratuzilma*

Abstract*. The article highlights the issues of developing strategies for the development of the regional economy of the Kashkadarya region, based on its inherent socio-economic factors that are associated with the condition and quality of life of the population, sustainable development and the balance of the economy, social, environmental priorities, resources, reserves and opportunities for the development of the region.*

Keywords*: region, regional economy, development strategy, reserves, opportunities, socio-economic, infrastructure*

Главным субъектом политических и экономических отношений в настоящее время становятся регионы. При этом важно определить особенности и предпочтения осуществления региональной политики с учётом сравнительных преимуществ региона, своеобразием его исторического и культурного развития.

Являясь отраслью экономической науки, региональная экономика изучает территориальную организацию производства, описывает экономические процессы и явления, которые связаны с рыночным развитием хозяйства отдельных регионов. Обеспечение качества и высокого уровня жизни населения соответствующего региона является целью функционирования региональной экономики. Региональная экономика основывается на использовании трёх главных принципов: тщательного учёта потребностей населения региона, состояния и динамики формируемых рынков, интересов государства и отдельных предприятий; создания условий для максимального приспособления структуры

экономики региона к внутренним и внешним факторам; активной реализации региональных интересов [1].

Целями региональной политики являются создание и упрочение единого экономического пространства, обеспечение экономических, социальных, правовых и организационных основ государственности; относительное выравнивание условий социально-экономического развития регионов; приоритетное развитие регионов, имеющих особо важное стратегическое значение для государства; максимальное использование природных, в т. ч. ресурсных особенностей регионов; предотвращение загрязнения окружающей среды, экологизация регионального природопользования, комплексная экологическая защита регионов и др. [1].

Принимая во внимание темпы развития, структуру, масштабы экономики, индивидуальные и пространственные особенности территорий, разрабатывается стратегия территориального развития в Узбекистане. При этом учитываются традиции территориального и опыт зарубежных стран. Примечательно, что впервые в Узбекистане в 2008 году с участием международных экспертов была разработана стратегия регионального развития Кашкадарьинской области, которая была технически и финансово поддержана ПРООН. Стратегия была направлена в основном на искоренение бедности, выявление факторов, которые связаны с уровнем жизни.

При разработке стратегий следует исходить из свойственных для определённого региона социально-экономических факторов, которые связаны с условием и качеством жизни населения, устойчивостью развития и сбалансированностью экономики, социальными, экологическими приоритетами, ресурсами, резервами и возможностями развития региона. Большое внимание обеспечению социально-экономического роста Кашкадарьинской области уделяется правительством республики. Цель 33 Стратегии развития нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы, которая направлена на улучшение условий проживания населения в регионах, предполагает увеличение объёмов региональной экономики в 1,4 - 1,6 раза с обеспечением сбалансированного развития регионов. Одним из этих регионов является и Кашкадарьинская область, для которой запланировано доведение уровня урбанизации до 50 процентов [2]. Для изучения мирового опыта по данному вопросу Министерство экономического развития и сокращения бедности Узбекистана пригласило международных экспертов и специалистов, которые отмечают, что сегодня на территории Кашкадарьинской области населенные пункты находятся на значительном удалении от транспортной инфраструктуры, наличие и эффективное использование которой является одним из основных факторов экономического роста. Это окажет негативное влияние на социально-экономический рост Кашкадарьинской области, в том числе на дальнейшее повышение уровня жизни населения, обеспечение потребности населения в товарах и услугах в кратчайшие сроки, эффективное размещение социальных объектов и полноценное обеспечение инженерно-коммуникационной инфраструктурой.

На территории Кашкадарьинской области имеется ряд сельских населенных пунктов, граничащих с некоторыми городами. Они включают в себя условия (вода, канализация, электричество, газ и т.д.). Предусматривается возможность расширения города за счёт агломерации указанных территорий. Исходя из этого, Министерству экономического развития и сокращения бедности совместно с соответствующими министерствами и ведомствами в целях обеспечения вышеуказанного вопроса уделяется внимание по ряду нижеприведенных направлений:

• за полным обеспечением инфраструктуры на территории, организацией будущего производства, строительством жилья и социальных объектов (детский сад, школа, больница и т.д.) создание основы для создания;

• принятие соответствующих мер и выделение средств для полного развертывания инфраструктуры в этом районе путем выбора нескольких таунхаусов, где городская инфраструктура практически сформирована;

• принятие соответствующих мер по выбору сельских кварталов, прилегающих к городу и использующих его инженерно-коммуникационную инфраструктуру, с целью дальнейшего включения этих сельских кварталов в городскую территорию. [3]

Для каждого района и городов Кашкадарьинской области более подробно задачи обозначены в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № 201 от 20 апреля 2022 года "О дополнительных мерах по комплексному социально-экономическому развитию и дальнейшему улучшению уровня жизни населения регионов Кашкадарьинской области на 2022-2026 годы" [4]. В данном Постановлении приведены следующие целевые показатели комплексного социально-экономического развития области в разрезе городов и районов: валовая региональная продукция, сельское хозяйство, услуги, строительные работы, продукция промышленности, уровень безработицы, кредиты, предоставляемые в рамках программ развития семейного предпринимательства, легализация трудовой деятельности, расширение общественных работ, количество вновь созданных субъектов малого бизнеса, организация малых промышленных зон, внедрение инвестиционных проектов и др.

Разработка национальных и региональных стратегий развития необходима для обеспечения целенаправленного развития различных средств экономики. Важное значение имеет совершенствование методов регулирования социально-экономических процессов региона с использованием технологий разработки стратегии территориального развития, что создаёт возможности для проведения объективной оценки социально-экономического положения, слабых и сильных сторон, реальных возможностей и угроз, ресурсов и потенциала для дальнейшего развития региона. Результаты и успех стратегий развития зависят в основном от того, насколько национальные и территориальные стратегии взаимосвязаны по своим целям и задачам [5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Николаева Л., Черная И. Экономическая теория. Курс лекций. Электронный ресурс // https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Econom/ nikol/12.php
2. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 "О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы" от 28 января 2022 г. // Национальная база данных законодательства, 29.01.2022 г., № 06/22/60/0082, 18.03.2022 г., № 06/22/89/0227
3. Информационная служба Министерства экономического развития и сокращения бедности/Электронный ресурс //https://mineconomy.uz /ru/info/4586
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 201-сонли "2022-2026 йилларда Қашқадарё вилояти ҳудудларини комплекс ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш ва аҳоли турмуш даражасини янада яхшилашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги 2022 йил 20 апрелдаги Қарори. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси (www.lex.uz), 2022 йил 20 апрель
5. Мирзиёева С.Ш. Анализ опыта Узбекистана по разработке стратегий развития страны и регионов. Управленческое консультирование, № 3, 2019. - с.49-61 // https://www.acjournal.ru.jour.article

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ДЕҲҚОН ХЎЖАЛИКЛАРИ ВА АҲОЛИНИНГ ТОМОРҚА ЕРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ДИНАМИКАСИ

Н.А.Очилова (ҚарМИИ)
nargizaochilova07@gmail.com

Аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш бутун дунё давлатлари олдида турган асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантириш асосида тармоқнинг ташқи ўзгарувчан муҳитга мослашувчан, турли хилдаги инновациялар ва илмий-техника тараққиётига таъсирчан бўлишини тақозо этмоқда. БМТнинг “Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилотининг (ФАО) “Дунёда озиқ-овқат хавфсизлиги ва овқатланиш ҳолати 2022” номли ҳисоботида келтирилган прогонозларга кўра, “2030-йилда жаҳон иқтисодиёти тикланишини ҳисобга олганда ҳам 670 миллионга яқин аҳоли (дунё аҳолисининг 8 фоизи) очарчиликка дучор бўлади” [2].

Ўзбекистонда охирги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳасидаги тузилмавий-таркибий ўзгаришлар, хусусан, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини кўп укладли асосда ривожлантириш, соҳани молиявий жиҳатдан қўллаб-қувватлаш, сотув тизимини ривожлантириш борасида мақсадли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, “Биргина томорқалардан унумли фойдаланиш, алмашлаб экиш, ердан 2-3 марталаб ҳосил олишнинг йўлга қўйилиши натижасида маҳсулотлар аҳолининг эҳтиёжларидан ортиб маҳаллий ва дунё бозорларигача чиқарилмоқда” [3]. Аммо иқтисодий ислоҳотларнинг ҳозирги босқичи қишлоқ хўжалигида аҳолининг томорқа ерларида маҳсулотлар ҳажмини кўпайтириш билан бирга маҳсулот сифатини оширишни тақазо этади. Шу боис истиқболда “агросаноат корхоналарини хом-ашё маҳсулотлари билан таъминлаш ва маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини 1,5 бараварга ошириш ҳамда аҳоли томонидан томорқалардан самарали фойдаланилиши учун зарур шарт-шароитлар яратиш [1]” вазифаси белгиланган. Қашқадарё вилоятида 2022 йил 1-январ ҳолатида, деҳқон хўжаликлари ва аҳолининг томорқа ер майдонлари сони 18 783 тадан иборат бўлиб, ўтган йилга нисбатан 100,1 % га ўсиш кузатилган, шундан, юридик шахс мақомини олганлар 5 706 та, жамига нисбатан 30,3 % ни ташкил этади. 2020 йил билан таққослаганда бу кўрсаткич 21,4 % га ортган. Бугунги кунда Қашқадарё вилоятида бир деҳқон хўжалигига ўртача 0,34 га ер майдони тўғри келмоқда. Бизга маълумки, деҳқон хўжаликларида деҳқончилик маҳсулотлари билан бир қаторда чорвачилик маҳсулотлари ҳам етиштирилади. Умумий маҳсулот ишлаб чиқариш бўйича 70,7 % улушга эга бўлса, фақат деҳқончилик маҳсулотларини етиштиришдаги ҳиссаси 34 % дан иборат.

Қишлоқ хўжалигида фермер, деҳқон хўжаликлари раҳбарлари ва томорқа ер эгалари учун катта имтиёзлар берилиши натижасида уларнинг сони ортиб бормоқда (1-жадвал).

1- жадвал

Қашқадарё вилоятида мавжуд деҳқон ва томорқа хўжаликлари ҳақида умумий маълумот (2022 йил 1-январ ҳолатида) [5]

№	Ҳудудлар номи	Деҳқон ва томорқа хўжаликлари ҳақида маълумот								
		Деҳқон (томорқа) хўжаликлари сони, бирлик	2020 йилга нисб. %	юридик шахс мақомда, бирлик	2020 йилга нисб. %	Жамига нисб. юридик мақомга эга бўлганлар, %	Бириктирилган ер майдони, га	2020 й. нисб. % ҳисобида	Бир д/х тўғри келадиган ўрт. ер майдони, га	ЯМга нисбатан деҳқон хўжаликлари улуши, %
	Жами:	**18783**	**100,1**	**5 706**	**21,4**	**30,4**	**6 466**	**100,0**	**0,34**	**70,6**
1	Ғузор	1 096	101,2	266	13,1	24,2	484	91,7	0,44	80,5
2	Деҳқонобод	2 555	100,3	503	19,1	19,6	1 209	103,7	0,47	89,9
3	Қамаши	363	117,6	266	12,3	73,2	104	100,2	0,29	75,1
4	Қарши	2 064	100,2	269	89,1	13	522	117,3	0,25	71,3
5	Косон	1 015	104,1	564	53,0	55,5	470	130,1	0,46	62,5
6	Китоб	3 200	99,8	1 537	31,8	48	1 086	115,6	0,34	80,2
7	Миришкор	572	96,8	1	0,3	0,2	197	110,4	0,34	52,8
8	Муборак	833	101,2	15	8,1	1,8	115	109,8	0,14	69,1
9	Нишон	1 516	111,7	380	18,7	25	466	99,3	0,31	53,2
10	Касби	515	102,2	68	3,9	13,2	109	101,2	0,21	59,1
11	Чироқчи	734	119,5	176	2,0	24	276	110,5	0,38	75,1
12	Шаҳрисабз	1 681	100,3	1 454	34,5	86,5	404	121,5	0,24	73,1
13	Яккабоғ	2 639	102,1	207	15,3	7,8	1 024	102,2	0,39	57,3
14	Қарши ш.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15	Шаҳрисабз ш	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Жадвалдан кўриниб турибдики, Қашқадарё вилоятида фаолият юритаётган жами деҳқон ва томорқа хўжаликлари сони 2022 йил 1 январ ҳолатида 18783 нафарни ташкил этади. 2021 йил 1 январ ҳолатига нисбатан бу кўрсаткич 100,1 фоизга ўзгарган. Шулардан юридик мақомга эга бўлганлар 5706 нафар, яъни 30,4 фоизни ташкил этади.

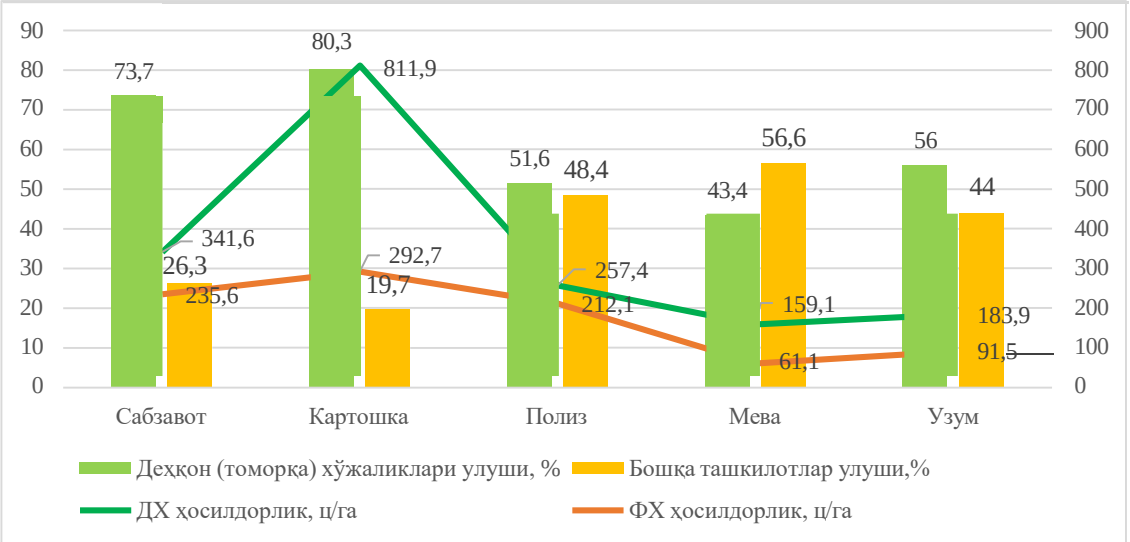
Барча деҳқон ва томорқа хўжаликларига бириктирилган ер майдони 6466 гектардан иборат. Бир деҳқон хўжалигига тўғри келадиган ўртача ер майдони, 0,34 га.ни кўрсатмоқда. Деҳқон ва томорқа хўжаликларининг ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотига нисбатан улуши эса, вилоят бўйича ўртача 70,6 ни ташкил этади.

Қишлоқ хўжалиги соҳасидаги муаммоларни бартараф этиш мақсадида, сўнги йилларда фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилишнинг самарали тизими яратилиб, ер эгаларининг экин майдонларидан самарали фойдаланишдаги шахсий манфаатдорлиги ва масъулияти оширилди.

Шу ўринда томорқа хўжаликларида етиштирилаётган маҳсулотлар ҳақидаги статистик маълумотларга таянсак, аҳоли томорқаларида асосан сабзавот, полиз, картошка, мева ва узум етиштирилмоқда ва бу маҳсулотларнинг умумий ҳажми 2021 йилда 22153,5 минг тоннани ташкил қилган [5]. Қуйидаги расмда етиштирилган ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотларида томорқаларнинг улуши акс эттирилган (1-расм).

Таҳлилларга кўра, 2021 йилда сабзавот маҳсулотларининг 73,7 фоизи, картошканинг 80,3 фоизи, полиз маҳсулотларининг 51,6 фоизи, меванинг 43,4 фоизи ва узумнинг 56 фоизи деҳқон хўжаликлари ва аҳолининг томорқа ер майдонларида етиштирилган.

Маҳсулотларнинг ҳосилдорлиги таҳлил қилинганда, 2021 йилда сабзавот маҳсулотининг ўртача ҳосилдорлиги аҳолининг томорқа ер майдонларида гектарига 341,6 центнердан тўғри келган бўлса, бу кўрсаткич фермер хўжаликларида гектарига 235,6 центнердан, картошка бўйича мос равишда 811.9 ва 292.7 центнер, полиз бўйича мос равишда 257.4 центнер ва 212.1 центнер, мева мос равишда 159.1 центнер ва 61.1 центнер ҳамда узум мос равишда 183.9 ва 91.5 центнерни ташкил қилмоқда.



1-расм. Қашқадарё вилоятида етиштирилган асосий озиқ-овқат маҳсулотларида деҳқон ва томорқа хўжаликларининг улуши ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2022 йил 1-январ ҳолатида) [5].

Маълумотлардан кўриниб турибдики, томорқа хўжалиги маҳсулот етиштиришда ўғит, сув, техника, маблағ ва бошқа зарур таъминотларда фермер хўжаликлари каби такомиллашган бўлмаса-да, ҳосилдорликда юқори кўрсаткичларга эга. Шу ўринда томорқа хўжалигини янада ривожлантиришга бўлган ҳаракатларнинг ортиб бораётганлигини кўришимиз мумкин.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалиги тармоғи иқтисодиётнинг бошқа тармоқларига нисбатан ўзига хос бўлган бир қатор хусусиятларга эга бўлиб, улар аграр секторда деҳқон ва аҳолининг томорқа хўжаликларида маҳсулот етиштиришда ҳам таъсир этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт стратегияси» тўғрисидаги Фармони, 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон.
2. *https://www.fao.org/newsroom/detail/un-report-global-hunger-SOFI-2022-FAO/ru*. Доклад ООН: В 2021 году число голодающих в мире достигло 828 млн.
3. https://yuz.uz/news/FAO-ekspertlari-ozbekistonda-oziq-ovqat-xavfsizligini-qollab-quvvatlamoqda.
4. **Ochilova N.** "Improving the Use of Agricultural Land in Kashkadarya Region". International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development, vol. 4, no. 3, 2022, pp. 49-54.
5. Қашқадарё вилояти статистика бошқармаси маълумотлари

AHOLIGA LOGISTIKA XIZMATI KO‘RSATISHNING NAZARIY ASOSLARI

M.Tinicheva “Agrologistika” yo‘nalishi 2-kurs talabasi (QarMII)

Bugungi kunda hayotimizga turli kasblar, mutaxassisliklar kirib kelmoqda va bu o‘zi bilan birga haqiqiy kasb egalari tayyorlgarligini oliy ta’lim muassasalari zimmasiga yuklaydi. Bunday zamonaviy va mas’uliyatli kasblardan biri – logistikadir.

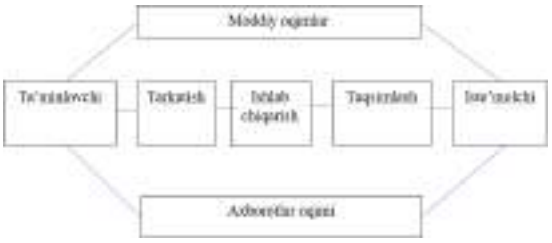
Logistika fan sifatida xomashyo, materiallarni ishlab chiqarish korxonalariga yetkazib berish jarayonida amalga oshiriladigan transportda tashish, omborlarga joylashtirish va boshqa moddiy hamda nomoddiy operatsiyalarni rejalashtirish, nazorat qilish va boshqarish, xomashyo, materiallar, yarim fabrikatlarni zavod ichida qayta ishlash, tayyor mahsulotni iste’molchiga uning manfaatlari va talablariga muvofiq tarzda yetkazish, shuningdek, tegishli axborotni uzatish, saqlash va qayta ishlash demakdir.

Logistikaning asosiy maqsadi tegishli sifat va miqdordagi mahsulotni aniq muddatda, nisbiy kam harajatlar bilan uni ta’minlash, saqlash, ishlab chiqarish, qadoqlash, sotish va transportda tashishga, shuningdek, axborotni olish, qayta ishlash va uzatish, shuningdek intilishni talab etadigan ideal holatni ifodalashdan iborat.

Shuni ta’kidlash joizki, ushbu intilish mustahkam asosga ega bo‘lishi uchun logistikaning asosiy maqsadi kichik maqsadlar bilan aniqlashtiriladi. Ularning eng muhimlari quyidagilar:

- Foyda va tavakkalchilik, daromad va xarajatlar, imkoniyatlar va ehtiyojlarning kompleks taqqoslash asosida takomillashmagan jarayonlarni ochib beradigan samarali nazorat tizimini yaratish.

- Xo‘jalik tuzilishining rasmiy kelishilgan va texnologik oqilona tashkiliy tuzilmasini yaratish. Jami xarajatlarni mavjud quvvatlardan imkon qadar foydalangan holda minimallashtirishni ta’minlaydigan moddiy, axborot va boshqa oqimlarni takomillashtirish bo‘yicha samarali boshqaruv tizimini yaratish.



1-rasm. Logistikani boshqarish jarayoni.

Xo‘jalik faoliyatini strategik va tezkor boshqarishda logistik tizimlarni yaratish raqobatchilik kurashida muvaffaqiyat garovi sifatida ko‘rib chiqiladi. Bunday baholash o‘zini oqlaydi. Chunki, logistik tizimlarni shakllantirish quyidagilar bilan bog‘liq:

- bozorni, uning tafovutlari va qonunchiligini chuqur o‘rganish;

- muqobil variantlarni ishlab chiqish uslubiyatini takomillashtirish va to‘g‘ri tanlashni amalga oshirish;

- nafaqat to‘g‘ri yakuniy va oraliq natijalarni, balki ikkinchi darajali holatlarni ham samarali prognozlash;

- boshqaruvning barcha darajalari va barcha sohalaridagi harakatlarni bir-biriga moslash.

Bundan tashqari, logistik konsepsiyadan joriy tuzilmalar doirasida amaliy foydalanish quyidagilarni amalga oshirish imkonini beradi: - moddiy, axborot va boshqa oqimlarning barcha yo‘nalish yo‘llari tahlilining xolisligi va nazorat qilish samaradorligini oshirish;

- muqobil qarorlarni ishlab chiqish, shuningdek, to‘g‘ri qarorni tanlash, qabul qilish va amalga oshirish jarayonlarini yengillashtirish va tartibga solish;

- iqtisodiy-matematik va boshqa uslublarni nafaqat rejalashtirish bosqichida, balki amalga oshirish va nazorat qilish bosqichida ham qo‘llash ko‘lamini kengaytirish;

- xo‘jalik yuritish subyektlarining tadqiqot va amaliy faoliyatini takomillashtirish imkonini beradigan hal etilayotgan vazifalar parametrini to‘g‘ri aniqlash va baholash mezonlarini moslashtirish;

- maqsadli yo‘nalishlarni tanlash va rasmiylashtirish samaradorligini oshirish, shuningdek, ularga erishish uslubiyatini takomillashtirish.

Korxonaning strategik maqsadlari va logistika maqsadlarini birlashtirish faoliyatning turli sohalari hamda boshqaruvning turli darajalarida tabiiy tarzda amalga oshiriladi. Ayni vaqtda amaliyot shuni ko‘rsatadiki, logistika uslubiyatini korxonaning funksional faoliyatidan tortib ayrim operatsiyalarigacha birlashtirish qanchalik yuqori bo‘lsa, ushbu faoliyatning oraliq va yakuniy samarasi shunchalik yuqori bo‘ladi.

Logistik maqsadlar - boshqaruv sarf-harajatlarini qisqartirish, vaqt yo‘qotish, bajarilayotgan ishlarning ma’lum va umumiy samaradorligini oshirish, mehnatni tashkil etishni yaxshilash va hokazolarning universialligi ularga har qanday xususiyatga ega strategik va taktik maqsadlarning uzviy moslashishi imkonini beradi. Logistik yondashuvning jiddiy yangiligi shundan iborat ediki, xo‘jalik faoliyatining yuqorida qayd etilgan sohalarini yagona resurs o‘tkazuvchi tizimga birlashtirish imkoni ochildi. Logistik konsepsiya moddiy oqimlarni diskret boshqaruvidan mufassal boshqaruvga o‘tish imkonini berdi.

Yana shu davrda, ya’ni 60-yillar oxiri 70-yillar boshida moddiy oqimlarni xomashyo manbaidan oxirgi iste’molchigacha boshqarishni muvofiqlashtirish muammosini hal etish ana shu payt amalga oshirib bo‘lmasligi aniq bo‘ldi. O‘sib borayotgan moddiy va axborot oqimlarini boshqarishni tashkil etish uchun rivojlangan, oson moslashadigan moddiy-texnika bazani yaratish talab etildi. Keng rivojlangan infratuzilmani shakllantirish, tegishli tashkiliy-tuzilmaviy shakllarni ishlab chiqish, talab etilgan asosli, yuqori malakali ma’muriy-xo‘jalik apparatini shakllantirish zarurati paydo bo‘ldi. Shu bilan birga, yangi jabha ilmiy asoslar va qoidalarni yanada chuqurroq nazariy qayta ishlashga majbur edi.

Bu yo‘nalishda fikrlar va hatti-harakatlarni har tomonlama jadallashtirish natijasida logistika “fikrlash tarzi” yoki boshqacha aytganda konseptual strategiya maqomiga ega bo‘ldi. Amaliyotda asosiy e’tibor muayyan vazifalarni hal etishga qaratildi. Birinchi galda katta say’-harakatlar ombor va tara-qadoqlash majmualarini rivojlantirishga, shuningdek, maqsadga muvofiq transport-ombor tizimlari, axborot tarmoqlari va ma’lumotlar banklarini yaratishga yo‘naltirildi. Logistika tushunchasi ta’rifining turliligi birinchidan, uni mutaxassislarning faoliyati turidan qat’i nazar qabul qilish xilma-xilligi bilan izohlanadi. Masalan, marketolog, moliyachi, menejerning logistika muammosiga ishlab chiqarishni rejalashtirish va boshqarish bo‘yicha fikri jiddiy tafovutlarga ega bo‘ladi.

Ikkinchidan, oqim jarayonlarini o‘rganish bo‘yicha har bir logistik yo‘nalish fanda qabul qilinganidek, keng va qisqa izohga ega.

Uchinchidan, logistik konsepsiyani tushunish va rivojlantirish xo‘jalik faoliyatini tashkil etishda fikrlashning yangi obrazini shakllantirgan holda nazariy-amaliy tadqiqotlarning afzalliklarini ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni dialektik rivojlantirishning obyektiv sharoitlariga bog‘liq holda to‘g‘irlashi muqarrar.

УДК: 164.13

ЕРЛАРНИНГ ДЕГРАДАЦИЯГА УЧРАШИ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ БЎЙИЧА ЧОРА-ТАДБИРЛАР

Н.Ж.Маманазарова (ҚарМИИ), Н.Х.Жамилова (ҚарИПУ)

Таянч сўзлар: *Деградация, ер ва сув ресурслари, сув тежовчи технологиялар, чўлланиш.*

Дунё бўйлаб ҳар йили 12 миллион гектар ер чўлланиб боряпти, ҳар сонияда бу кўрсатгич 23 гектар ерни ташкил қилмоқда. Бугун бутун жахон маълумотларига эътибор

қаратадиган бўлсак ер юзасининг қарийб 75 фоизи чўлланишга юз тутган. Агар бу ҳолат бартараф этилмасдан давом этаверса 2050 йилга бориб ер қитъасининг 95 фоизи чўлланиши ва бу эса 3 млрд кишида озиқ-овқат тақчиллигини юзага келтириши мумкинлигини кўрсатиб беради. Хўш шундай экан чўлланиш ўзи нима деган саволга қисқача жавоб берадиган бўлсак, чўлланиш ернинг экин экилмайдиган яроқсиз ҳолатга келиш жараёнидир. Бунда экологик тизимлар бузилади табиий хилма-хиллик йўқолади органик ҳаётнинг деярли барча шакллари ёмонлашади. Чўлланиш –дунёни табиий иқтисодий инқирозга олиб келади. Бу эса қашшоқликни келтириб чиқаради. Сўнгги 100 йилликда сувли ҳудудларнинг 54 фози чўлланишга юз тутган бўлиб, Жанубий Шарқий Осиё ва Африкада бу жараён жадаллик билан давом этмоқда. Бизнинг республикамизда эса ҳар дақиқада 9[31] квадрат метр ҳудуд чўлланиб боряпти. Муаммонинг асосий қисмига эътибор берадиган бўлсак чўлланишга ўзи нима сабаб бўлади деган саволга ечим топишимиз керак. Чўлланишга асосан табиий ва антропоген омиллар таъсир кўрсатади. Табиий омилга глобал исиш таъсир кўрсатса, антропоген омилга эса инсон ўзи сабаб бўладиган омиллар киради. Буларга ерларни нотўғри суғориш, саноат чиқиндилари, минерал ва тош, қум қазиб олиниш киради. Бундан ташқари қишлоқ хўжалигида мелиорацияни ва суғориш ишларини нотўғри ташкил қилиниши оқибатида ҳам ерлар яроқсиз ҳолатга келиб қолади. Шу билан бирга чорва молларини нотўғри ўтлатиш ҳам салбий таъсир кўрсатади. Бунда чорва моллари бир жойнинг ўзига кўп вақт ўтлатилганда улар ўсимликларнинг илдизи билан еб кетишади бунинг натижасида келаси йилга келиб ўша ҳудудда яшиллик камайиб кетади. Бунинг олдини олиш учун эса чорва молларини смета бўйича ўтлатишни ўлга қўйиш керак. Қолаверса, дунё аҳолисининг ўсиб бориши ҳам чўлланишнинг асосий сабаларидан бири деб қарашимиз мумкин. Бинобарин инсонлар кўпайгани сари озиқ овқатга бўлган эҳтиёж ортади бу эса ўз навбатида ердан кўпроқ ҳосил олиш кераклиги кўрсатади. Бунинг натижасида эса ерлардан аёвсиз фойдаланилади ва баъзи ҳолларда эса ер яроқсиз ҳолатга келади.

Республика бўйича жами шўрланган ерлар[32]*(минг.га*2020 йил*)*

1- жадвал

Худудлар номи	Умумий суғориладиган майдон, минг/га	Шўрланмаган ерлар: минг/га	Шўрланган ерлар: минг/га	Шу жумладан кучли шўрланган: минг/га	Шу жумладанўрта ача шўрланган ерлар мингга	Шу жумладан кам шўрланган ерлар минг/га
Ўзбекистон Республикаси	4304	2373	1928.7	83.00	518.69999999999	1326.6
Қашқадарё вилояти	513	286.3	227.7	9.199999999999	36.4	182

Юқоридагиларга қўшимча қилиб мелиоратив тадбирларни тўғри амалга ошириш билан бир қаторда, сизот сувларини мақбул сатҳларда ушлаб туриш ва уларнинг минераллашувини камайтиришга қаратилган илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш, бу борадаги илғор жаҳон тажрибасини ўрганиш ва амалиётда қўллаш каби бир қатор муаммоларнинг ечимлари мавжуд. Жумладан, замонавий сув тежовчи суғориш технологиялардан фойдаланиш кўламини кенгайтириш йўналишида қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда сувни тежайдиган суғориш технологияларини жорий қилиш 175 минг гектардан 2025 йилгача 1 миллион гектарга, 2030 йилга келиб 2 миллион гектаргача, шу жумладан, томчилатиб суғориш технологияси 77,4 мингдан 2025 йилгача 300 минг

[31]http://www.soil.uz@taiti_soil @tuproq_kinikasi

[32]Манба:

гектаргача ва 2030 йилга келиб 600 минг гектаргача етказилиши кўзда тутилган. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш йўналишида:

а) шўрланган майдонлар 1 948 минг гектардан 1 722 минг гектарга, ўрта ва юқори шўрланган ерларни 607 минг гектардан 430 минг гектаргача қисқартирилиши;

б) сизот сувлар сатҳи муаммоли даражада (0 — 2 метр) бўлган суғориладиган ер майдонлари 1 051 минг гектардан 773 минг гектаргача камайтирилиши;

в) фойдаланишдан чиққан 298,5[33] минг гектар суғориладиган ерлар 2025 йилга келиб қишлоқ хўжалигида фойдаланишга киритилиши каби манзилли йўналишлар белгилаб олинган.

Фанлар академияси қошидаги Сейсмология институти директори, география фанлари доктори Ваҳоб Рафиқовнинг сўзларига кўра,“Агар чўлланишга қарши чора тадбирларни амалга оширмасак, 2030-40 йилларга бориб, экспорт ҳажми кескин тушиб кетади. Бу жараён йилдан йилга кучайиб боряпти. Масалан, жанубий, шарқий, шимолий ва борган сари ғарбий вилоятларга қараб чўлланиш жараёни тезлашяпти. Қарначўл, Мирзачўл, Шеробод, Далварзин, Қорақалпоқ чўллари чегаралри кенгайишда давом этяпти. Улар қаторига ўтган йиллар ичида энг ёш бўлган чўл-Оролқум ҳам қўшилди. Оролқум ҳозир 60 ёшга тўлди ва уни дунёдаги энг ёш чўл десак муболоға бўлмайди. Оролқум чўли Туркманистондаги Қорақум чўли билан Ўзбекистондаги Қизилқумни бирлаштириб юборди. Илгари буларнинг ўртасида Амударё оқиб ўтарди”.

Шу ўринда бирқатор мамлакатларда чўлланиш ва ерларнинг кучли даражада шўрланиши каби муаммолар билан курашаётган бир вақтда дунё бўйича қарийб 2 миллиард гектар ер майдони яроқсиз ҳолга келиб қолганлиги масаланинг қай даражада долзарб эканлигини акс эттиради. қишлоқ хўжалиги ерларининг ҳолатини яхшилаш, тупроқнинг унумдорлигини ошириш муҳим масалалардан ҳисобланади. Ушбу долзарб муаммонинг илмий ҳамда амалий томонларини таҳлил этиш ва соҳадаги муаммоларни бартараф этишда бугунги кунда катта эътибор қаратилмоқда. Жумладан 2022 йилнинг 10 июнь санасида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”[34]ги қарорига мувофиқ ерлар деградациясига қарши курашиш масалалари бўйича бир қатор вазифаларни амалга ошириш белгилаб олинди. Жумладан:

- ерлар деградацияси жараёнлари билан курашиш соҳасида ягона давлат миёсатини юритиш;
- ушбу соҳада давлат дастурлари ва истиқболга мўлжалланган стратегияларни ишлаб чиқиш ҳамда уларни амалга оширишда иштирок этувчи вазирлик ва идоралар фаолиятини мувофиқлаштириш;
- ерлар деградацияси ва чўлланиши, шу жумладан ерларни тиклаш, рекултивация ва мелиорация тадбирлари, яйловлардан алмашлаб фойдаланиш, уларни сақлаш ва фитомелиорациялаш, қишлоқ хўжалиги экинларини алмашлаб экиш, ўрмонлар ва иҳотазорлар барпо қилиш жараёнларини мониторингини олиб бориш;
- ерлар деградациясига қарши курашиш ишларини олиб боришга маъсул корхона, муассаса, ташкилотлар раҳбарлари ва бошқа мансабдор шахслар учун бажарилиши мажбурий бўлган кўрсатмаларни беришдан иборатдир.

Қолаверса жорий йилнинг 27 апрел куни Тошкент шахрида “22-апрел- Халқаро Ер куни ”га бағишланган “Марказий Осиёда ерлар деградациясига қарши кураш: муаммолар ва ечимлар” мавзусида форум бўлиб ўтди. Тадбир Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, БМТ нинг Тараққиёт дастури ҳамда халқаро озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) шунингдек, Германия халқаро ҳамкорлик жамияти (ГИЗ) ҳамкорлигида ташкил этилди. Унда Марказий Осиё давлатлари, Россия, Германия, Туркия,

[33]Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 10.07.2020 йилдаги ПФ-6024-сон

[34] ПҚ-277-сон 10.06.2022. Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида

Жанубий Корея каби мамлакатлардан иқлим ўзгариши ва ерларнинг деградациясига қарши кураш бўйича тегишли вазирлик ва идоралар вакиллари, экспертлар, олимлар иштирок этишди. Бизга маълумки, қишлоқ хўжалиги ерларининг унумдорлигини сақлаш ва ошириш ерларнинг деградациясига қарши курашиш, эрозия, шўрланиш, ботқоқланиш ва чўлланишнинг олди олиш масалалари глобал миқёсида ҳал этилиши муҳим бўлган муаммолар сирасига киради. Шу нуқтаи назардан юқоридаги форумда ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона самарали фойдаланишга оид масалалар муҳокама қилинди.

Форум қатнашчилари томонидан тақдимот ўтказилди, турли мамлакатлардан келган экспертлар ерларнинг деградациясига қарши курашиш ва чўлланишни олдини олиш, тупроқ таркибини яхшилаш ва унумдолигини ошириш ҳамда глобал иқлим ўзгаришига мослашган ҳолда яйловларни тиклаш бўйича қишлоқ хўжалигига замонавий инновацион усулларни жорий этиш борасида олиб борилётган ишлари бўйича ўз тажрибалари билан ўртоқлашди. Ўзбекистон республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Халқаро молия институтлари билан ҳамкорликда Ўзбекистонда ерларнинг деградация жараёнларига қарши курашиш, глобал иқлим ўзгаришларига мослашиш, қурғоқчилик ва чўлланишни олдини олиш бўйича умумий қиймати қарийб 50 миллион АҚШ долларни ташкил этадиган 15 га яқин лойиҳани амалга оширмоқда. Шунингдек 2026 –йилга келиб шўрланган ер майдонини 100 минг гектарга қисқартириш, 1,7 миллион гектар деградацияга учраган яйловларни тиклаш ва 26 минг гектар қишлоқ хўжалиги ерларида ҳимоя ўрмонлар яратиш бўйича стратегик вазифа ҳам белгиланди. Бугунги кунга келиб ушбу йўналишлар бўйича ишлар олиб борилмоқда. 232,8 минг гектар деградацияга учраган ҳудудларда ўрмон ҳудудларини яратиш ишлари борилмоқда. Ўу борасида 1,7 миллион гектар майдонда саксовул, черкез ва қандим каби туз ва қурғоқчиликк чидамли ўсимликлардан ташкил топган “яшил қопламалар” яратилмоқда. Ушбу форум турли мамлакатлар мутахассисликларини илғор тажрибаларидан ва янгиликларидан мамлакатимиздаги мавжуд соҳага оид муаммоларни бартараф этишга ёрдам беради. Шу ўринда бирқатор мамлакатларда чўлланиш ва ерларнинг кучли даражада шўрланиши каби муаммолар билан курашаётган бир вақтда дунё бўйича қарийб 2 миллиард гектар ер майдони яроқсиз ҳолга келиб қолганлиги масаланинг қай даражада долзарб эканлигини акс эттиради. Бизнинг вилоятимиз яъни Қашқадарё вилоятида ҳам деградацияни олдини олиш учун қатор чора тадбирлар амалга ошириляпти. Бунинг натижасида эса вилоятда фойдаланишга яроқли ерлар ҳажми ортмоқда.

Қашқадарё вилояти туманларида 2023 йилда фойдаланишга киритиладиган ер майдонлари

2- жадвал

№	Туман номи	2023 йилда фойдаланишга киритиладиган майдон, *(гектар)*	Лойиҳанинг дастлабки қиймати, (млн.сўм)	Амалга ошириладиган агротехник тадбирлар, *(гектар)*
1	Ғузор	1362	14405	109
2	Қарши	1890	16983	151
3	Косон	1597	12703	128
4	Қамаши	1005	9799	80
5	Миришкор	2068	24208	165
6	Муборак	3231	20710	258
7	Нишон	4314	13066	345
8	Касби	1443	12615	115
9	Чироқчи	817	9582	65
10	Яккабоғ	430	5951	34
	Жами	**18157**	**140 021**	**1453**

Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики, 2023 йилда Қашқадарё вилоятида фойдаланишга киритилган ер майдонларини туманлар кесимида кўришимиз мумкин.

Бунда Муборак ва Нишон туманларида ажритилиши керак бўлган ер майдонларини улуши катта эканлигига эътибор қаратадиган бўлсак, бу кўрсаткич жами вилоят бўйича 18157 гектар ер майдонини ташкил этиш назарда тутилган. Юқорида берилган маълумотлардан бир қатор ечимларни беришимиз мумкин:

*– шакллантирилган манзилли рўйхат асосида **18157 гектар** ер майдонларини электрон хариталарини тайёрлаш, Сув хўжалиги ва Қишлоқ хўжалиги вазирликларига тақдим этиш ва маълумотлар асосида кейинги йилга нисбатан фойдаланишга киритилиши мумкин бўлган ер майдонларини прогнозлаштириш;*

– ер майдонларини фойдаланишга киритишга талабгорларни аниқлаш ва электорон платформасини яратиш;;

– аниқланган талабгорларга фойдаланишга киритиладиган ер майдонларини бириктириш ва тайёрланган маълумотлар асосида базани шакллантириш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 10.07.2020 йилдаги ПФ-6024-сон
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сон Фармони. 23.10.2019 й.
3. ПҚ-277-сон 10.06.2022. Ерлар деградациясига қарши курашишнинг самарали тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида.
4. Қашқадарё вилояти статистика бошқармаси маълумотлари.
5. Аму-Қашқадарё ИТХБ маълумотлари.
6. Қашқадарё
7. Қашқадарё вилоятида 2023 йилда Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат соҳасини ривожлантиришни тизимли ташкил этиш бўйича услубий қўлланма.
8. N.J.Mamanazarova.“Ways to improve the management of water systems in the conditions of digitalization of agriculture” Central European Management Journal 2022
9. http://www.soil.uz@taiti_soil @tuproq_kinikasi

ANALYSIS OF OPERATIONS WITH SECURITIES OF COMMERCIAL BANKS

B.B. Namozov (Kar EEI)

The analysis of operations with securities of commercial banks is a highly relevant research topic in the field of finance and banking. Securities are one of the key assets held by commercial banks and analyzing their operations with securities can provide valuable insights into the overall financial health and performance of these institutions.

Specifically, understanding how commercial banks acquire, manage, and dispose of securities can shed light on their investment strategies, risk management practices, and profitability. This type of analysis can also provide insights into the broader economic trends and market conditions that influence the behavior of commercial banks.

Moreover, the regulatory environment around securities trading and management is constantly evolving, with new rules and regulations being introduced in response to changing market dynamics. Therefore, studying the operations of commercial banks with securities can help policymakers and regulators to better understand the impact of these regulations and identify areas for improvement.

The analysis of operations with securities of commercial banks is a relevant and important research topic that can provide valuable insights into the financial health and performance of commercial banks, as well as the broader economic and regulatory environment in which they operate.

World experience shows that the development of investment operations carried out by commercial banks with securities is a necessary condition for ensuring their liquidity and financial stability[35].

The experience of foreign countries in securities banking can provide valuable information on the best practices and approaches to managing securities portfolios and minimizing risks. Here are a few examples that we studied the experience of foreign countries in this area:

United States: Commercial banks in the United States are subject to strict regulations regarding the trading and management of securities. The Securities and Exchange Commission (SEC) and the Federal Reserve oversee these rules, which are designed to ensure that banks maintain adequate capital and manage risk appropriately.

European Union: In the European Union, commercial banks are subject to Basel III capital requirements and risk management rules. The European Securities and Markets Authority (ESMA) also provides guidelines and rules regarding the trading and management of securities.

Canada: Commercial banks in Canada are required to maintain a certain level of capital and are subject to risk management and securities trading rules. The Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) oversees compliance with these rules and works to ensure that banks operate safely and securely.

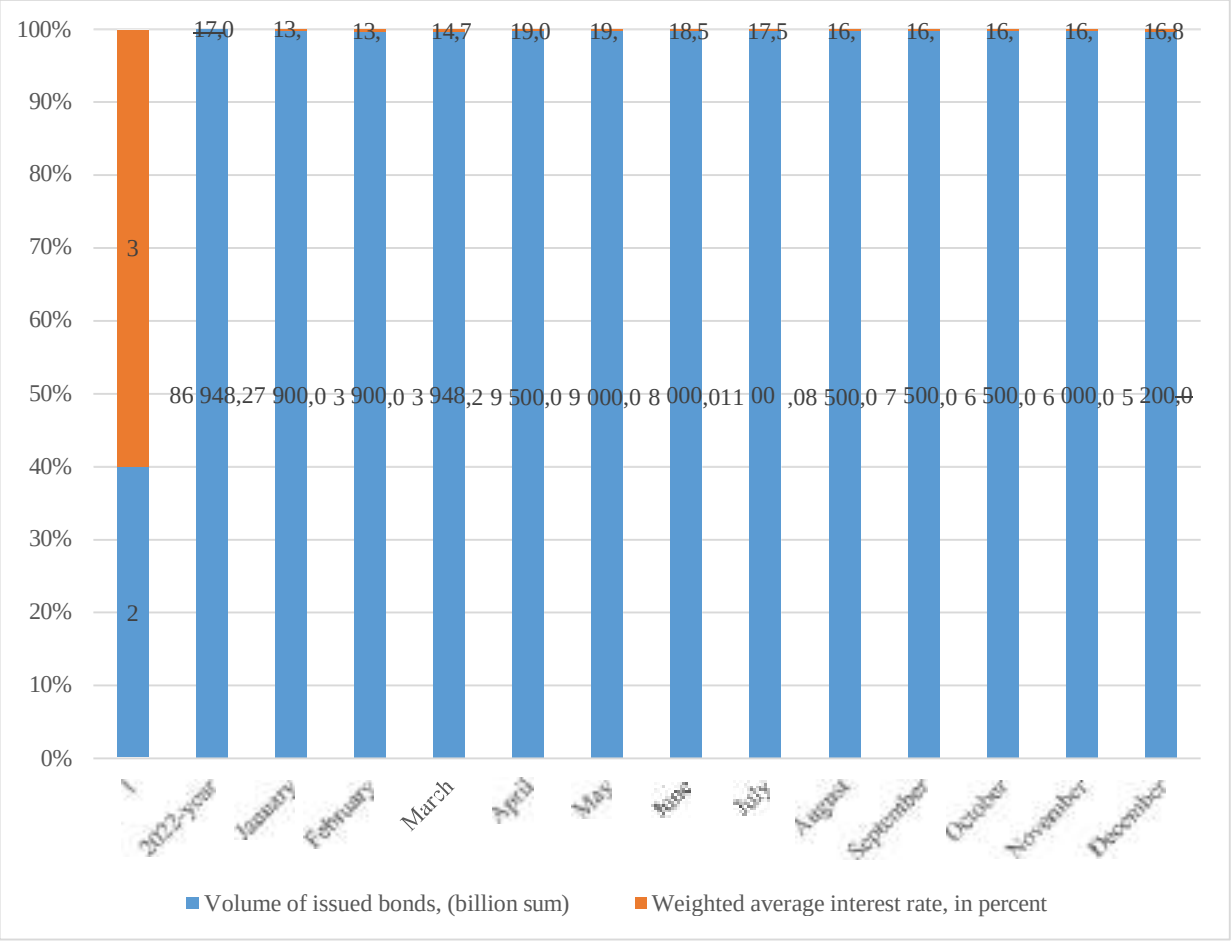


Diagram 1. Bonds issued by the Central Bank and placed among commercial banks[36]

Japan: In Japan, commercial banks are required to maintain an adequate level of capital and are subject to risk management and securities trading rules. The Financial Services Agency

[35] Alimardonov I.M. Tijorat banklarining qimmatli qog‘ozlar bilan amalga oshiriladigan investitsion operatsiyalarini rivojlantirish yo‘llari. “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 1, yanvar-fevral, 2020 yil.
[36] https://cbu.uz/uz/statistics/buleten/858706/

(FSA) oversees compliance with these rules and works to ensure that banks operate safely and securely.

Operations of banks with securities have been studied by many scientists. Including, in his work “Investment in securities and the stability of banks”, published in the Journal of Banking and Finance in 2008, Jean-Jacques Lafontaine explored the relationship between banks' investment in securities and their financial stability. He showed that investing in securities can lead to higher returns for banks, but can also increase their exposure to risk. Lafontaine has also explored the impact of regulation and supervision on banks' investment strategy and financial stability[37].

Below we present an analysis of the bonds issued by the central bank as a result of our analysis.

The status of operations with securities in the banking system of Uzbekistan is evolving, with significant developments taking place in recent years to promote the development of the securities market and increase the role of commercial banks in this market.

In 2022, the Central Bank of Uzbekistan introduced a new regulatory framework for securities trading and management, which aimed to create a more transparent and efficient securities market. This framework included regulations around the issuance and trading of securities, as well as requirements for securities brokers and dealers.

Commercial banks in Uzbekistan are playing an increasingly important role in the securities market, with many banks establishing securities trading desks and actively participating in the market. For example, in 2022, the National Bank of Uzbekistan launched a new securities trading platform that allows investors to buy and sell securities online, with several commercial banks participating as market makers.

In conclusion, the analysis of operations with securities of commercial banks is a crucial area of research that can provide valuable insights into the financial health and performance of these institutions. Securities are a key asset held by commercial banks, and understanding how banks acquire, manage, and dispose of securities is essential to assessing their investment strategies, risk management practices, and overall profitability.

The experiences of foreign countries in bank operations with securities highlight the importance of regulatory oversight and risk management practices to ensure the safety and soundness of commercial banks. The recent regulatory reforms and market developments in Uzbekistan demonstrate a growing interest in the development of the securities market and the increasing role of commercial banks in this market.

However, there are still challenges facing the development of the securities market, such as a lack of liquidity, limited availability of market data, and a lack of investor education. Addressing these challenges will be crucial to ensuring the sustainability and growth of the securities market and the role of commercial banks within it.

References:

1. Alimardonov I.M. Tijorat banklarining qimmatli qog‘ozlar bilan amalga oshiriladigan investitsion operatsiyalarini rivojlantirish yo‘llari. “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 1, yanvar-fevral, 2020 yil.
2. Lafontaine, J. J. (2008). Investment in securities and the stability of banks. Journal of Banking and Finance, 32(9), 1555-1567.
3. https://cbu.uz/uz/statistics/buleten/858706/

[37] Lafontaine, J. J. (2008). Investment in securities and the stability of banks. Journal of Banking and Finance, 32(9), 1555-1567.

ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА “ИҚТИСОДИЙ КОМПЕТЕНЦИЯ” ТУШУНЧАСИНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШ БОСҚИЧЛАРИ

ISFT кат. ўқт. О.Ш.Абдураимов

Аннотация: *Ушбу маколада жамиятимизда иқтисодий компетенцияларни шахсларда ривожлантиришнинг педагогик психологик ривожлантиришнинг ахамияти очиб берилган.*
Калит сўзлар: *иқтисодий фаолият,иқтисодий таълим,компетенция, таълим,компетентлик ,*

Жаҳонда иқтисодиётининг глобаллашуви шароитида таълим муассасаларида сифатли таълим хизматларига бўлган эҳтиёжнинг ортиб бориши таълим ташкилотлари раҳбарларининг иқтисодий компетенцияларини ривожлантириш заруратини юзага келтирмоқда. Мазкур зарурат таълим тизимида рақобат муҳитини ривожлантириш вазифасини қўяди. Шундан келиб чиқиб, дунёнинг таълим тизими ривожланган давлатларнинг таълим тизимида соғлом рақобат муҳитини ривожлантириш механизмлари жорий этилмоқда. Ҳозирги бозор муносабатлари шароитида дунёда таълим сифатини оширишга қаратилган илмий тадқиқотларда таълим ташкилотлари фаолиятида маркетинг-тадбиркорлик, иқтисодий-ҳуқуқий ва ахборот-таҳлилий компетенцияларни ривожлантиришга устуворлик берилмоқда. Биз "иқтисодий фаолият" ни ижтимоий ва индивидуал эҳтиёжлар ва манфаатларга мувофиқ маънавий ва моддий ишлаб чиқаришни, қадриятларни тақсимлаш, алмашиш ва истеъмол қилишни мақсадга мувофиқ ўзгартириш ва ўзгартириш бўйича ҳаракатлар тизими сифатида белгилаймиз. Иқтисодий таълим ва тарбиянинг бирлиги иқтисодий фаолиятда ўз ифодасини топади. Субъектнинг иқтисодий фаолиятининг муваффақияти олинган иқтисодий билим, кўникма ва кўникмаларга боғлиқ, лекин айни пайтда иқтисодий фаолиятнинг ўзи иқтисодий таълимнинг "шарти ва воситаси" дир, яъни иқтисодий фаолият омил, иқтисодий таълимнинг "бошланғич нуқтаси" дир . Иқтисодий фаолиятни амалга ошириш мутахассисдан бир қатор кўникмаларга эга бўлишни талаб қилади: касбий иқтисодий муаммони ҳал қилиш; иқтисодий адабиётлар билан ишлаш; вазифани кўриш; ишни ўргатиш; ишда ўзини йўналтириш; иқтисодий фаолиятни режалаштириш; одамларни бошқариш; одамларни тушуниш, уларни ишонтириш.

Бозор муносабатларига ўтиш шароитида ёшлар ўртасида иқтисодий компетенцияни ривожлантириш алоҳида аҳамиятга эга. Ушбу жараёнда таълим етакчи рол ўйнайди, чунки инсон компетенциясининг у ёки бу даражаси таълим ва тарбия натижасидир. Ушбу тадқиқот доирасида илмий адабиётларни таҳлил қилиш асосида "компетенция" тушунчасини аниқлаш зарур кўринади. Компетенция-бу мураккаб фанлараро, умумий услубий тушунча бўлиб, унинг характеристикаси турли хил билим соҳалари мутахассисларини қониқтирадиган даражада қийин. Фалсафа, социология ва маданиятшуносликда компетенциянинг сон-саноқсиз таърифлари мавжудлиги унинг тадқиқотчилари ўртасидаги зиддиятни эмас, балки компетенция ҳодисасининг хилма-хиллиги ва кўп ўлчовли табиатини ва шунинг учун уни талқин қилишда турли хил ёндашувлар имкониятини акс эттиради.

Дастлаб, "компетенция" тушунчаси ҳозирги замонга қараганда анча торроқ эди ва унинг маъноси "мос, қобилиятли" билан боғлиқ эди, чунки у ўз билими ёки ваколатига кўра бирор нарса қилиш ёки қарор қабул қилиш ҳуқуқини билдирган, кейин эса машғулотнинг якуний натижасини, ўзига хос турини билдира бошлади. талабалар томонидан" тегишли даражадаги " билимларга эришиш., кўникма ва қобилиятлар. "Компетенция" атамаси "қобилият" сўзидан олинган. Хорижий сўзларнинг замонавий луғати "компетентлик" тушунчасини изоҳлайди (Лат. лат. Competens -тегишли, қобилиятли) компетентликка эга ёки маълум бир соҳада билимли, билимдон деган маъноларни билдиради.

Илмий ва психологик адабиётларда "компетенция" атамаси ҳақида дастлабки қарашлар немис олими Хабермаснинг асарларида учрайди, у бу тушунчани нутқ алоқаси назарияси контекстида социологик атама сифатида ишлатади. Ижтимоий психологияга оид асарларда у ўз бизнесини, бажарилган ишнинг моҳиятини, мураккаб боғланишларни, ҳодиса ва жараёнларни, мўлжалланган йўлларга э.ришишнинг мумкин бўлган усуллари ва воситаларини пухта билиш сифатида талқин этилади. Ижтимоий психологлар, хусусан Д. Bruner, компетенцияни энг малакали мутахассисга хос бўлган фазилатлар тўплами, касбни эгаллаган ҳар бир инсон эга бўлиши лозим бўлган фазилатлар деб билади.В. А. Кальней компетенцияни муайян вазиятда тўпланган билим ва тажрибани сафарбар қилиш қобилияти деб ҳисоблайди ва бундан ташқари, компетенциялар ҳақида фақат улар қандайдир вазиятда ўзини намоён қилганда гапириш мантиқан тўғри келади. Унинг фикрича, потенциал оралиғида қолган намоён бўлмаган компетенция компетенция эмас, балки кўпи билан яширин имкониятдир. Бизнинг тадқиқотларимиз учун маълум бир вазиятда маълум бир маҳоратни намойиш этиш қобилияти сифатида қаралганда, компетенция тушунчасини аниқлаштириш муҳим кўринади . Назария ва амалиёт синтези асосида шаклланадиган компетенция ёдланган ўлик билимлар шаклида эмас, балки инсоннинг билиш, фикрлаш, мулоқот қилиш ва ҳаракат қилиш, олдинга қўйиш ва ҳал қилиш қобилиятининг ҳолатида намоён бўлади. муаммоларнинг айрим синфлари, тараққиёт ва тараққиётни таҳлил қилиш. уларнинг ҳал натижалари, доимий тегишли ўзгаришлар қилиш . Э.Ф.Ореховнинг фикрича компетенция инсоннинг бажарилган вазифалар ва ҳал қилинган муаммоларнинг чуқур моҳиятидан, ушбу соҳада мавжуд тажрибани яхши билишдан, ўзининг энг яхши ютуқларини фаол эгаллашдан иборат бўлган масала бўйича билимлар билан ишлашнинг барқарор қобилиятини тушунади; танлаш қобилияти ва усуллари, жой ва вақтнинг ўзига хос шароитларига мос келадиган ҳаракат, эришилган натижалар учун жавобгарлик ҳисси; хатолардан сабоқ олиш ва мақсадга эришиш жараёнида тузатишлар киритиш қобилияти . В. А. Розов компетенцияни қуйидаги жиҳатларда кўриб чиқади:

- семантик, вазиятни умумий маданий контекстда тушунишнинг адекватлигини, шу жумладан тушунишнинг маданий нақшларини, муносабатларни акс эттиради;
- муаммо-амалий, вазиятни тан олишнинг етарлилигини тавсифловчи, мақсадлар, вазифаларни белгилаш ва самарали амалга ошириш;
- инсон учун мавжуд бўлган ўзаро таъсирнинг тегишли маданий нақшларини ҳисобга олган ҳолда, турли вазиятларда мулоқотнинг адекватлигини белгилайдиган коммуникатив.

Компетенция-бу нафақат билимга эга бўлишга, балки билим билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилишга тайёр бўлишга имкон берадиган мураккаб интеграциялашган тизим. Шундай қилиб, М.А. Чошановнинг сўзларига кўра, компетенция қуйидаги хусусиятларнинг йиғиндисидир: билимларнинг ҳаракатчанлиги, операцион билимларга эга бўлиш, услубнинг мослашувчанлиги, танқидий фикрлаш, кўплаб ечимлар орасида энг мақбулини танлаш қобилияти, ёлғон, савол самарали ечимларни рад этиш. Шунга ўхшаш ғоя В.Я. Кричевский томонидан ишлаб чиқилган: компетенция муваффақиятли фаолият учун билимларнинг мавжудлиги, ушбу билимларнинг амалиёт учун аҳамиятини тушуниш, операцион кўникмалар тўплами, иш вазифаларини ҳал қилиш алгоритмларига эга бўлиш, ҳар қандай фаолият турига ижодий ёндашиш қобилияти билан тавсифланади. Компетенция - билимларнинг кенгайиши, компетенциянинг ўсиши интроспекция ва ўз-ўзини баҳолаш билан боғлиқ деб хисоблайди. Компетенция қуйидаги мезонлар тўплами билан тавсифланган даражадаги тузилишга эга:

- билим ва кўникмаларни ўзлаштириш даражаси
- билим ва кўникмаларнинг кенглиги;
- махсус вазифаларни бажариш қобилияти;
- ишингизни оқилона ташкил этиш ва режалаштириш қобилияти;
-ностандарт вазиятларда билимлардан фойдаланиш қобилияти (ускуналар, технологиялар, ташкилот ва иш шароитидаги ўзгаришларга тезда мослашиш).

Компетенциянинг энг кенг ва батафсил талқинини J. Ravenнинг фикрича у масъулият, ишонч, қобилият, тайёргарликлик каби шахсий фазилатлардан фойдаланган ҳолда 37 турдаги компетенцияларни тавсифлаган. Масалан, J.Ravenнинг сўзларига кўра, шахснинг ваколати маълум бир соҳада муайян ҳаракатни самарали бажариш учун зарур бўлган ўзига хос қобилиятни ва шу жумладан юқори ихтисослашган билимларни, предмет кўникмаларининг махсус турини, фикрлаш усулларини, шунингдек ўз ҳаракатлари учун жавобгарликни тушунишни белгилайди. Бу барча таркибий қисмларнинг ривожланиши ва уйғунлигини, уларнинг фаолиятда ажралмас шаклланишини назарда тутади. Компетенция кўп сонли таркибий қисмлардан иборат бўлиб, уларнинг аксарияти бир-биридан нисбатан мустақил, баъзи таркибий қисмлар когнитив соҳага, бошқалари ҳиссий соҳага тегишли, таркибий қисмлар самарали хатти-ҳаракатларнинг таркибий қисмлари сифатида бир-бирини алмаштириши мумкин .

Назарий фандаги компетенция таърифларининг бутун тўпламидан иккита асосий йўналишни ажратиш мумкин. Улардан биринчиси ижтимоий-психологик йўналиш бўйича (Е.В. Арцишевская, Ю.Н. Жуков, М.К. Кабардов, Г. А. Ковалев, Ю.М. Майсурадзе) субъектларнинг ижтимоий ўзаро таъсири контекстида компетенцияни аниқлаш билан боғлиқ. Психологик ва педагогиканинг иккинчи йўналиши (Й.В.Варданян, И.Ф.Демидова, Е.В. Попова, А.К.Маркова, Х.В.Кузмин) компетенция касбий маҳоратнинг таркибий қисми еканлигидан келиб чиқади. Бундан ташқари, компетенция ажралмас касбий ва шахсий хусусият сифатида қаралади, бу ҳозирги кунда жамиятда қабул қилинган меъёрлар ва стандартлар билан касбий функцияларни бажаришга тайёрлиги ва қобилияти билан белгиланади (А.К.Маркова, С. Нескович, М.Прохорова). А. К. Марковaнинг сўзларига кўра, касбий фаолият натижалари бевосита мутахассиснинг ваколатига боғлиқ.

Психологик-педагогик адабиётларда профессионалликни шакллантириш жараёнини таҳлил қилишда иккита тушунча қўлланилади:" компетенция "ва"компетенция". Энг умумлаштирилган ва кенг маънода компетенция деганда "инсоннинг шахсий имкониятлари, унинг малакаси, (билими, тажрибаси) тушунилади, бу унга маълум бир ечимларни ишлаб чиқишда иштирок етиш ёки уларни ўзи ҳал қилиш имконини беради. маълум билим, кўникмалар мавжудлиги";"ушбу ваколатга эга бўлиш билим, тажриба билан тасдиқланган бир қатор масалалар, ҳодисалар". Турли луғатларда "компетенция" тушунчаси (Лат. Сомпето-мен еришаман, мос келаман, ёндашаман) худди шу тарзда, яъни "бирор нарсани ҳукм қилишимга имкон берадиган билимга эгалик қилиш . "Компетенция" атамаси одатда маълум бир ижтимоий-касбий мақомга эга бўлган шахсларга нисбатан қўлланилади. Бу билим ва кўникмаларни ва уларнинг бажарилган вазифалар ва ҳал қилинган муаммоларга мувофиқлигини тавсифлайди.

Бизнинг "компетенция" тоифасини кўплаб талқинларда таҳлил қилишимиз хулоса қилишга имкон беради: бу ҳодиса қандай контекстда кўриб чиқилмасин, у ҳар доим объектив-моддий ва маънавий-ижодий фаолиятни ўзгартириш, ўзгартириш, такомиллаштириш жараёнларини, атрофдаги воқеликни ҳам, шахснинг ўзи ҳам шахсий индивидуаллик сифатида кўрсатади. Шу муносабат билан биз шахснинг иқтисодий компетенцияси муаммоларини ўрганиш зарурлигини белгилайдиган олд шартларни аниқлаймиз. "Ривожланиш жараёнида иқтисодий билимлар парадигмаси ўзгариб бормоқда, бу жамиятнинг иқтисодий маданиятида акс этади ва шахснинг иқтисодий компетнлигини белгилаб беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Прохоров, А.П. Русская модель управления [Текст] / А.П. Прохоров. - М.: ЗАО «Журналэксперт», 2002. - 376 с.

2.Пузиенко, Ю.В. Принципы и основные компоненты системы формирования экономической компетентности студентов // Современные факторы повышения качества профессионального образования: сб. статей регион, науч.-практ, конф. [Текст] / Ю.В. Пузиенко - Оренбург, 2007. - С.27 - 39.

3. Пономарёв, Л.Н. Экономическая культура (сущность, направления развития) [Текст] / Л.Н. Пономарёв, В.Д. Попов, А.П. Чичканов. - М.: Мысль, 2000. — 269 с.

QISHLOQLARDA UY XO‘JALIKLARI TADBIRKORLIGINI QO‘LLAB-QUVVATLASH

Sh.A.Turobov (QarMII), sh.turobov@gmail.com

Qishloqlarda uy xo’jaliklari tadbirkorligini rivojlantirish bugungi kunda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Qishloq xo’jaligi asosiy xomashyo va oziq-ovqat manbai bo‘lib, uy xo’jaliklari tadbirkorligini rivojlantirish qishloq iqtisodiyotining yuksalishiga olib keladi.

Uy xo’jaliklari tadbirkorligi uyda mahalliy oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, parvarishlash xizmatlari, ta'mirlash, qurilish va internetga asoslangan turli xizmatlar kabi kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni tashkil etishni o'z ichiga oladi. Uy xo’jaliklari tadbirkorligini rivojlantirish qishloqlarda yangi ish o‘rinlari yaratish, aholi daromadlarini oshirish hamda ular turmush sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Qishloqlarda uy xo’jaliklari tadbirkorligini rivojlantirish uchun moliyaviy resurslardan foydalanishni ta’minlash, tadbirkorlik faoliyatini yo‘lga qo‘yish va yuritish bo‘yicha o‘quv va maslahatlar berish, kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash va infratuzilmani yaratish dasturlarini ishlab chiqish zarur. Qishloqlarning iqtisodiy ahvolini yaxshilash uchun davlat va mahalliy hokimiyat organlari tomonidan ham amaliy ishlar qilinishi kerak.

Biz qishloq xo’jaligida uy xo’jaliklari tadbirkorligini rivojlantirish bo’yicha mamlakatimizda olib borilayotgan tub islohotlar va ularning amaliy natijalarini chuqur monografik tahlil qildik. Qashqadaryo viloyati bo’yicha o’tkazilgan tadqiqotlarimiz bo’yicha quyidagi jadval ma’lumotlarini shakllantirdik (1-jadval).

1-jadval

Qashqadaryo viloyati aholi tomorqalari to‘g‘risida ma’lumot[38]

T/r	Туман (shahar)lar nomi	Tomorqa yer egalari soni	Jami ekin maydoni	Shundan 2022 yilda ekilgan						Tomorqa xizmati MCHJlar soni
				Ertaki, gektar		Takroriy, gektar		To‘qsonbosti, gektar		
				reja	amalda	reja	amalda	reja	amalda	
1	Qarshi tumani	53 805	4 770	4 440	4 440	2 147	2 146	1 852	1 853	11
2	Yakkabog‘	52 561	6 167	5 929	5 966	3 659	3 659	2 520	2 520	14
3	Mirishkor	20 230	2 832	2 611	2 611	1 133	1 134	927	928	27
4	Dehqonobod	27 001	4 031	3 903	3 903			128	128	6
5	Muborak	14 286	1 593	1 486	1 491	637	638	435	435	12
6	Kasbi	36 277	4 001	3 545	3 550	1 800	1 804	1 897	1 897	18
7	Nishon	27 229	3 281	2 430	2 438	1 444	1 447	1 844	1 848	20
8	Koson	54 140	6 725	6 416	6 417	2 825	2 825	2 456	2 456	15
9	Qamashi	45 865	7 674	7 331	7 343	3 837	3 846	2 590	2 590	9
10	Chiroqchi	43 186	6 778	4 778	4 777	2 916	2 915	2 368	2 368	20
11	Ko‘kdala	33 264	4 672	4 662	4 662	2 007	2 007	1 632	1 632	

[38] Fermer, dehqon xo’jaliklari va tomorqa yer egalari kengashi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan hisoblandi.

12	G‘uzor	38 696	2 615	2 455	2 455	1 089	1 090	753	758	8
13	Kitob	54 455	4 955	4 753	4 765	3 023	3 024	2 203	2 221	9
14	Shahrisabz tumani	49 045	4 835	4 668	4 670	2 949	2 956	2 379	2 386	19
15	Shahrisabz shahri	25 848	342	170	170	196	196	172	172	6
16	Qarshi shahri	35 571	674	535	535	136	136	139	139	12
Jami:		**611 459**	**65 945**	**60 113**	**60 194**	**29 797**	**29 823**	**24 294**	**24 330**	**206**

Viloyatda aholi tomorqalaridan samarali foydalanish maqsadida tomorqa xizmati MCHJlar soni o’tgan yilda 206 taga oshirildi. Bu esa aholining tomorqalardan foydalanishdagi qator muammolarning bartaraf etilishiga olib keldi. Shuningdek, aholi tomonidan yerlardan maqsadli foydalanish uchun tomorqalardan 2-3 marotaba hosil olish uchun ertaki, takroriy va to’qsonbosti usulida ekin ekish ishlari faol rag’batlantirilmoqda.

Joriy yilda viloyatda “Hosildor zami” ko‘chatchilik majmuasini tashkil etilib, har yili 200 ming dona mevali, 100 ming dona tok ko‘chatlari, shuningdek, 200 ming dona mavsumiy gullar yetishtirish imkoniyati yaratidi. Majmua hududidagi 20 o‘rinli yengil tipdagi o‘quv markazida bir mavsumda payvandlarni yetishtirishdan to tijoratlashtirishgacha bo‘lgan jarayonlarni qamrab olgan dastur orqali 80 nafar yosh o‘qitilishi yo’lga qo’yildi. Natijada viloyatga boshqa viloyatlardan shartnoma asosida keltirilib ishlatilinayotgan payvandchilar viloyatning o’zida o’qitilishi, ko’plab yoshlarning ish bilan ta’minlashga yordam berdi.

Agrar tarmoqda o‘z biznesini tashkil etishga ko‘maklashish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda dehqon xo‘jaliklarining ulushini oshirish maqsadida uzoq muddatga qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yer maydonlarini ijaraga olib, belgilangan tartibda ro‘yxatdan o‘tgan dehqon xo‘jaliklari va kichik tadbirkorlik sub’ektlariga 50 million so‘mgacha garovsiz kredit ajratilmoqda[39].

Tadqiqot natijalarimizga asosan quyidagi xulosalar shakllantirildi:

- aholining tomorqalardan moliyaviy manfaat olish bo’yicha motivlarini shakllantirish va ularni rag’batlantirish ishlari samaradorligini oshirish;
- tomorqalarda 2-3 marotaba hosil olishning rag’batlantirish mexanizmlarini ishlab chiqish kerak;
- tomorqa xizmatlari MCHJlarning moddiy bazasini mustahkamlash ishlarini jadallashtirish;
- aholi o’rtasida tadbirkorlikning natijadorligini ta’minlash uchun biznes yuritish va boshlash bo’yicha trening va konsalting markazlari faoliyatini yo’lga qo’yish lozim;
- qishloq joylarda yangi ish o‘rinlari yaratish va iqtisodiyotni rivojlantirishni faol qo‘llab-quvvatlash zarur.

Qishloqlarda uy xo’jaliklari tadbirkorligini qo‘llab-quvvatlash iqtisodiyotni rivojlantirish va qishloq aholisining turmush farovonligini oshirishda muhim omil bo‘la oladi. Buning uy xo’jaliklari a’zolariga tadbirkorlik qilishlari uchun uydan turib o‘z biznesini rivojlantirishi, qishloqlar iqtisodiyoti va obodligining muhim bo‘g‘iniga aylanishi uchun sharoit yaratish hamda zarur resurslar bilan ta’minlash zarur.

[39] O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish dasturlari doirasida kreditlar ajratishni takomillashtirish hamda aholining doimiy daromad manbalarini ko‘paytirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Qarori. 9.04.2023 yildagi 161-son.

Adabiyotlar ro’yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish dasturlari doirasida kreditlar ajratishni takomillashtirish hamda aholining doimiy daromad manbalarini ko‘paytirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Qarori. 9.04.2023 yildagi 161-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 10 oktyabrdagi “Fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari faoliyatini yanada rivojlantirish bo‘yicha tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3318-sonli Qarori // “Xalq so‘zi” gazetasi, 11.10.2017 y.
3. Axmedov U.Q.Qishloq joylarida uy xo‘jaliklarining qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish faoliyatini rivojlantirish nomli iqtisod fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlagan dissertatsiya ishi. -T.: 2018 yil.
4. Fermer, dehqon xo’jaliklari va tomorqa yer egalari kengashi ma’lumotlari.

УЎТ: 63.551.5:636.638

ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА АСАЛАРИЧИЛИК ТАРМОҒИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ОБЪЕКТИВ ЗАРУРИЯТИ

Ж.З. Фарманов (ҚарМИИ)

Аннотация. Мақолада республикада асаларичилик тармоғида ишлаб чиқариш кўрсаткичлари таҳлил этилган. Иқлим ўзгаришининг асаларичилик тармоғини ривожлантиришдаги зарурияти ижтимоий, иқтисодий, ташкилий ва экологик жиҳатдан очиб берилган.

Аннотация. В статье проанализированы производственные показатели в пчеловодческой отрасли республики. Выявлена необходимость изменения климата в развитии пчеловодческой сети с социальной, экономической, организационной и экологической точек зрения.

Annotation. The article analyzes the performance indicators in the beekeeping industry of the republic. The need for climate change in the development of the beekeeping network from the social, economic, organizational and environmental points of view is revealed.

Калит сўзлар: асаларичилик, асал етиштириш, иқлим ўзгариши, жиҳат, ресурс, нарх, экология, агрохизмат.

Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши, саноатнинг ривожланиши, антрапоген омиллар таъсирида экологик мувозанатнинг бузулиши, глобал иқлим ўзгаришлари, шунингдек, пандемия каби кутилмаган хавфларнинг юзага келиши шароитида қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантириш орқали аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш масаласи ҳар бир мамлакатда кун тартибидаги долзарб вазифалардан бирига айланиб бормоқда.

Бу масала айниқса хамашё экспортига асосланган аграр давлатлардан импорт ҳисобига ички исътемолларини таъминлайдиган, саноати нисбатан юқори даражада ривожланган давлатлар учун ўзига хос ахборот вазифасини бажармоқда.

Табиий ресурслардан тартибсиз ва оқибатларини ўйламасдан фойдаланишга, озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш кўламини ошириш янги ерларни ўзлаштиришга, сувдан норационал фойдаланишга олиб келди. Буларнинг барчаси экологик мувозанат бузилиб, дунё ҳамжамияти олдига янги муаммоларни, экологик тангликни, қайта тикланмас жараёнларни юзага келишига сабаб бўлди. Экологик иниқрозлар келиб чиқиш сабабларига кўра табиий ва антрапаген омиллар таъсирида вужудга келиши тўғрисида олимларнинг қарашлари мавжуд бўлсада, сўнгги йиларда иккинчи, яъни антрапаген омил таъсири тез намоён бўлиши билан алоҳида назоратни, аралашувларни талаб қилмоқда. Экологик

инқирозларнинг ёққол кўриниши бу глобал иқлим ўзгаришлари бўлиб, у ўртача хароратнинг кўтарилиши ёки кескин совуши, номутоносиб ва аномал ёғингарчилик, тошқинлар ва қурғоқчилик билан намоён бўлмоқда.

Марказий Осиёда, хусусан мамлакатимизда ҳам иқлим ўзгаришларининг таъсири йилдан йилга сезилиб бораётган бўлиб, бундан энг кўп азият чекадиган, кундалик фаолиятида ёққол сезиб борадиган, ишлаб чиқариш самарадорлигига бевосита таъсир кўрасатадиган иқтисодиёт тармоқларидан бири бу қишлоқ хўжалиги саналади. Қишлоқ хўжалилигини иқлим ўзгаришларига мослаштириш, унинг салбий оқибатларини юмшатишда аграр тармоқ йўналишларининг ўзига хос ва алоҳида жиҳатлари мавжуд. Бошқача қилиб айтганда иқлим ўзгаришларининг ижобий ва салбий жиҳатлари мавжуд бўлиб, бир вақтнинг ўзида бири иккинчисини инкор этади. Хусусан, глобал исиш пахта учун йиллик талаб этилагина иссиқликни нисбатан қисқароқ муддатда олиш имконини берса, у сув тақчиллиги шароитида ўзининг мантиғини йўқотиб қўяди. Чорвачиликда эса харорат кўтарилиши касалликларнинг (чорва касалликлари намлик шароитида яхши ривожланиши нуқтаи назаридан) камайишига олиб келса, озуқа муаммосини вужудга келиши сабабли қийинчиликни юзага келтиради.

Аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш тобора долзарблашиб бораётган бугунги глобаллашув даврида мамлакатимизнинг табиий-иқлим шароитлари, географик жойлашуви ва ўсимлик қоплами, хусусан ўсимлик турларининг хилма-хиллиги, уларнинг вегитация даври асаларичиликни ривожлантириш учун қулай бўлиб, узоқ йиллар давомида шаклланган асаларичилик маданияти эса соҳани барқарор ривожлантириш учун замин яратиб беради.

Мустақиллик йилларида барча тармоқлар қатори, аграр тармоқда, жумладан, асаларичиликда ҳам бир қатор агроислоҳотлар амалга оширилган бўлиб, бугунги кунга келиб соҳада бозор иқтисодиётига асосланган иқтисодий муносабатлар жорий этилган. Мазкур соҳани ривожлантиришга давлат томонидан доимий равишда эътибор қаратилган ҳолда маҳсулот етиштируучилар давлат томонидан ташкилий ва иқтисодий жиҳатдан қўллаб-қувватлаб келмоқда. Айниқса сўнгги йилларда амалга оширилган аграр ислоҳотлар асаларичиликни ривожлантиришда янги босқичларни бошлаб берди [3].

Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 октябрдаги “Республикамизда асаларичилик тармоғини янада ривожлантириш чора–тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3327-қарори қабул қилинган бўлиб, мазкур қарор билан, асаларичилик тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш, тармоқда наслчилик ишларини илмий асосда ташкил этиш, асаларичилик хўжаликлари фаолияти самарадорлигини ошириш, асал маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ва турларини янада кўпайтириш, асални қайта ишлаш бўйича замонавий технологияларни жорий этиш, соҳанинг экспорт салоҳиятини оширишга ҳамда асаларичилик соҳасидаги илғор тажрибаларни республикамизнинг барча худудларида тадбиқ этиш каби фаолиятларга тизимли равишда киришилди [1].

Шу билан биргаликда, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4243-сонли қарори билан асаларичилик субъектларига баҳор-ёз мавсумида асалари оилаларини қўшни мамлакатларга «вақтинча олиб чиқиш» божхона режимида кўчириб чиқаришга рухсат берилди. Бу эса, Қирғизистон ва Тожикистон Республикаларида чегарадош ҳудудлардаги нектарга бой бўлган биохилма хилликдан фойдаланиш, ўсимликларнинг гуллаш босқичи ўтган турли мавсумларда асалари оилаларини кўчириб ўтиш орқали йил мавсумларида барқарор ҳосилни таъминлашга хизмат қилмоқда [2].

Мазкур ҳуқуқий асосларни қабул қилиниши асаларичилик тармоғида ишлаб чиқариш кўрсаткичларини ошишига сабаб бўлмоқда. Жумладан, республика бўйича 2010 йилда барча тоифадаги хўжаликларда 188,6 минг дона асалари оиласи парвариш қилинган бўлса,

бу кўрсаткич 2022 йилга келиб 2010 йилга нисбатан қарийиб 3,5 мартага ортган ҳолда 656,5 минг оилани ташкил этган. Республикада боқиб-парваришланаётган асалари оиласининг ортиши эса мос равишда жами етиштирилган асал миқдорини ўзгаришига сабаб бўлган. Жумладан, 2010 йилда республика бўйича барча тоифадаги хўжаликларда 3171,9 тонна асал ишлаб чиқарилган бўлса, бу кўрсаткич 2022 йилда 2010 йилга нисбатан 462 фоизга ошган ҳолда 14656,5 тоннани ташкил этган. Жадвал маълумотларидан таҳлил қилинаётган йиллар оралиғида деҳқон бозорларида асалнинг ўртача нархини ҳам сезиларли даражада ошганлигини кўриш мумкин (жадвал).

Жадвал. Республикада асал ишлаб чиқариш кўрсаткичлари [4]

Йил	Асалари оиласи сони, минг дона	Етиштирилган асал, тонна	Деҳқон бозорларида асалнинг ўртача нархи, сўм
2010	188,6	3171,9	8264
2011	238,6	3795,1	9076
2012	290,0	4887,5	9650
2013	364,9	7177,0	11875
2014	424,1	8708,7	14669
2015	464,2	10122,4	16215
2016	505,0	12069,2	19563
2017	526,4	12366,2	24255
2018	574,2	12578,4	29418
2019	599,0	13001,7	31013
2020	600,9	13357,8	38125
2021	644,4	14066,9	42936
2022	656,5	14656,5	50387

Асаларичилик тармоғида амалга оширилган кенг қамровли ислоҳотлар, мулкчилик шаклларини ўзгариши натижасида жадвал маълумотларидан энг асосий эътибор қаратиш лозим бўлган жиҳат бир бирлик асалари оиласига тўғри келаётган асал миқдорини ошиб борганлиги ҳисобланади. Жумладан, 2010 йилда бир оилага 16,8 кг дан асал ишлаб чиқариш тўғри келган бўлса, бу кўрсаткич 2022 йилда 2010 йилга нисбатан ҳар бир оиладан 5,5 кг дан ортиқча асал ишлаб чиқарилган ҳолда ўртача 22,3 кг ни ташкил этганлигини алоҳида ижобий жиҳат сифатида кўрсатиб ўтиш мақсадга мувофиқ.

Шу боисдан ҳам республика аҳолисини табиий ва органик маҳсулотларга бўлган талабини яхшилаш, аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ва сифатини ошириш, қишлоқ ҳудудларида аҳолини бандлиги ҳамда даромадларини ошириш, бугунги глобаллашув ва иқлим ўзгариши шароитида асаларичилик тармоғини ривожлантириш долзарб масала саналмоқда.

Шу билан биргаликда, мамлакатимизда асаларичилик тармоғини барқарор ривожлантириш заруриятини ижтимоий жиҳатдан аҳоли сони ортиб бориши натижасида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, тоғ ва тоғолди, шунингдек, пахтачилик ҳудудларида аҳоли бандлигини таъминлаш, агробизнеснинг, хусусан агрохизматларнинг замонавий шаклларини ривожлантириш каби ҳолатлар ҳам юзага келтирмоқда (расм).

Шунингдек, иқтисодий жиҳатдан соҳани ривожлантириш орқали қўшимча даромад манбааларни ҳамда кўп тармоқли хўжаликларда айланма маблағларни шакллантириш, фойдаланилмаётган агроресурсларни (гул чанги, чанглатиш хизмати, прополис, асалари заҳри ва бошқа) бозор активига айлантириш каби ҳолатлар ҳам соҳани барқарор ривожлантиришни замон талабига айлантирмоқда.

Ундан ташқари, агрохизматлар ва агроресурслар бозорида янги бозор сегментларини ташкил этиш, тоғ ва тоғолди ҳамда пахтачилик ҳудудларида агробизнеснинг янги шакл ва

усулларини жорий этиш, ҳудудларни ихтисослаштириш ва “ўсиш нуқталари” ва “агродрайверлар”ни аниқлаш каби ташкилий жиҳатлар ҳам мамлакатимизда аграр тармоқ ривожланишининг бугунги босқичида долзарблик касб этиб бормоқда.

Ўз ўрнида, экологик муаммоларнинг қишлоқ хўжалигига таъсир даражаси йилдан йилга сезилиб бораётган бугунги шароитда иқлим ўзгаришлари таъсирида ўсимликлар чангланиш давринининг бузилиши, муддатлари ўзгариши, йил мавсумларида юқори хароратли ва қуруқ иқлим муддати ортиб бориши ҳамда юқори сифатли асал олинувчи баҳор мавсумида ёғинларчилик миқдори ва хароратнинг кескин ўзгариши, қишлоқ хўжалиги маҳслуотларига кимёвий воситалар қўллаш ҳажми ортиб бориши каби ҳолатлар ҳам асаларичилик соҳасини жадал ривожлантириш заруриятлари сифатида изоҳлаш мумкин.

Расм. Иқлим ўзгариши шароитида республикада асаларичилик тармоғини жадал ривожлантириш заруриятини келтириб чиқарувчи ҳолатлар[40]

[40] Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Асаларичилик. “Агробанк” АТБ – 2021. ttps://agrobank.uz
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4243-сонли қарори
3. Аскаров Н. Республикада асаларичилик тармоғини ривожлантириш // Амалий қўлланма. “NEW-STYLE STAR” МЧЖ, @ ҚХИ ИТИ, 2017 йил, 51 бет.
4. Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги статистика агентлиги маълумотлари.

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ПЛОДОВОЩЕВОДСТВА УЗБЕКИСТАНА

З.О.Халилова (КарИЭИ)

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы, с которыми сталкивается аграрный сектор Узбекистана в плане производства фруктов и овощей. В статье подчеркивается важность этого сектора как основного вклада в экономику страны и дается обзор текущего состояния производства фруктов и овощей в Узбекистане.

Ключевые слова: плодоовощеводство, сельское хозяйство, проблемы, решения, современные технологии, ирригация, управление водными ресурсами, изменение климата, устойчивое земледелие, государственная поддержка, политика и нормативно-правовая база.

Производство фруктов и овощей является важной отраслью сельскохозяйственной экономики Узбекистана. Страна известна своим разнообразием сельскохозяйственных культур, включая фрукты, такие как гранаты, виноград и абрикосы, а также овощи, такие как помидоры, перец и огурцы. Тем не менее, сектор сталкивается с рядом проблем, которые ограничивают его потенциал для роста и развития. Эта статья призвана дать обзор проблем, с которыми сталкивается плодоовощной сектор в Узбекистане, и предложить решения этих проблем.

Сельскохозяйственный сектор в Узбекистане вносит значительный вклад в экономику страны, в нем занято около трети населения страны и на него приходится 24,8% ВВП страны. Плодородные почвы страны, благоприятный климат и богатые водные ресурсы создают идеальные условия для выращивания сельскохозяйственных культур, а плодоовощной сектор стал важным источником дохода для многих фермеров.

Тем не менее, сектор сталкивается с рядом проблем, которые ограничивают его потенциал для роста и развития. Одной из основных проблем является отсутствие современных технологий и методов ведения сельского хозяйства. Многие фермеры в Узбекистане по-прежнему полагаются на устаревшие методы и технологии ведения сельского хозяйства, что приводит к снижению урожайности, снижению качества урожая и увеличению производственных затрат. Это не только ограничивает потенциал роста сектора, но и затрудняет конкурентоспособность фермеров на мировом рынке.

В дополнение к этим проблемам, сектор также сталкивается с проблемами, связанными с ирригацией и управлением водными ресурсами. Узбекистан – страна с дефицитом воды, а существующие ирригационные системы зачастую неэффективны и устарели. Это приводит к перерасходу воды, снижению урожайности и увеличению производственных затрат.

Изменение климата также становится серьезной проблемой для плодоовощного сектора Узбекистана. В стране меняются погодные условия, включая повышение температуры, более частые засухи и нерегулярные осадки. Эти изменения влияют на урожайность и качество сельскохозяйственных культур и создают дополнительную нагрузку на и без того ограниченные водные ресурсы.

Несмотря на эти проблемы, у отрасли есть возможности для роста и развития. Внедрение современных сельскохозяйственных технологий и методов, таких как точное земледелие и вертикальное земледелие, может повысить производительность и снизить производственные затраты. Улучшение систем ирригации и управления водными ресурсами может также помочь фермерам более эффективно использовать имеющиеся водные ресурсы.

Продвижение устойчивых методов ведения сельского хозяйства, таких как органическое земледелие и севооборот, может не только улучшить здоровье почвы и качество урожая, но и повысить устойчивость сектора перед лицом изменения климата. Инвестиции в программы обучения и обучения фермеров также могут помочь им освоить новые технологии и методы и улучшить свои управленческие навыки.

Сектор фруктов и овощей вносит важный вклад в сельскохозяйственную экономику Узбекистана, но сталкивается с рядом проблем, которые ограничивают его потенциал для роста и развития. Внедрение современных технологий и методов ведения сельского хозяйства, совершенствование систем ирригации и управления водными ресурсами, продвижение устойчивых методов ведения сельского хозяйства, а также инвестиции в программы образования и обучения для фермеров — все это важные стратегии для решения этих проблем. Правительство играет решающую роль в поддержке роста и развития сектора, а разработка политики и нормативно-правовой базы, поощряющей инновации и модернизацию в секторе, является ключом к обеспечению его долгосрочной устойчивости.

Улучшение доступа к информации о современных технологиях и методах ведения сельского хозяйства может помочь фермерам внедрить более эффективные и действенные методы ведения сельского хозяйства. Семинары, обучающие программы и демонстрационные фермы могут предоставить фермерам практический опыт и знания о последних достижениях в сельскохозяйственном секторе. Правительство и другие заинтересованные стороны могут также изучить способы улучшения доступа к финансированию, такие как разработка программ микрофинансирования, продвижение государственно-частного партнерства и увеличение инвестиций в этот сектор.

Улучшение систем ирригации и управления водными ресурсами также имеет решающее значение для развития сектора. Узбекистан – вододефицитная страна, а водные ресурсы ограничены. Повышение эффективности ирригационных систем и сокращение потерь воды может помочь фермерам более эффективно использовать имеющиеся водные ресурсы, тем самым повышая урожайность и снижая производственные затраты.

Решение проблем, стоящих перед плодоовощным сектором в Узбекистане, потребует скоординированных усилий заинтересованных сторон во всем секторе, включая фермеров, правительство и другие ключевые заинтересованные стороны. Внедряя современные технологии и методы ведения сельского хозяйства, улучшая доступ к финансам и водным ресурсам и продвигая устойчивые методы ведения сельского хозяйства, этот сектор может преодолеть эти проблемы и полностью реализовать свой потенциал в качестве важного вкладчика в сельскохозяйственную экономику Узбекистана.

В заключенит, как мы и упоминали и выше, плодоовощной сектор в Узбекистане сталкивается с рядом проблем, включая ограниченный доступ к финансированию, неадекватную инфраструктуру и отсутствие технических знаний у фермеров. Эти проблемы привели к низкой производительности, высоким послеуборочным потерям и низкой прибыльности фермеров.

Однако существуют потенциальные решения, которые могли бы решить эти проблемы и поддержать рост и развитие сектора. Эти решения включают улучшение доступа к финансированию через целевые программы, развитие инфраструктуры, такой как складские помещения и транспортные сети, а также предоставление фермерам обучения и технической помощи для улучшения их знаний и навыков.

Кроме того, правительство могло бы сыграть ключевую роль в поддержке роста и развития сектора путем создания благоприятной политической среды и реализации поддерживающей политики, такой как субсидии и налоговые льготы для фермеров. Правительство могло бы также установить партнерские отношения с частным сектором для развития производственно-сбытовых цепочек и содействия сбыту фруктов и овощей как внутри страны, так и за рубежом.

Сектор фруктов и овощей в Узбекистане имеет значительный потенциал для роста и развития, но требует согласованных усилий всех заинтересованных сторон для решения стоящих перед ним проблем и поддержки его роста. Рекомендации, представленные в этом исследовании, могут послужить полезным руководством для заинтересованных сторон, стремящихся поддержать рост и развитие сектора в Узбекистане.

УДК:338.45:63.626

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СУВ ТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Ҳ.Н.Миржамилова (ҚарМИИ), mirjamilovahulkar@gmail.com

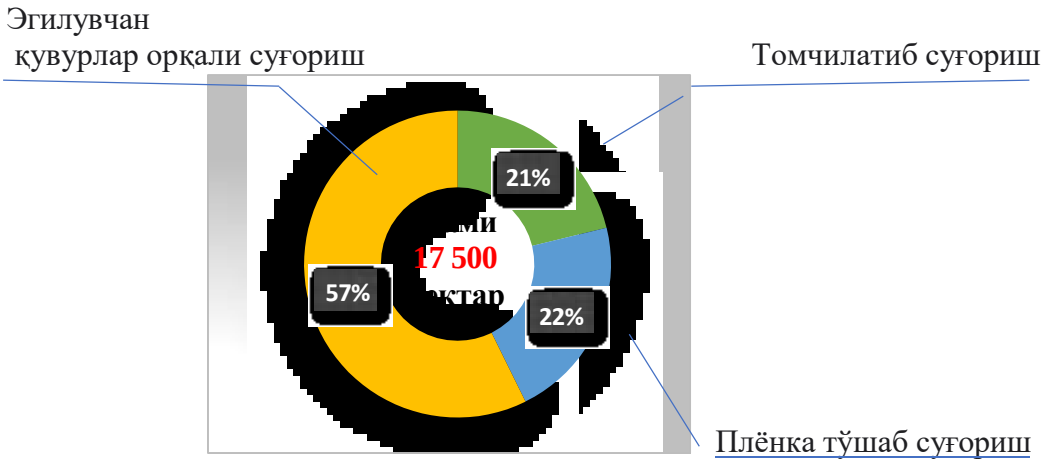
Калит сўзлар: *ирригация тизимларида инновацион технологиялар, суғориш самарадорлиги, глобал иқлим ўзгариши, сув тежамкор технологиялар, суғориш усуллари, суғориш техникаси, ёмғирлатиб суғориш, томчилатиб суғориш, плёнка тўшаб суғориш, мўлчалаб суғориш усуллари.*

Дунё аҳолиси сонининг ортиб бориши, ҳаёт фаровонлиги даражасини яхшилашга интилиш энг аввало истеъмол қилинаётган сув ҳажмларининг экстенсив ўсишига олиб келмоқда. Жаҳонда 1980 йилдан бошлаб сувдан фойдаланиш даражаси йилига ўртача 1% га ўсиб, бу тенденсия 2050 йилгача ҳам ўртача ўсиш суратини сақлаб қолиши кутилмоқда, бу эса мавжуд ҳолатга нисбатан 20-30 % кўп демакдир. Сувдан фойдаланиш масаласининг салбий томони шундан иборатки, хусусан, қишлоқ хўжалигида содир этилаётган исрофгарчилик, жаҳонда муқаррар қилинган ўртача сув харажатлари ҳажмидан бир неча баробар баландда туради. Масалан, мамлакатимизда бир гектар ерга ишлов бериш, шўрини ювишда 12-14 минг м³ сарфланади. Аммо, Исроилда гектарига атиги 5 минг м³ сув ишлатилади-ю, оладиган пахта ҳосили 50 сентнерга етади. Мамлактимиз қишлоқ хўжалигида эса ўртача ҳосилдорлик атиги 23-25 сентнер атрофида олинаяпти. Демак, мамлакатимиз фермер ва деҳқонлари сувдан оқилона фойдаланиш маданиятини ўрганишлари лозимлиги бугунги куннинг долзарб масаласига айланиб бормоқда.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ўсимликларни суғоришда тупроқни эрозиядан ҳимоя қилишнинг асосий йўлларидан бири суғоришда оптимал меъёрларни қўллаш ҳисобланади. Кузатишларга қараганда, аксарият ҳолларда оптимал меъёрларда суғоришга эътибор қилинмайди. Масалан, ғўзани эгатлаб суғоришда сувчилар катта меъёрларда суғоришни амалга оширадилар ва захлатиб суғоришни хуш кўрадилар, оқибатда сувнинг катта (30-40 % ва ундан ортиқ) қисмини оқовага чиқариб юборадилар. Оқовага чиқадиган сув билан тупроқнинг тонналаб лойқа заррачалари ҳам ювилиб кетади. Шу боис ғўзани оптимал меъёрларда, сувни оқовага чиқармай, суғоришни ташкил этиш ирригацион эрозияга барҳам беришнинг самарали усулидир. Ҳозирги суғоришда прогрессив усулларни қўллаш оммалашиб бормоқда, яъни тупроқ остидан суғориш, ёмғирлатиб, томчилатиб, плёнка тўшаб, мўлчалаб суғориш усулларига кенг йўл очилмоқда, бунда ҳеч қандай тупроқни эрозияланишига йўл қолмайди.

Мамлакатимизнинг жанубий ҳудудларидан бўлмиш Қашқадарё вилоятида ҳам шу каби таҳдидларни ҳисобга олган ҳолда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, сувни тежаш борасида салмоқли ишлар амалга оширилмоқда. Сув тежамкор технологияларни

жорий қилиш тамойилларига таянадиган бўлсак, бундай технологиялар аввалambор, насос стансиялари ва суғориш қудуқларига боғланган майдонларга, сув таъминоти оғир бўлган ҳудудларга ҳамда лалми ва яйлов ерларга биринчи навбатда жорий этилади. Хусусан, вилоятда сув тежовчи технологияларни жорий қилиш ҳолатига тўхталадиган бўлсак, 2020 йилда жами 17 500 гектар майдонга сув тежайдиган технологиялар жорий этилган бўлиб, шундан 10 000 га яъни 57% эгилувчан қувурлар орқали суғориш, 3700 га (21%) томчилатиб суғориш, 3750 (22%) плёнка тўшаб суғориш майдонларига тўғри келади (1-расм). Бу йилда вилоятда сув тежовчи технологиялар учун ажратилган субсидия миқдори 29,6 млрд. сўмни ташкил этгани ҳолда, ҳосилдорлик ўртача 15-20 ц/га га ошган. Сув ресурсларининг 50 фоизи, ёқилғи мойлаш материалларининг 45 фоизи тежалишига эришилди. Шу билан биргаликда минерал ўғитлар самарадорлиги 40 фоизга ошган.



1-расм. 2020-йилда Қашқадарё вилоятида сув тежовчи технологиялар жорий етилиш ҳолати[41]

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг Қашқадарё вилоятида 2023 йилда қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат соҳасини ривожлантириш бўйича прогнозларига кўра, вилоятда 22,5 минг гектар майдонда томчилатиб, 2,1 минг гектарда ёмғирлатиб ҳамда 1,5 минг гектар суғориш майдонида дискрет усулида суғориш жорий этилиши режалаштирилган. Сув тежовчи технологиялар 18,3 минг гектар пахта, 2,2 минг гектар боғ, 1,9 минг гектар токзор, 1,7 минг гектар ғалла, 240 гектар сабзавот ва полиз, 226 гектар озуқа екин майдонларида ўрнатилиши кўзда тутилган (1-жадвал).

1-жадвал. 2023 йилда Қашқадарё вилоятида сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиш бўйича прогноз кўрсаткичлар [42]

Туманлар номи	Умумий режа, га	шу жумладан		
		томчилатиб суғориш, га	ёмғирлатиб суғориш, га	дискрет тизимида пахтада, га
Ғузор	**1 448**	635	113	
Қарши	**3 467**	2 098	169	
Косон	**4 388**	2 960	328	
Қамаши	**3 003**	1 646	157	

[41] Тадқиқотлар асосида муаллиф ишланмаси

[42] Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг Қашқадарё вилояти учун қишлоқ хўжалиги ва озиқ овқат соҳасини ривожлантиришни тизимли ташкил етиш бўйича прогноз кўрсаткичлари

Китоб	**1 030**	950	80	
Миришкор	**4 166**	2 684	382	
Муборак	**1 951**	1 239	112	
Нишон	**5 666**	2 543	223	900
Касби	**5 523**	2 751	172	600
Чироқчи	**2 172**	1 514	58	
Кўкдала	**1 818**	1 141	77	
Шаҳрисабз	**1 486**	732	154	
Яккабоғ	**2 468**	1 627	141	
ЖАМИ:	**38 586**	**22 520**	**2 166**	**1 500**

Сув тежамкор суғориш технологияларининг қишлоқ хўжалиги маҳсулот ишлаб чиқаришдаги самараси ҳамда бутун ер юзидаги тирик мавжудотлар учун бебаҳо бўлган сув ресурсларини асрашдаги аҳамиятини инобатга олиб, ушбу технологияларни мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида жорий этиш муҳим вазифалардан бири саналади. Вилоятимизда сув тежовчи технологияларни жорий этган субъектларга бир қанча имтиёз ва преференсиялар мавжуд бўлиб, улар қуйидагилардан иборат:

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларига сув тежовчи технологияларни жорий этилганлиги учун, жумладан, томчилатиб суғориш технологиялари жорий қилинган пахта майдонлари учун 12 млн.сўмгача, ёмғирлатиб суғориш технологиялари жорий этилган майдонларга 9 млн.сўмгача ҳамда дискретли суғориш технологияси жорий қилинган майдонларга эса 2 млн.сўмгача субсидия маблағлари ажратилмоқда;
- қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига 10 гектардан кам бўлмаган, сувни тежайдиган суғориш технологиялари жорий этилган пахта ва бошоқли дон экин майдонларида қайта тикланувчи энергия манбалари ускуналаридан фойдаланилса сотиб олиш харажатларининг 50 фоизигача, бироқ 100 миллион сўмдан ортиқ бўлмаган миқдори ҳамда кўчма генераторлар ускуналарини сотиб олиш харажатларининг 30 фоизигача (30 миллион сўмдан ортиқ бўлмаган) миқдорда субсидия ажратиш тизими жорий қилинди;
- сув тежовчи технологияларни жорий қилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчилари 5 йил муддатга ер солиғидан озод қилинади;
- сув тежовчи технологияларни жорий қилган майдонлар камида 5 йил мобайнида мақбуллаштирилмаслиги, ер участкаси ёки унинг бир қисми давлат ва жамоат эҳтиёжлари учун олиб қўйилишига эса фақатгина ердан фойдаланувчи розилиги асосида сарф етилган маблағларнинг ўрни тўлиқ қопланганидан сўнггина рухсат этилиши белгиланди;
- технологияни жорий қилиш мақсадида олинган тижорат кредитларининг Марказий банк асосий ставкасини 45 фоизидан ошмаган миқдоригача, хорижий валютада ажратиладиган тижорат кредитлари фоиз ставкасининг 3 фоизлик пунктдан ошмаган миқдори тадбиркорларни қўллаб-қувватлаш жамғармаси томонидан қоплаб берилади.

Демак, қишлоқ хўжалигида сув тежовчи технологиялардан фойдаланиш бугунги кунда долзарб масала ҳисобланиб, республикамизнинг барча ҳудудларида бунга катта эътибор қаратилмоқда ва бу орқали келажакда сув тақчиллигига қарши самарали курашиш ҳамда сув тежамкор технологиялардан фойдаланиш йилдан йилга ортиб бормоқда. Бу борада Қашқадарё вилоятида ҳам салмоқли ишлар амалга оширилмоқда. Сув тежовчи технологияларни жорий қилган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари бир қатор имтиёзларга эга бўлаётгани фикримизни исботлайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Richard Koech and Philip Langat. Improving Irrigation Water Use Efficiency: A Review of Advances, Challenges and Opportunities in the Australian Context. Water 2018, 10, 1771.
2. BurekP., Satoh Y., Fischer G., Kahil Mt., Scherzer A., Tramberend S., Nava Lf., Wada Y., Et all. 2016. Water Futures and Solution – Fast Track Initiative (Final Report). IIASA Working Paper.Laxenburg: WP-16-006. P.88.
3. З.С Шохўжаева, НЖ Маманазарова. Эффективность инновационных процессов в сельскохозяйственном развитии. Минтақа иқтисодиётини инвестициялашнинг молиявий- ҳуқуқий ва инновацион жиҳатлари. Конф.материаллари, 2020 й. 329-333 бет.
4. ЗС Шохужаева. Зарубежный опыт в сельском хозяйстве по использованию водных ресурсов. Ж.: Economics №1(44), 2020. Стр. 19-22.
5. ZS Shokhujaeva, HN Mirjamilova. Innovative processes in the water sector and factors influencing their development. Asian Journal of Research in Business Economics and Management. №5, 2022.
6. Shoxojaeva Zebo Safoevna, Mamanazarova Nasiba Juraevna. Economic efficiency of modernization and development of water facilities in agriculture. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal №8, 2020. Page 195-201.
7. ЗС Шохўжаева. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида аграр соҳани ривожлантириш истиқболлари. Монография. Тошкент, 2020.
8. НС Хушматов, ЗС Шохўжаева. Сув ресурсларининг аграр тармоқни барқарор ривожлантириш билан ўзаро боғлиқлигини баҳолаш. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences jurnal №3, 2022. Page 1121-1129.

FIZIKAGA OID MASALALARNI YECHISHDA TALABALARNI MODELLASHTIRISH METODIDAN FOYDALANISHGA O‘RGATISH YO‘LLARI

Eshtemirov Axror Nurmaxmatovich;
Tashkent kinyo- texnalogiya instituti Shaxrisabz filiali tadqiqotchisi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada texnika ixtisosliklari talabalarida fizikadan turli xil murakkablikdagi masalalarni yechishda modellashtirish metodidan foydalanishga o‘rgatish lozim, bu esa o‘z navbatida nazariy-eksperimental, abstrakt va aniq masalalarni yechish orqali amalga oshirilishi mumkinligi keltirilgan.*

Kalit so’zlar: *model, modellashtirish, fizikadan masalalarni yechishni o‘rgatish, masalalarni yechishni shakllantirish metodi va boshqalar.*

Fizikaga oid yechishga o‘rgatiladigan ta’limiy muammo va masalalarning dastlabki ta’rifi taxminan quyidagicha taqdim etilishi mumkin: o‘quv amaliyoti bilan bog‘liq bo‘lgan fizikaviy masalalar odatda unchalik katta hajmga ega bo‘lmagan muammo bo‘lib, u fizika ta’limi jarayonida kiritiladigan qonun, qonuniyatlar va metodlarga asoslangan holda mantiqiy xulosalar chiqarish orqali matematik metodlar hamda sinov-tajribalar orqali hal etiladi.

“Metodik va o‘quv adabiyotlarida masalalar odatda to‘g‘ri tanlangan mashqlar, ularning asosiy maqsadi fizik hodisalarni o‘rganish, tushunchalarni shakllantirish, o‘quvchilarning fizik tafakkurini rivojlantirish va ularda o‘z bilimlarini kundalik turmushda amaliyotda qo‘llash ko‘nikmasini shakllantirishdan iborat” [3].

Fizikani o‘qitish ta’limi bilan bog‘liq muammo va masalalar turli vaziyatlar nuqtai nazaridan talqin qilinib, “talabalardan fizika haqidagi bilimlarni o‘zlashtirishga, ularni

amaliyotda qo‘llash va tafakkurini rivojlantirishga qaratilgan fizikaviy qonun va metodlardan foydalanishga asoslangan aqliy va amaliy harakatlarni talab qilishi” ta’kidlangan [3.].

Fizik masala - axborot jarayonlari majmuasi, ularning o‘zgarishiga bo‘lgan ehtiyojni keltirib chiqaradigan noaniq yoki hatto qarama- qarshi munosabatlar yig‘indisidir [2].

Bunday ta’rif shuni ko‘rsatadiki, berilgan tizim obyekti fizik masala sifatida o‘ziga xos tarkibiy tuzilishga egadir. 1-rasmda fizik masalaning tarkibiy tuzlishi taqdim etilgan.

Shart - kirish ma’lumotlarining yig‘indisi bo‘lsa, talab – izlanishi lozim bo‘lgan ma’lumotlar to‘plamiini taqdim etadi.

Operatorning tarkibiy elementi orqali axborot jarayonlarining to‘liq bo‘lmagan tavsifidan eng to‘lig‘iga o‘tish jarayoni ya’ni aniq bo‘lmagan obyektlar, hodisalar, jarayonlarga xos bo‘lgan qonuniyatlarni aniqlash bilan dastlabki ma’lumotlarni o‘zgartirishning aniq belgilanmagan jarayoni amalga oshiriladi.

Xuddi shuningdek shart, operator va talablarni msalalar tuzilishining elementlari sifatida aniqlanib, operator tomonidan “... uning talabini bajarish uchun masala sharti bilan bajarilishi kerak bo‘lgan harakatlar amallar tushuniladi” [6].

“Fizik masala - fizik hodisa, aniqrog‘i, ushbu hodisani tavsiflovchi ba’zi ma’lum va noma’lum fizik kattaliklarga ega bo‘lgan og‘zaki modeli yoki hodisalar to‘plamidir. Fizik masalani yechish - noma’lum bog‘liklarni, fizik kattaliklarni va boshqalarni topish demakdir” [4].

Shu bilan birga, fizikaga oid masalalarni yechishga o‘rgatish - talabalarni o‘quv-bilish faoliyatlarini rivojlantirish maqsadida maxsus ishlab chiqilib, amaliyotga taqdim etiladigan mashqlarni bajarish tushuniladi.

Ta’lim jarayonidagi fizikaviy masalalardan muammoni qo‘yish va shunday muammoli vaziyatlarni yaratish, yangi ma’lumotlarni taqdim etish va ularni o‘zlashtirish orqali amaliy ko‘nikma va malakalarni shakllantirish, taqdim etilayotgan bilimlarni o‘zlashtirilishini teranligi va puxtaligini tekshirish, taqdim etilayotgan o‘quv materiallarini mustahkamliligini tekshirib ko‘rish, umumlashtirish, ijodiy qobiliyatlar, bilishning turli usullarini o‘rgatishni rivojlantirish uchun foydalaniladi.

Qator mualliflar tomonidan masalani yechishning o‘qitish metodikasi bo‘yicha umumiy bir qator masalalarni yechish qoidalari, masalalarni yechish jarayonining tuzilishi, masalani yechish bosqichlari masalalarni yechimini topishning umumlashtirilgan usullari o‘rganilgan.

Fizik masalaning yechimi murakkab dinamik tizim sifatida qarab chiqilgan [5]. Bu tizimda o‘zgartiriladigan obyekt sifatida masala qaraladi. Uning talabini hal qilish va faoliyatning o‘zini egallash masala yechimining natijasi deb hisoblaydilar.

“Masalani yechishning ta’limiy algoritmi - talabalarning masalani o‘zgartirish bo‘yicha faoliyatining ma’lum bir shaklidagi tavsifi hisoblanadi. Ta’limiy masalani yechish algoritmining tuzilishi - masalani yechish uchun kognitiv ta’lim faoliyatini tavsiflovchi tarkibiy tuzilma sifatida taqdim etiladi.

Ilmiy-tadqiqot ishlarini olib boruvchilar tomonidan kognetivlik faoliyatini tahlil qilish asosida masala va muammolarni hal qilishning umumlashtirilgan metodi belgilab berilgan”: “fizikadan masalalarni yechishda quyidagilarni:

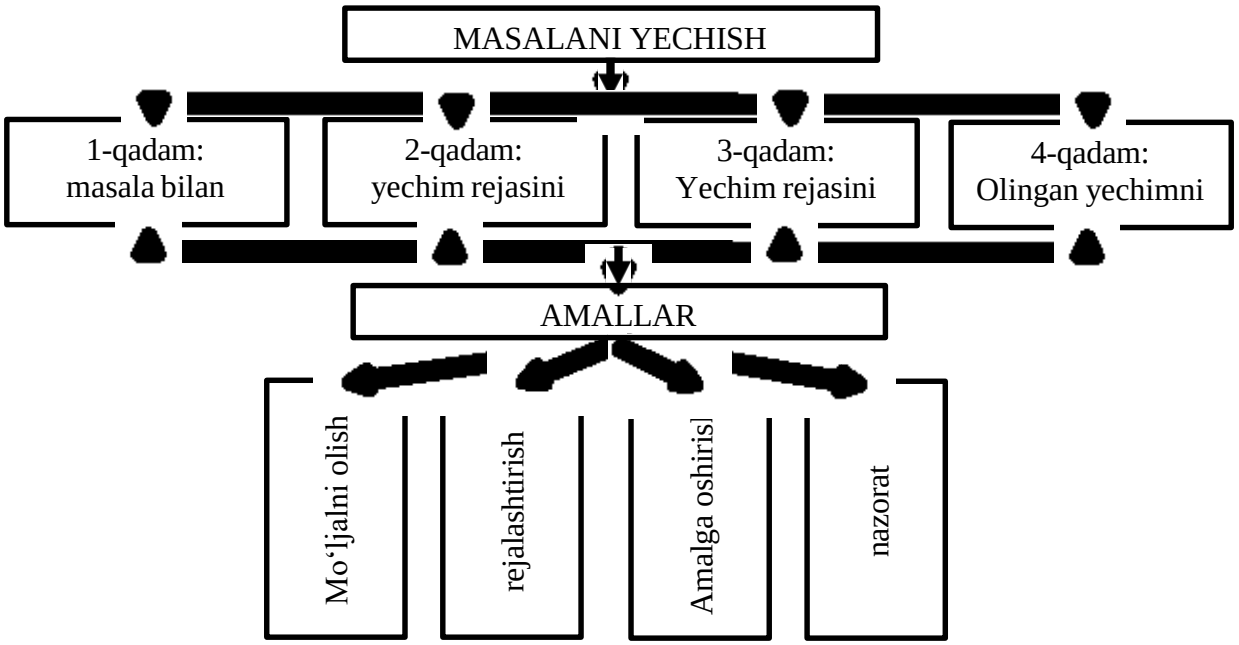
1) obyektni tanlash;
2) obyekt holatini ajratib ko‘rsatish;
3) ta’sirni (shartlar, jarayonlar)ni ajratib ko‘rsatish;
4) oqim holatini ajratib ko‘rsatish;
5) tenglamalar tizimini tuzish;
6) tenglamalar sistemasini yechish;
7) natija yechimini tahlil qilish kabi ketma ket harakatlarni o‘z ichiga oladi”.

Masalani yechishning yaxlit jarayonini quyidagi: 1-bosqich - masalalarni tahlil qilish; 2-bosqich - masalaning sxematik yozuvi; 3-bosqich - masalaning yechimini topish; 4-bosqich - masalaning yechimini amalga oshirish; 5-bosqich - masalaning yechimini tekshirish; 6-bosqich - masalani tadqiq qilish; 7-bosqich - masalaning javobini shakllantirish; 8-bosqich - masalaning

yechimini tahlil qilish kabi bosqichlarga ajratish mumkin.

Keltirilgan masalani yechish jarayonining tuzilishi, taxminiydir, chunki masala yechimini amalga oshirish davomida mazkur bosqichlar bir-biridan farqlanmaydi, ular o‘zaro bog‘liq, lekin ba’zi hollarda ularning tartibi o‘zgarib turishi mumkin xolos.

Ilmiy izlanishlar olib boruvchilarning ba’zi birlari “masalalarni algoritm bo‘yicha yechish mantiqsizdir deb, ba’zida esa (masalan, ijodiy masalalar) imkonsiz deb hisoblashadi” .



1 –rasm.O‘quv masalalarini yechish algoritmining

Fizikaga oid masalalarni yechish ko‘nikmasiga ega bo‘lish uchun ba’zi bir umum qabul qilingan qonun-qoidalarni, xususan, masalani yechish uchun uning shartini e’tibor berib o‘rganib chiqish, atroflicha taxlilni amalga oshirish, uni qanday metoddan foydalanib yechish mumkinligi aniqlab olish, yechishni amalga oshirish hamda javobni tekshirib ko‘rish, taxlil etish kabilarni amalga oshirish lozim bo‘ladi.

Fizikaviy masalalarni turli metodlari orqali talabalarni yechish metodikasiga o‘rgatish – ularni amalga oshirish ketma-ketligi va izchilligi bir-biridan kamdan kam hollarda farq qiladi. Ularni yechishda modellashtirish metodidan foydalanish bir-biri bilan o‘zaro bog‘lanishlikka egadir

Qayd qilingan fikrlardan, tahsil jarayonida talabalarning fizikadan taqdim etilayotgan bilimlarni o‘zlashtirish jarayonlari bevosita holatlarni modelini yaratish yoki modellashtirish metodidan foydalanishlari bog‘liq ekandigini qayd etish mumkin.

Murakkablik darajalari turlicha bo‘lgan fizikaga oid masalalar orasida yechish usuli bo‘yicha umumlashtirilgan masalalar guruhi ajralib turadi.

Bunday masalalarga og‘zaki, hisoblash, grafik va eksperimental masalalar kiradi.

Bu ko‘rinishdagi bo‘linish shartlidir, chunki ko‘p masalalarni yechishda uchun bir necha metodlardan foydalaniladi. Masalan, eksperimental masalani yechishda og‘zaki fikr yuritish, shuningdek, ko‘p hollarda hisoblashlar va grafikalar bilan ishlash talab qilinadi.

Eksperimental masalalarga shunday fizikaviy masalalar tegishliki, ularning tuzilishi va yechimi bevosita tajribani o‘tkazishga bog‘liqdir.

Eksperimental masalalar, u yoki bu maqsadda tajribani o‘tkazish orqali yechiladigan va undan foydalaniladigan mashqlardir.

Fizikaviy masalalarni shartiga ko‘ra, tajriba orqali yechim topadigan va nazariy masalalarga ajratish mumkin “agarda masalani yechish uchun o‘lchovlardan foydalanilsa, bunday masala eksperimental deb ataladi”.

“Tajriba va o‘lchovlarni amalga oshirmasdan yechib bo‘lmaydigan masalalarga eksperimental masalalarni kiritish mumkin”.

Ijodiy yondashuvni talab etadigan masalalargina eksperimental masalalar vazifasini bajarishi mumkin.

Shartli ravishda, fizikaga oid ijodiy masalalarni ikkiga: “tadqiqotchilik” - nima uchun? degan savolga javob talab qiluvchi va “konstruktorlik” - buni qanday bajarish kerak? degan savolga javob talab qiladigan turlarga ajratish mumkin.

Ushbu turdagi masalalarni yechishdagi faoliyat quyidagi::

- muammoning ifodalash;
- muammoning nazariy yechimi;
- yechimning to‘g‘riligini tekshirish va agar talab etilsa moddiy jihatdan amalga oshirish yoki topilgan yechimni tajribada tekshirib ko‘rish kabi asosiy bosqichlarga ajratish o‘rinlidir.

Eksperiment o‘tkazish natijasida yechimi topadigan masalalarga - tahlil qilish, uning yechishda eksperiment o‘tkazish lozim degan xulosaga kelindi.

Masala shartini tuzish bosqichida yoki uni yechishda foydalaniladigan ma’lumotlarni olish uchun bevosita eksperiment o‘tkazish talab etiladi va uni o‘tkazish lozim bo‘ladi. U masalani yechishning usuli va nazariy jihatdan olingan yechimning tekshirish usuli sifatida ham qaralishi mumkin.

Eksperiment bilan yechiladigan masalani va “eksperiment” tushunchasi bilan farqlashni bilish lozim bo‘ladi.

Pedagog talabalarga masalani yechishni nafaqat taklif etadi, balki, ma’lum bir o‘lchovlarni amalga oshirishni, ularga ma’lum bo‘lgan individual fizikaviy kattaliklar orasidagi o‘zaro bog‘lanishlardan ham bevosita foydalanish lozimligini ham taklif etadi.

Masalan, tana vaznini tarozida tortish, uzunlikni chizg‘ichda o‘lchash masalaning yechimi bo‘lmaydi, chunki talaba, fizikaviy qonuniyatlardan foydalanmasdan turib, javobni bevosita asboblardan foydalangan holda aytib bera oladi.

O‘z-o‘zidan induksion elektr yurituvchi kuch (EYK)ning o‘tkazuvchanligi induktivlikka bog‘liqligini va undagi oqim kuchining o‘zgarish tezligini aniqlash eksperimental vazifa bo‘la oladi. Chunki, bu holda “masalani yechish talabadan nafaqat bevosita hisoblash ishlarini, balki fizika bilan bog‘liq boshqa bilimlarni ham talab etiladi, eksperimental masalalarning yechimining asosiy ahamiyati ular yordamida o‘lchash hamda asbob-uskunalarni boshqarish ko‘nikmasini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat”. Bundan tashqari, “bunday masalalar kuzatuvni rivojlantirishga, hodisalarning mohiyatini chuqurroq tushunishga, ilmiy taxminni tuzish va uni amalda sinab ko‘rish ko‘nikmalarini rivojlantirishga ham yordam beradi”.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический ана-лиз)/ Б.А. Глинский, Б.С Грязнов, Б.С Дынин, Е.П. Никитин. М.: Изд-во Московского университета, 1965. 247 с.
2. Морозов В.В., Николаенко В.И. История инженерной деятельности: курс лекций. - Харьков: НТУ «ХПИ», 2007. 83 с.
3. Muminov Z.O. Talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini rivojlantirish - o‘quv jarayonining asosi // NamDU axborotnomasi. 2019. №12. 359-366.
4. Musaxanova G. Mustaqil ta’lim jarayonida talabalarning tashkilotchilik qobiliyatlarini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. Ilmiy elektron jurnal. №6. 2020. 222-228-b.
5. Muxidinov M.G. Soderjaniye i metodika bazovoy informatsionnoy podgotovki budushix uchiteley fiziki: dis. (kand. ped. nauk: 13.00.02. – M., 1998. 128 s.
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. - М.:СИНТЕГ, 2007. 668 с.

7. Nurullayeva Sh.U. Zamonaviy pedagogik ta’limni modellashtirish muammolari // Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari. № 11. 2020 y. 305-308-betlar.

SHAXS MEHNATINI RATSIONAL TASHKIL ETISH – IJTIMOIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

Djurayev Olimjon Narkulovich
Qarshi DU o‘qituvchisi

Annotatsiya: *Bugungi kunda ta’lim sohasida pedagogik mehnat jarayoni va uni ratsional tashkil etish mamlakat iqtisodiyotining jadal rivojlanish vaqtida muhim iqtisodiy muammo sifatida qaralmoqda.*

Tayanch tushunchalar: *mehnat, ratsional mehnat, mehnat jarayoni, pedagog, ishchi xodim, korxona.*

Jamiyatda sodir bo‘layotgan ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot, mehnat faoliyatini innovatsion tashkil etishga bo‘lgan ehtiyoj ushbu jarayonga doir nazariy va amaliy qarashlarni o‘zgartirishni, jamiyatda shaxs mehnat faoliyatini ratsional tashkil etishga doir nazariya hamda metodikani ishlab chiqish ehtiyojini yuzaga keltirmoqda. Mehnat jarayoni va uni ratsional tashkil etish mamlakat iqtisodiyotining jadal rivojlanish vaqtida muhim iqtisodiy xususiyati bo‘lib, u muntazam ravishda o‘rganishni va tekshirishni talab qiladigan ko‘p funksiyali tushunchadir. Bundan bilishimiz mumkinki, jamiyatning ko‘plab ijtimoiy va iqtisodiy muammolarini xal etishda mehnat jarayoni tushunchasiga aloxida e’tibor qaratishimiz mumkin.

Bugungi bozor iqtisodiyoti sharoitida ko‘rsatilgan xizmat yoki ishlab chiqarilayotgan mahsulot raqobatbardoshligiga erishishning asosiy yo‘llaridan biri- mehnat munosabatlarini tashkillashtirish, ularni meyorga keltirish hamda shular asosida ishlab chiqarish va ko‘rsatilayotgan xizmat samaradorligini oshirish, mehnat unumdorligini ko‘paytirish katta ahamiyatga egaligini bilishimiz mumkin.

Ma’lumki mehnat jarayoni – bu, avvalo insonning mehnati, mehnat resurslari va mehnat vositalarini o‘z ichiga oladi. Mehnat – insonlarning ma’lum bir maqsadga yo‘naltirilgan ongli faoliyati bo‘lib, bu faoliyat natijasida ular tabiatdagi mavjud narsalarga ta’sir o‘tkazishi, o‘zgartirishi, o‘z hoxish-istaklariga moslashtirishi orqali moddiy ne’matlar va madaniy boyliklar yaratishlari mumkin.

Mehnat jarayonini tashkil etish ishlari quyidagi bir qancha ishlar orqali olib boriladi:

1. Mehnat faoliyati davomida Korxonalarda texnika, texnologiya, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatishni tashkillashtirish jarayonlarining rivojlanishi, ishchilarning madaniy-texnika darajasining yuqorilab borishi tufayli mehnatni to‘g‘ri taqsimlanishi. Bu vazifalarni hal qilishda eng avvalo, xodimlarni o‘z o‘rniga qo‘yishni va ularning ish vaqtidan unumli foydalanishni ta’minlovchi eng kerakli yo‘llarni belgilashni va faoliyatdagi ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatishdagi har bir a’zoning vazifalarini, huquq va burchlarini to‘g‘ri va aniq belgilashni ko‘zlaydi;

2. Ishchi-xodimlarning ish joylarini to‘g‘ri tashkil etish, ularga xizmat ko‘rsatishni muntazam takomillashtirib borish, xodimni zamonaviy asbob-uskunalar bilan ta’minlash, ish joylariga ishga sarflanadigan vaqtning behuda ketishiga barham beradigan eng samarali xizmat ko‘rsatish tizimlarini amalda joriy qilish;

3. Mehnat jarayonlarini takomillashtirishda zamonaviy mehnat usul va uslublarini joriy qilish. Bu ishga xodimlarning yuqori mehnat unumdorligini ta’minlovchi mehnat faoliyatining loyihasini tuzish va amalda tadbiq qilish, shuningdek, mehnatning eng zamonaviy yo‘llarini o‘rganish, tanlash va amaliyotga tadbiq etish yo‘li bilan erishiladi;

4. Xodimlarni saralash, ularni mehnat faoliyatiga tayyorlash va muntazam malaka oshirishini tashkil qilish ishlarini yaxshilashda zamonaviy ilmiy-texnika taraqqiyoti talablariga javob beradigan shakl va uslublarni tashlash olish;

5. Mehnat meyorlarini takomillashtirish, uning ilmiy darajasini yuksaltirish, joriy qilinishi lozim bo‘lgan sohalarini kengaytirish, ilmiy jihatdan asoslangan mehnat meyorlarining salmog‘ini ko‘paytirish;

6. Sermehnat, og‘ir xizmat ko‘rsatish va ishlab chiqarish jarayonlarida mehnat sharoitlarini yaxshilash, ishchi-xodimlar uchun zarur bo‘lgan sanitariya-gigiyena sharoitlariini yaratish, mehnat faoliyatida va dam olishning qulay tartiblarini ishlab chiqish, ishlab chiqarish muhitini estetik jihatdan o‘zgartirish;

7. Ishchi-xodimlarning o‘zaro eng qulay mehnat aloqalarini shakllantirish, mehnat jarayoni va ishlab chiqarish qoidalarini mustahkamlash, mehnat jarayonida ijodiy faoliyatini rivojlantirib borish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1.O.N.Djurayev “Korxonalarda mehnatni tashkil etish”. Darslik. Qarshi. “Intellekt”, 2022-162 bet.

2.O.N.Djurayev “Korxonalarda mehnatni boshqarish”. Darslik. Qarshi. “Intellekt”, 2022-170 bet

3. Tito Boeri, Jan van Ours The Economics of Imperfect Labor Markets: Second Edition Princeton University press Princeton and Oxford United Kingdom 2013..

4. Q.X.Abduraxmonov Mehnat iqtisodiyoti-nazariya va amaliyot. Darslik. Qayta ishlangan va to‘ldirilgan 3-nashri. – T.:O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi “FAN” nashriyot davlat korxonasi, 2019. – 21-b.

Abdurakhmanov K.,Zokirova N. Labour Ekonomics and Sociology: Edited by:Prof.Dr.E.S.Margianti,SE., MM. Tutorial.-Jakarta.:Gunadarma Publisher, 2013,430-p.

XIZMAT KO‘RSATISH SOHASIDA INNOVATSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH

O.N.Djo‘rayev, Xalqaro innovatsion universiteti
“Iqtisodiyot va aniq fanlar”kafedrasi o‘qituvchisi
M.Tohirova, Buxgalteriya hisobi va audit
ta’lim yo‘nalishi talabasi

Globallashuv sharoitida xizmat ko‘rsatish sohasi nafaqat alohida mamlakat, balki butun jahon iqtisodiyotida ham muhim ahamiyatga ega. Keyingi o‘n yillikda YAIM tarkibida xizmatlar ulushi va xizmat ko‘rsatish sohasida band bo‘lganlar soni muttasil oshib bormoqda, xalqaro xizmatlar savdosi faol rivojlanmoqda. Ko‘rsatilgan omillar zamonaviy iqtisodiyot - xizmatlar iqtisodiyotiga mo‘ljal olayotganini aks ettiradi. Bunda innovatsiya faolligi iqtisodiyotni rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatuvchi eng muhim omil bo‘lib hisoblanadi.

Innovatsiyaning bosh vazifasi – korxonalarga raqobat ustunligini ta’minlash va iste’molchilarning yuqori sifatli tovar va xizmatlarga bo‘lgan ehtiyojini to‘laroq qondirishga

qaratilgan. Xizmat ko‘rsatish sohasining rivojlanishi va uning samaradorligini oshishi hamda xizmatlar raqobatdoshligini ta’minlash har bir xizmat ko‘rsatish korxonasining innovatsiya darajasi bilan bevosita bog‘liq.

Hozirgi zamon iqtisodiyoti xo‘jalik yuritishning murakkab mexanizmini tashkil qiladi. Unda tijorat, ishlab chiqarish, axborot va moliyaviy tizimlarning turli elementlari o‘zaro harakatda bo‘lib, ular muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlari uchun hududlar, tarmoqlar, korxonalar va butun jamiyatning manfaatlarini hisobga olgan holda muttasil iqtisodiy o‘zgarishlarni amalga oshirish zarurdir. Innovatsiya faoliyatini kuchaytirish asosida amalga oshirilgan iqtisodiy o‘zgarishlarning real iqtisodiy natijalari moddiy ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish korxonalarining yuqori ko‘rsatkichlarga erishishi orqali namoyon bo‘ladi.

Fikrimizcha, xizmat ko‘rsatish korxonalarini innovatsion rivojlanishining strategik yo‘nalishlari innovatsiyalarni qo‘llanish sohalariga qarab shakllanadi. Xizmat ko‘rsatish sohasi uchun innovatsiyalarning quyidagi guruhlarini ko‘rsatish mumkin:

1. Texnologik innovatsiyalar – texnologik xizmat ko‘rsatish sohalaridagi innovatsiyalar, yangi turdagi xizmatlar ko‘rsatish, yangi qo‘shimcha tovarlar ishlab chiqarishga imkon beradigan yangi uskunalarni joriy etish.

2. Servis innovatsiyalar (xizmat ko‘rsatish innovatsiyalari) – xizmatlarning iste’mol qiymatini oshirish, ko‘rsatilayotgan xizmatlar tarkibi va xillarini o‘zgartirish, xizmatlar sifat tavsifini takomillashtirish;

3. Tashkiliy-boshqaruv – xizmat ko‘rsatishda biznes jarayonlarni takomillashtirish, boshqaruvning yangi usullarini joriy etish, yangi axborot-kommunikatsiya resurslardan foydalanish;

4. Sotsial-iqtisodiy – xizmat ko‘rsatish korxonalarida ish sharoitlarini yaxshilanishi va aholi turmush sifatini oshishiga ta’sir ko‘rsatuvchi ijtimoiy, iqtisodiy va huquqiy sharoitlarini o‘zgartirish;

5. Moliyaviy - xizmat ko‘rsatish sohasini moliyalashtirish hamda investitsiyalarni jalb etishning yangi moliyaviy mexanizmlari va moliyalashtirish texnologiyasini yaratish.

Birinchi guruh innovatsiyalar xizmat ko‘rsatish sohasi uchun asosiy bo‘lib, jamiyatni kelgusida rivojlanish yo‘nalishini belgilab beradi. Postindustrial jamiyatda texnologiyaning holati va fan-texnika taraqqiyotini rivojlanish darajasiga bevosita bog‘liqlik - xizmat ko‘rsatish sohasi innovatsiyalarining farqli belgisidir. Servis texnologik innovatsiyalar mohiyatini aniqlashda yangi yaratilgan tovarlar (mahsulotlar, ishlab chiqarish vositalari) va bu tovarlar asosida ko‘rsatiladigan xizmatlar texnologiyalari o‘rtasida aniq chegaralarni belgilash murakkabdir. Fikrimizga GPS, biotexnologiyalar, kosmetologiya kabi qator sohalarni misol keltirish mumkin. shu sababli, xizmat ko‘rsatish sohasini innovatsion texnologik rivojlanishi, kuchli ilmiy-texnik kompleksni barpo etish ustuvor yo‘nalishlardandir.

Bozorda yangi xizmatlarni paydo bo‘lishi iste’molchilarning kelgusidagi talablariga bog‘liq bo‘lib, jahonning eng so‘nggi ilmiy-texnika taraqqiyoti va ilg‘or innovatsiyalarga asoslanadi. Servis innovatsiyalar faqat yangi yoki yangilangan xizmatlar bilan bog‘liq bo‘lmay, shuningdek, xizmat ko‘rsatish jarayoni yoki texnologik operatsiyalarni takomillashtirishni ham qamrab oladi. Aholi turmush darajasini oshirish nuqtai nazaridan qaraganda, servis innovatsiyalari ta’lim, fan, sog‘liqni saqlash, uy-joy kommunal xo‘jaligi, transport, aloqa kabi aholining yalpi talabi namoyon bo‘ladigan sohalarda alohida ahamiyat kasb etadi.

Innovatsiyalarning uchinchi guruhi tashkiliy-boshqaruv o‘zgarishlar, biznes jarayonlarni qayta qurish, zamonaviy dasturiy tizimlar va axborot texnologiyalarni qo‘llash masalarini qamrab oladi. Bu yo‘nalish zamonaviy axborot-kommunikatsiya resurslarini qo‘llash orqali xizmat ko‘rsatish korxonalari faoliyati samaradorligini oshirish imkoniyatini ta’minlaydi. Boshqaruv sohasidagi innovatsiyalar inson resurslari, texnologiyalar, moliyaviy oqimlar va axbortlarni boshqarishda yangi tamoyillar va siyosatlarni nazarda tutadi. Dunyoda muntazam ravishda innovatsion g‘oyalarga asoslangan yangi boshqaruv modellari paydo bo‘ladi. Ko‘plab korxonalar esa bunday axborotlar oqimiga mo‘ljal olishga hatto ulgurmaydilar. Shuning uchun ham, boshqaruv sohasida o‘zgarishlarni joriy etish tizimsiz xarakterga ega bo‘lib, ko‘pincha

rahbarning shaxsiga bog‘liq bo‘ladi.

Innovatsiya faoliyatida tahlika darajasini yuqori bo‘lishi sababli, innovatsiyalarni moliyalash tizimining eng asosiy tamoyillari sifatida bir nechta manbalarga ega bo‘lish, innovatsiya jarayonlarining o‘zgaruvchan muhitga moslashuvchanligi va qayishqoqligi kabilar yuzaga chiqadi hamda moliyaviy qaytimni o‘sishini ta’minlovchi innovatsiyalarni tijoratga tezlik bilan samarali joriy etishni nazarda tutadi. Yangi moliyaviy dastaklar, moliyalash mexanizmlari va investitsiyalarni jalb etish, ijtimoiy obektlarni moliyalashtirish holati aholi turmush darajasini o‘sib borishi va moliyaviy savodxonligi darajasiga bog‘liqdir. Ko‘pgina rivojlangan mamlakatlarda aholi jamg‘armalaridan investitsiya sifatida foydalanilib, ularning orqasidan daromadlar olishga va shu tariqa turmush darajasini oshirishga imkon beradi. Bunda davlat va xususiy sektor hamkorligini yo‘lga qo‘yish mexanizmidan foydalanish muammoning oqilona yechimlaridan biridir.

Xizmat ko‘rsatish sohasining ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligini innovatsion rivojlantirish orqali oshirish quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshirish mumkin:

- xo‘jalik yurituvchi subyektlarni zaruriy normativ-huquqiy va infratuzilmaviy ta’minotini yaratish;
- xizmat ko‘rsatish korxonalarining tijorat faolligi va iqtisodiy natijalarini oshirish maqsadida ular faoliyatini diversifikatsiya qilish;
- xizmat ko‘rsatish korxonalarining boshqa korxonalar bilan tarmoq ichidagi va tarmoqlararo integratsiyani kuchaytirish.

Shunday qilib, ijtimoiy-iqtisodiy innovatsiyalarni rivojlantirish nuqtai nazaridan xizmat ko‘rsatish sohasini barqaror rivojlantirish mexanizmi innovatsion klasterlarni shakllantirish yo‘li bilan amalga oshirish mumkin. Boshqacha aytganda, gorizontal miqyosda xizmat ko‘rsatuvchi (servis) korxonalar uyushmalari, vertikal darajada esa turli xil sohalar mustaqil korxonalarining ixtiyoriy birlashuvi (bunda xizmat ko‘rsatish korxonalari infratuzilmaviy funksiyalarni bajaradi) orqali mehnat bozorini rivojlantirish salohiyati oshadi, natijada, bandlik darajasi oshib, ta’lim, sog‘liqni saqlash, moliyaviy sektor va boshqa xizmat ko‘rsatuvchi sohalarda yangiliklarni joriy etish hisobiga aholining turmush sifati yaxshilanadi.

Shuningdek, servis innovatsiyasining yuqorida qayd etilgan barcha yo‘nalishlarining integratsiyasi orqali iqtisodiyotni rivojlantirish va aholi turmush sifatini oshirish maqsadiga erishish yo‘lidagi sinergetik samarani yuzaga keltiradi va xizmatlar bozorini kengaytirish uchun sharoitlar yaratib, ularning raqobat ustunligini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1.O.N.Djurayev “Korxonalarda mehnatni tashkil etish”. Darslik. Qarshi. “Intellekt”, 2022-162 bet.

2.O.N.Djurayev “Korxonalarda mehnatni boshqarish”. Darslik. Qarshi. “Intellekt”, 2022-170 bet

3. Juraev, O. N. (2021). Theoretical Fundamentals of Location of Production Forces. Academic Journal of Digital Economics and Stability, 423-431

4. Jo‘rayev,O.N.(2022). ISHLAB CHIQARISH KUCHLARINI JOYLASHTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 581-590.

AHOLI TURMUSH DARAJASI VA SIFATINI YUKSALTIRISHDA TA’LIMNING O‘RNI

S.H.Boboyeva, Xalqaro innovatsion universiteti
“Iqtisodiyot va aniq fanlar”kafedrasi o‘qituvchisi
S.Safarov, Iqtisodiyot ta’lim yo‘nalishi talabasi

Har bir davlat iqtisodiy rivojlantirishning har bir bosqichida o‘z ijtimoiy rivojlanishining

ustuvor maqsadlarini belgilaydi. Ushbu strategik maqsad odamlar turmush darajasini yuksaltirishda, farovonligini oshirishga yo‘naltirilgan. Ijtimoiy – iqtisodiy taraqqiyotning shart – sharoitlaridan, darajasidan kelib chiqib, ba’zi mamlakatlar birinchi navbatdagi vazifalar qatorida ish bilan bandlikni oshirish, boshqalari kambag‘allikka barham berishni ayrimlari esa inson salohiyatini rivojlantirishni belgilaydi.

Inson salohiyatini rivojlantirish xalqimiz turmush darajasi va turmush sifatini takomillashtirishga bog‘liq. Turmush darajasi va turmush sifati tushunchalari mazmunan yaqin bo‘lsa – da bir xil kategoriya emas. Turmush sifati kategoriyasi ancha keng, umumlashtiruvchi ijtimoiy – iqtisodiy kategoriyadir. U faqat turmush darajasi ko‘rsatkichlarigina emas, balki ma’naviy ehtiyojlar qondirilishi, atrof – muhit sharoiti, jamoadagi muhit va hokazolarni o‘z ichiga oladi. Ammo ushbu mezonlarni hammasini o‘lchab bo‘lmaydi. Bu esa o‘z navbatida, turmush sifatini ilmiy jihatdan tahlil etishni murakkablashtiradi. Shu nuqtai nazardan ilmiy adabiyotlarimizda turmush darajasi va turmush sifatini baholashga turli yondoshuvlar mavjud.

Aholi turmush darajasi va turmush sifatini yuksaltirish bugungi kunda ta’lim va jamiyatni rivojlantirishning eng muhim omiliga aylandi. Ta’lim insonni rivojlantirishning eng muhim omili sifatida iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy va gumanitar muammolar butun majmuasini hal etishga katta ta’sir ko‘rsatadi.

Xalqaro hamjamiyat O‘zbekistonda ta’limning ahamiyatiga munosib baho berganligini ham alohida ta’kidlash maqsadga muvofiq deb hisoblash zarur.

O‘zbekistonda ta’limga jamiyatni isloh etish va yangilash siyosatini amalga oshirishning hal qiluvchi bo‘g‘ini sifatida alohida e’tibor qaratiladi. Ta’lim mamlakat iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish, mamlakatni jahon hamjamiyatiga integratsiyalashning majburiy sharti deb hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining tegishli moddasiga muvofiq:

“Har kim ta’lim olish xuquqiga egadir. Bepul umumiy ta’lim olish davlat tomonidan kafolatlanadi. Maktab ishlari davlat nazoratidadir”.

“Ta’lim to‘g‘risidagi” Qonundata’lim O‘zbekiston Respublikasi ijtimoiy taraqqiyoti sohasida ustuvor deb e’lon qilingan.

Ta’lim soxasidagi davlat siyosatining asosiy prinsiplari quyidagilardan iboratdir:

- ta’lim va tarbiyaning insonparvar, demokratik xarakterda ekanligi;
- ta’limning uzluksizligi va izchilligi;
- umumiy o‘rta, shuningdek o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limining majburiyligi;
- o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo‘nalishini akademik litseyda yoki kasb-hunar kollejida o‘qishni tanlashning ixtiyoriyligi;
- ta’lim tizimining dunyoviy xarakterda ekanligi;
- davlat ta’lim standartlari doirasida ta’lim olishning hamma uchun ochiqligi;
- ta’lim dasturlarini tanlashga yagona va tabaqalashtirilgan yondashuv;
- bilimli bo‘lishni va iste’dodni rag‘batlantirish;
- ta’lim tizimida davlat va jamoat boshqaruvini uyg‘unlashtirish.

O‘zbekistonda ta’lim sohasini chuqur isloh qilish 1997 yilda qabul qilingan Kadrlar tayyorlash milliy dasturibilan bog‘liqdir. Ushbu hujjatda quyidagilar qayd qilinadi:

“O‘zbekiston Respublikasi inson huquqlari va erkinliklariga rioya etilishini, jamiyatning ma’naviy yangilanishini, ijtimoiy yo‘naltirilgan bozor iqtisodiyotini shakllantirishni, jahon hamjamiyatiga qo‘shilishni ta’minlaydigan demokratik huquqiy davlat va ochiq fuqarolik jamiyati qurmoqda.

Inson, uning har tomonlama uyg‘un kamol topishi va farovonligi, shaxs manfaatlarini ro‘yobga chiqarishning sharoitlarini va ta’sirchan mexanizmlarini yaratish, eskirgan tafakkur va ijtimoiy xulq-atvorning andozalarini o‘zgartirish respublikada amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi va harakatlantiruvchi kuchidir. Xalqning boy intellektual merosi va umumbashariy qadriyatlar asosida, zamonaviy madaniyat, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiyalarning yutuqlari asosida kadrlar tayyorlashning mukammal tizimini shakllantirish O‘zbekiston taraqqiyotining muhim shartidir”.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida mamlakatda ta’lim sohasini isloh qilish zarurati quyidagilar bilan izohlanadi:

● respublikaning demokratik huquqiy davlat va adolatli fuqarolik jamiyati qurish yo‘lidan izchil ilgarilab borayotganligi;

● mamlakat iqtisodiyotida tub o‘zgartirishlarning amalga oshirilishi, respublika iqtisodiyoti asosan xomashyo yo‘nalishidan raqobatbardosh pirovard mahsulot ishlab chiqarish yo‘liga izchil o‘tayotganligi, mamlakat eksport salohiyatining kengayayotganligi;

● davlat ijtimoiy siyosatida shaxs manfaati va ta’lim ustuvorligi qaror topganligi;

● milliy o‘zlikni anglashning o‘sib borishi, vatanparvarlik, o‘z vata-ni uchun iftixor tuyg‘usining shakllanayotganligi, boy milliy madaniy-tarixiy an’analarga va xalqimizning intellektual merosiga hurmat;

● O‘zbekistonning jahon hamjamiyatiga integratsiyasi, respublikaning jahondagi mavqei va obro‘-e’tiborining mustahkamlanib borayotganligi.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturini amalga oshirishda quyidagilar nazarda tutiladi:

● shaxs – kadrlarni tayyorlash tizimining asosiy subyekti va obyekti, ta’lim xizmatlarining iste’molchisi va ishlab chiqaruvchisi;

● davlat va jamiyat ta’lim va kadrlarni tayyorlash tizimi faoliyatini tartibga soladigan hamda ushbu tizim amal etishi ustidan nazoratni amalga oshirdigan kadrlar tayyorlashning kafolatchilaridir;

● uzluksiz ta’lim malakali va raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashning asosini tashkil etib, ta’limning barcha turlari, davlat ta’lim standartlarini qamrab oladi;

● fan - yuqori malakali mutaxassislarni ishlab chiqaruvchisi va iste’molchisidir, u ilg‘or pedagogik va axborot texnologiyalarini yaratadi;

● ishlab chiqarish – kadrlarga ehtiyojni, shuningdek ular tayyorgarligining sifati va darajasiga talablarni belgilaydigan asosiy buyurtmachi, kadrlarni tayyorlash tizimini moliyalashtirish va moddiy-texnik ta’minotining ishtirokchisidir.

O‘zbekistonda uzluksiz ta’lim tizimining amal etilishi davlat ta’lim standartlari, turli darajadagi ta’lim dasturlarining uzviyligi asosida ta’minlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1.O.N.Djurayev “Korxonalarda mehnatni tashkil etish”. Darslik. Qarshi. “Intellekt”, 2022-162 bet.

2.O.N.Djurayev “Korxonalarda mehnatni boshqarish”. Darslik. Qarshi. “Intellekt”, 2022-170 bet

3. Juraev, O. N. (2021). Theoretical Fundamentals of Location of Production Forces. Academic Journal of Digital Economics and Stability, 423-431

4. Jo‘rayev,O.N.(2022). ISHLAB CHIQARISH KUCHLARINI JOYLASHTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 581-590.

TA’LIM JARAYONIDA O‘QITUVCHILARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHGA O‘RGATISH METODIKASI

Karimova Mavluda Hakimovna
Qarshi davlat universiteti
“Fiziologiya” kafedrasi o’qituvchisi

Annotatsiya. *Bugungi kunda ta’lim tizimini takomillashtirishning eng ilg‘or va zamonaviy yo‘nalishlaridan biri - axborot kommunikatsion texnologiyalaridan (AKT) foydalanishdir. Pedagog, ta’lim oluvchi va bilim manbai o‘rtasidagi aloqa turli usullarda, xususan, bosma axborot almashinuvi, kompyuterli konferensiya, videokonferensiya, elektron darsliklar va shu kabilar orqali amalga oshiriladi.*

Kalit so‘zlar: *Masofaviy, kompyuterli konferensiya, videokonferensiya, elektron, kommunikatsion, texnologiya, konsepsiya, elektron pochta, multimedia.*

Kirish. Ta’lim tizimini takomillashtirishning eng ilg‘or va zamonaviy yo‘nalishlaridan biri - axborot kommunikatsion texnologiyalaridan (AKT) foydalanishdir.

AKT tarmoqlari foydalanuvchiga quyidagi afzalliklarni taqdim qiladi:

-elektron pochta yoki telegramm kanallari orqali aloqalarni amalga oshirish;

-konferensiyalar va ilmiy-amaliy anjumanlarda onlayn tarzda ishtirok etish;

-fanga oid yangiliklarni o‘z vaqtida qabul qilish;

-masofaviy ta’limni amalga oshirish;

-masofadan turib soha mutaxassislari bilan ma’lumot almashinishni amalga oshirish va shu kabilar.

AKTdan foydalangan holda ta’limni amalga oshirish imkoniyatlarini bu xilda talqin etish, asosan, masofaviy o‘qitish usuliga xosdir.

Hozirgi vaqtda masofaviy ta’lim markazlari tashkil etilmoqda: bunday markaz har bir OTM, pedagoglar malakasini oshirish muassasalari qoshida tashkil etilganligi e’tiborga molikdir. Masofaviy ta’lim atamasi - mohiyatan o‘quv auditoriyasi yoki sinf tashqarisida, dars jarayonlarida bevosita ishtirok etmasdan zarur bilimni olish demakdir.

Masofaviy ta’lim imkoniyatlarining xususiyatlariga, xossalariga alohida to‘xtalib o‘tamiz. Birinchidan, masofaviy ta’lim pedagog, ta’lim oluvchi va axborot manbaining bir-biridan muayyan uzoqlikda turgani holda o‘zaro aloqasini ta’minlaydi. Ikkinchidan, masofaviy ta’lim pedagogga har bir ta’lim oluvchining alohida xususiyatlari, fazilatlari va nuqsonlarini hisobga olishni, binobarin, individual yondashuvni taqozo etadi. Uchinchidan, masofaviy ta’lim o‘quvchiga mustaqil bilim olish, ma’lumotlarni umumlashtirish imkoniyatlarini yaratadi.

Pedagog, ta’lim oluvchi va bilim manbai o‘rtasidagi aloqa turli usullarda, xususan, bosma axborot almashinuvi, kompyuterli konferensiya, videokonferensiya, elektron darsliklar va shu kabilar orqali amalga oshiriladi. Masofaviy ta’lim kunduzgi va sirtqi bo‘limlarda ta’lim olishga imkoni bo‘lmagan shaxslarning zarur bilim olishlarini ta’minlaydigan istiqbolli usuldir.

Masofaviy ta’lim amalga oshirilish usuliga ko‘ra innovatsion texnologiyalar bilan uyg‘undir, negaki, mazkur usulda ta’lim jarayoni bevosita (hech qanday istisnosiz) kompyuter orqali olib boriladi. Masofaviy ta’limning eng asosiy vositasi kompyuter o‘quv dasturlari hisoblanadi. Mazkur o‘quv dasturlarini joriy etish va ulardan samarali foydalanish uchun kompyuter AKT tarmoqlariga zarurat paydo bo‘ladi.

AKT tarmoqlaridan keng foydalanish yana bir muammoni hal etishni taqozo etadi va u metodik va mundarijaviy ta’minotni amalga oshirish muammosidir. YA’ni ta’limda kompyuter tarmoqlaridan foydalanish ta’limning har bir elementiga yangicha yondashuvni talab qiladi. Pedagogik amaliyotda AKTning quyidagi ko‘rinishlaridan: elektron pochta, telekonferensiya, jo‘natmalar ro‘yxati, e’lonlarning elektron doskasi va shu kabilardan keng foydalaniladi.

O‘zbekistonda radio va televideniye, dasturlashtirilgan ta’lim vositalari, kompyuter o‘quv vositalaridan o‘quv maqsadlarida foydalanish sohasida yetarlicha tajriba to‘planmoqda. Shunday ekan, nega masofaviy ta’limga qiziqish juda kuchaygan? Balki masofaviy ta’lim uchun zarur bo‘ladigan vositalarning mavjudligi bunga sababdir? Masofaviy ta’limga qiziqishning kuchayishiga sabab bo‘ladigan bir qator omillar mavjud. Jumladan:

1. Ijtimoiy-milliy va siyosiy xususiyatga ega bo‘lgan omillar. O‘zbekiston xalqining milliy o‘ziga xosligidan kelib chiqib, oilaviy sharoitlar taqozosi bilan an’anaviy usulda bilim olish imkoniyatiga ega bo‘lmaydigan fuqarolar, xorij OTMlarida ta’lim oladigan va O‘zbekiston OTMlarida ta’lim oladigan xorijiy o‘zbektilli fuqarolar aynan shu sabablar bois, masofaviy ta’limni maqbul ko‘rishadi. Bu ko‘proq kasb-hunar ta’limi va oliy ta’lim bilan bog‘liq. Shuningdek, geografik omillarni ham shu turkumga qo‘shish mumkin.

2. Iqtisodiy xususiyatga ega bo‘lgan omillar. Masofaviy ta’lim ta’lim oluvchiga ishlab chiqarishdan va daromad manbaidan ajralmagan holda bilim olish imkonini beradi. Aytish mumkinki, masofaviy ta’lim tijorat maqsadlarini ham nazarda tutadi.

3. Texnologik xususiyatga ega bo‘lgan omillar. O‘zbekistonda mintaqaviy va global tarmoqlarning rivojlanishi, kompyuter va axborot almashinuvning turli shakl va turlarining paydo bo‘lishi masofaviy ta’lim imkoniyatlari kengaytirib, samaradorligini oshirdi.

4. Subektiv xususiyatga ega bo‘lgan omillar. Masofaviy ta’limning subektiv tarzda rivojlanishi O‘zbekistonning xorijiy tajribalarni keng joriy etishi, binobarin, masofaviy ta’limning sifat va samaradorlik ko‘rsatkichlarining oshishini ta’minladi. Bu esa o‘z navbatida masofaviy ta’limga qiziquvchilar sonining oshishiga sabab bo‘lmoqda.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Buguni kunda masofaviy ta’limning bir necha ta’riflari mavjud bo‘lib, ularning barchasi mazkur sohaning mohiyatini tushuntirishga yo‘naltirilgan yondashuvlarni aks ettiradi. O‘z ishlarimizda V.A.Xutorskoy talqinidagi tavsiflarga tayandik va fikrimizcha, aynan mazkur tavsif masofaviy ta’limning mohiyatini ancha yorqinroq ochib bera oladi. YA’ni “Masofaviy ta’lim – ta’lim bo‘yicha ko‘rsatiladigan xizmatlar majmuasi bo‘lib, masofadan turib o‘quv axborotlari almashinuviga asoslanadi va axborotli ta’lim muhitida mamlakat ichkarisidagi va xorijdagi keng aholi qatlamiga taqdim etiladi. Masofaviy ta’limning axborotli ta’lim muhiti foylanuvchining ta’limiy ehtiyojlarini qondirishga yo‘naltirilgan axborot resurslari, o‘zaro muloqotlar bayonnomalari, dasturiy-apparatli va tashkiliy-metodik ta’minot vositalarini uzatishning tizimli dasturiy yig‘indisidir. Masofaviy ta’lim uzluksiz ta’limning shakllaridan biri bo‘lib, insonning axborot olish va bilimga ega bo‘lish huquqlarining to‘liq ta’minlanishiga qaratilgandir” [V.A.Xutorskoy].

Tadqiqot metodologiyasi. Masofaviy ta’limning ommalashishi, ta’lim tizimida keng joriy etilishi uning qator muammolarni hal etishdagi ahamiyati bilan bog‘liqdir. YA’ni masofaviy ta’lim quyidagi muammolarni hal etishda yordam beradi:

-individual ta’lim uchun qo‘shimcha imkoniyatlar taqdim etadi (imkoniyati cheklangan bolalar, yuksak qobiliyatli bolalar uchun);

-ishlab chiqarishdan ajralmagan holda oliy ta’limdan keyingi ta’lim va malaka oshirish maqsadlarida ta’lim olishni osonlashtiradi;

-chekka qishloqlardagi yoshlarning OTMlarga kirishga tayyorgarlik ko‘rishlarida yangi imkoniyatlar ochiladi;

-pedagoglarga metodik yordam va qo‘shimcha ma’lumotlar tizimi yaratiladi.

Bugungi ta’lim va umuman, ijtimoiy siyosat oldida muhim masala sifatida qayd etilgan yuqorida keltirilgan muammolarni hal etishdagi ahamiyati uchun ham masofaviy ta’limni istiqbolli deb ayta olamiz.

Masofaviy ta’lim konsepsiyasi ta’lim tizimida olib boriladigan barcha turdagi faoliyatlarga munosabat va yondashuvlarning ijobiy jihatdan o‘zgarishini nazarda tutadi. Mazkur konsepsiya an’anaviy ta’lim konsepsiyasiga muqobil bo‘lib, iqtisodiy jihatdan ko‘p xarajat talab qiladi. Ta’limni individuallashtirish nuqtai nazaridan masofaviy ta’lim juda maqbul usuldir. Individual va jamoaviy ta’limning barcha afazlliklarini umumlashtirib, masofaviy ta’limni yanada takomillashtirish orqali avtomatlashtirilgan ta’lim konsepsiyasini yaratish bo‘yicha taklfilar ishlab chiqilmoqda.

Masofaviy ta’lim avtomatlashtirilgan ta’limda aloqa vositalarini qo‘llashning eng maqbul varianti deyish mumkin.

Masofaviy ta’lim negizini, yuqorida ta’kidlab o‘tganimizdek, mustaqil o‘qish tashkil etadi. Bunda mustaqil o‘qishning boshlang‘ich nuqtasi ta’lim oluvchining tayyorlanganlik darajasiga bog‘liq, yakuniy nuqtasi esa ta’lim oluvchining o‘quv materialini o‘zlashtirish bo‘yicha shaxsiy qobiliyat va iqtidoriga bog‘liqdir.

Tahlil va natijalar. Masofaviy ta’lim o‘zida kunduzgi-sirtqi va kechki ta’lim elementlarini yangi axborot texnologiyalari va multimedia tizimlar vositasida mujassam etgan ta’lim shaklidir.

Masofaviy ta’lim negizini ta’lim oluvchining maqsadga yo‘naltirilgan va nazorat etiladigan mustaqil o‘qishi tashkil etadi.

Masofaviy ta’limning ustivor vazifalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ta’lim oluvchining mustaqil o‘qishida uning o‘z rolini oshirishi;
- o‘zlashtiriladigan ta’limiy jamlanmalarning hajmini ko‘paytirish;

- tengdoshlar va konsultant-pedagoglar bilan o‘qish imkoniyatlari;

-multimedia o‘quv dasturlari, interfaol dars shakllarini joriy etish hisobiga evristik bilimlar salmog‘ini ko‘paytirish;

-ta’lim oluvchi ijodiy jihatdan o‘z-o‘zini namoyon qilish uchun imkoniyatlar yaratish;

-ta’lim oluvchilarning ijodiy yutuqlari baholanishini istifoda etish imkoniyatlarini kengaytirish;

-ta’lim oluvchilarning masofaviy loyihalar, ko‘rik-tanlovlar va olimpiadalardagi ishtirokini faollashtirish.

O‘zbekistonda masofaviy ta’lim tizimini barpo qilish va rivojlantirish konsepsiyasi respublikada masofaviy ta’limning ijtimoiy ahamiyatlilik darajasiga asoslanadi.

Yuqorida tahlil etilgan ta’riflardan kelib chiqib, shuni ta’kidlab o‘tamizki, masofaviy ta’lim deganda ta’lim muassasasidan har qanday uzoqlikdagi aholi qatlamiga axborotli ta’lim muhiti vositasida ta’lim bo‘yicha xizmat ko‘rsatish nazarda tutiladi.

Axborotli ta’lim muhiti foylanuvchining ta’limiy ehtiyojlarini qondirishga yo‘naltirilgan axborot resurslari, o‘zaro muloqotlar bayonnomalari, dasturiy-apparatli va tashkiliy-metodik ta’minot vositalarini uzatishning tizimli dasturiy yig‘indisidir.

Masofaviy ta’limning o‘ziga xos xususiyatlari quyidagilardir:

-moslashuvchanligi: ya’ni ta’lim oluvchi o‘ziga maqbul bo‘lgan vaqtda, har qanday ta’limiy sharoitda va o‘ziga qulay muhitda masofaviy ravishda o‘ziga kerakli bilimlarni olish imkoniyatiga egadir;

-modulligi: masofaviy ta’lim dasturining asosini modullilik tamoyili tashkil etadi, ya’ni har bir bosqich bilimning muayyan sohasini qamrab oladi. Bosqichlarning modullaridan individuallik xususiyatiga ega bo‘lgan o‘quv dasturi shakllantiriladi;

-pedagogda yangi rol va yangi vazifalarning paydo bo‘lishi: masofaviy ta’limda pedagog zimmasiga ta’limni muvofiqlashtirish, nazorat qilish, maslahat berish, yo‘riqnomalar bilan ta’minlash kabi vazifalar yuklanadi va u ko‘proq muvofiqlashtiruvchilik rolini bajarishi lozim bo‘ladi;

-ta’lim sifatini ixtisoslashtirilgan tarzda nazorat qilish: masofaviy ta’lim sifatini nazorat qilish shakllariga masofaviy imtihon, onlayn suhbatlar, masofaviy kurs ishlari va loyihalari, shuningdek, eksternatlar kiradi.

-o‘qitishning ixtisoslashtirilgan vositalari va texnologiyalarini qo‘llash – insonning juda ko‘p miqdordagi axborot bilan ishlash usul, shakl va vositalari demakdir.

Masofaviy ta’lim tizimini rivojlantirishdan ko‘zlangan asosiy maqsad keng ommaga bilim olish, ma’lumotga ega bo‘lish va o‘z bilimni oshirish imkoniyatini tavdim etishdan iboratdir. Masofaviy ta’lim tizimi ta’lim oluvchiga asosiy va qo‘shimcha bilim hamda muayyan ixtisoslik bo‘yicha ma’lumot olish uchun zamin yaratadi. Masofaviy ta’lim tizimi hozirgi davrda ham amal qilib kelinadigan kunduzgi va sirtqi ta’lim turlarini mazmunan to‘ldiradi, shuningdek, ta’lim tizimidagi turli tuzilmalarning uyg‘unlashuvini ta’minlab, uzluksiz ta’limning rivojlanishiga hissa qo‘shadi.

Masofaviy ta’lim tizimida oliy kasbiy ta’lim bo‘yicha o‘qitish har xil darajadagi fanlarni o‘qitish tarzida olib boriladi.

Masofaviy ta’limning birinchi asosiy darajasi zarur darajadagi nazariy tayyorgarlikka ega bo‘lishni ta’minlovchi fanlar yig‘indisidan iborat. Birinchi darajaga mansub fanlarni o‘zlashtirish natijasida ta’lim oluvchi tegishli mutaxassislik bo‘yicha boshlang‘ich nazariy bilimlarga ega bo‘ladi. Birinchi asosiy darajadagi bilimlarning qo‘llanilish sohasi:

-umumta’lim maktab o‘quvchilarini kasbga yo‘naltirish;

-masofaviy ta’lim tizimi muhitiga moslashtirish;

-aholining ta’limiy ehtiyolarini qondirishdan iboratdir.

Masofaviy ta’limning ikkinchi boshlang‘ich darajasida to‘liqsiz oliy ma’lumot olishni ta’minlaydigan ta’limiy fanlar o‘rganiladi. Bu darajadagi fanlar tarkibiga ijtimoiy-gumanitar va ijtimoiy-ekologik fanlar majmuasi, aniq va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar majmualari kiradi. Uchinchi kasbiy darajaga bakalavriat hajmidagi fanlarni o‘z ichiga oladi. Tahsil so‘ngida bakalavrlik

diplomi beriladi.

Masofaviy ta’lim tizimining to‘rtinchi maxsus darajasida ta’lim oluvchining kasbiy ko‘nikmalarga ega bo‘lishini ta’minlaydigan maxsus kabiy fanlar o‘rganiladi. Tahsil yakunida bitiruvchiga mutaxassis darjasi bo‘yicha magistr diplomi beriladi.

Xulosa va tavsiyalar. Pedagog va tinglovchining o‘zaro munosabatlari asinxron tarzda, ya’ni har ikkala tomon uchun qulay sharoit va maqbul vaqtlarda elektron pochta yoki boshqa turdagi aloqalar tizimi orqali amalga oshiriladi. Mazkur jarayonda tinglovchi (ta’lim oluvchi) masofaviy bilim olishning boshlang‘ich darajasida bo‘lib, zarur darajada o‘z-o‘zini tashkil eti shva motivatsiyaga ega bo‘lishi talab etiladi.

O‘zbekistonda masofaviy ta’lim hozirgi kunda shakllanish bosqichini boshdan kechirmoqda, shuning uchun asosiy e’tibor axborot texnologiyalarini takomillashtirishga qaratilishi lozim deb hisoblaymiz. O‘quv axborot dasturlari masofaviy ta’limning samaradorligini ta’minlovchi eng muhim elementlardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Bespalko V.P., Tatur Y.G. Sistemno – metodicheskoye obespecheniye uchebno vospitatelnogo protsessa podgotovki spetsialistov. – M.: Visshaya shkola, 1989. – C.192.
2. Karimova M.H. Biologiya fani o‘quv-metodik ta’minotini takomillashtirishning o‘ziga xos aspektlari. Mug‘allim həm үzliksiz bilimlendirio‘. №5. 2020.
3. Krayevskiy V.V., Lerner I.Y. Teoreticheskiye osnovi soderjaniya obshego srednego obrazovaniya. – M.: Pedagogika, 1983, – C.352.
4. Verzilin N.M., Korsunskaya V.M. Obshaya metodika prepodavaniya biologii. Uchebnik dlya studentov ped. inst. po biologii. M.: Prosvesheniye, 1983,-384 s.
5. Karimova M. H. “O‘qituvchining metodik tayyorgarligi tizimida tarkibiy komponentlar kombinatsiyasining o‘rni.” Xalq ta’limi. №6. 2021, -35 b.
6. Karimova M. H. “The Structural model of methodological training of teacher in teacning biological sciences.” - ACADEMICIA. An international Multidisciplinary Research Journal. 2021,-365 page
7. Karimova M. H.”Oliy ta’lim muassasida bo’lajak biologiya o’qituvchisining tayyorgarligi amalga oshirish yullari.” Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya. Qarshi 2022 yil. 17-18 may. 657-661 bet.
8. Karimova Mavluda Hakimovna “BIOLOGIYA O‘QITUVCHISI METODIK TAYYORGARLIGINING TUZILMAVIY-FUNKSIONAL MODELI” O‘zMU XABARLARI. - UDK: 378.14: 372.857, 2022-yil.
9. Karimova Mavluda Hakimovna “A Complex of Tools for Teaching Biology in Various General Educational Institutions.” Eurasian Scientific Herald September. 2022. 77-81 page.
10. Karimova Mavluda Hakimovna “METHODICAL TRAINING OF BIOLOGY TEACHERS IN THE STRUCTURE OF CONTINUOUS EDUCATION” International Multidisciplinary Conference on Scientific Developments and Innovations in Education. - 3, 2022-yil. www.conferencepublication.com
11. Karimova Mavluda Hakimovna ” DIDACTIC FOUNDATIONS OF COMPUTER EDUCATION IN THE TRAINING OF BIOLOGY TEACHERS ” DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE International scientific-online conference (30.11.2022).
12. Ergashev, N. (2022, May). FEATURES OF MULTI-STAGE TRAINING OF TEACHERS'CONTENT TO PROFESSIONAL ACTIVITIES USING CLOUD TECHNOLOGY IN THE CONDITIONS OF DIGITAL EDUCATION. In International Conference on Problems of Improving Education and Science (Vol. 1, No. 02).
13. . Karimova Mavluda Hakimovna UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA BIOLOGIYA FANINI O‘QITISH UCHUN TA’LIM VOSITALARI MAJMUASI. Ta’lim, fan va innovatsiya 2-son, 2023-yil.

PEDAGOGIK MAHORATNING SHAKLLANISHI VA KASBIY FAOLIYATDAGI ROLI

Muhammadiyeva Nilufar Sheraliyevna
Boshlang'ich ta'lim kafedrasi doktoranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada pedagogik mahoratning asosiy negizi — kasbiy bilimlar, ularning ilmiyligi va pedagogning kasbiy erudisiyasi sifatida talqin etiladi. Pedagogik mahorat nafaqat bilim va qobiliyatlarni, balki yuksak ma'naviy-axloqiy sifatlar, ijobiy emosional munosabatlar va shaxsiy-kasbiy xususiyatlarni ham o'z ichiga oladi. Maqolada pedagogik mahoratni shakllantirish jarayonida o'z ustida izchil ishlash, tajribali pedagoglar bilan muloqot, ijodiy yondashuvning ahamiyati ta'kidlanadi. Bo'lajak pedagoglarni tayyorlashda pedagogik mahoratning uch komponenti — kasbiy bilimlar, pedagogik qobiliyatlar va shaxsiy-kasbiy sifatlarning birgalikda rivojlanishi lozimligi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: pedagogik mahorat, kasbiy bilimlar, pedagogik qobiliyatlar, shaxsiy-kasbiy sifatlar, pedagogik eruditsiya, ta'lim muhitini yaratish, ijtimoiy pozitsiya, ma'naviy-axloqiy qiyofa, didaktik yondashuvlar.

Аннотации: В данной статье педагогическое мастерство рассматривается как основа профессиональных знаний, их научной обоснованности и профессиональной эрудиции педагога. Педагогическое мастерство включает не только знания и умения, но также высокие нравственно-этические качества, положительные эмоциональные отношения и личностно-профессиональные особенности. В статье подчёркивается важность систематической работы над собой, общения с опытными педагогами и творческого подхода в процессе формирования педагогического мастерства. Отмечается необходимость совместного развития трёх компонентов педагогического мастерства — профессиональных знаний, педагогических способностей и личностно-профессиональных качеств при подготовке будущих педагогов.

Ключевые слова: педагогическое мастерство, профессиональные знания, педагогические способности, личностно-профессиональные качества, педагогическая эрудиция, создание образовательной среды, социальная позиция, нравственно-этический облик, дидактические подходы.

Annotation: This article interprets pedagogical mastery as the fundamental basis of professional knowledge, its scientific validity, and the professional erudition of the educator. Pedagogical mastery encompasses not only knowledge and skills but also high moral and ethical qualities, positive emotional attitudes, and personal-professional traits. The article emphasizes the importance of consistent self-improvement, interaction with experienced educators, and a creative approach in the process of developing pedagogical mastery. It highlights the need for the integrated development of three components — professional knowledge, pedagogical abilities, and personal-professional qualities — in the preparation of future teachers.

Keywords: pedagogical mastery, professional knowledge, pedagogical abilities, personal-professional qualities, pedagogical erudition, creating an educational environment social position, moral and ethical image, didactic approaches.

Kirish. Pedagogik mahoratning negiziy asosi kasbiy bilimlar, ularning ilmiyligi hisoblanadi va aynan shu bilimlar darajasi pedagogning kasbiy erudisiyasini belgilab beradi, shu bilan birga yuksak dunyoqarashga ega ekanligini va ijtimoiy pozitsiyasini ko'rsatib beradi. Kasbiy bilimlarga asoslangan pedagogik mahorat pedagogning o'ziga xosliklarini, mustaqiligini namoyon qilgani barobarida, unga o'z pedagogik tizimini joriy etish, o'z uslubida ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi. Pedagogik mahorat darajasi pedagogning bir qator shaxsiy sifatlarini ham belgilab beradi. Xususan:

-yuksak ma'naviy-axloqiy qiyofasi va kasbiga hamda talaba larga nisbatan ijobiy emosional hissiyotlari;

-pedagogik qobiliyatlari va o'quv jarayonini tashkil etish bilan bog'liq kasbiy xususiyatlari;

-pedagogik mehnatni amalga oshirishda zarur bo'ladigan kompetensiyalarini.

Pedagogik mahorat o‘z ustida ishlash, o‘rganish, tajribali pedagoglar bilan kasbiy muloqotlar, o‘z faoliyatiga ijodiy yondashuv kabi harakatlarni izchil ravishda olib borishni taqozo etadi. Shuning uchun bo‘lajak mutaxassislarda pedagogik mahoratni shakllantirish masalasi pedagog-kadrlarni tayyorlash vazifasining muhim tarkibiy qismi sifatida qaralishi lozim.

Bo‘lajak pedagoglarni amaliy jarayonga tayyorlash mundarijasini tuzish va texnologiyasini ishlab chiqishda sohaning yetuk mutaxassislari tomonidan bildirilgan quyidagi holatlar va tavsiyalardan asos sifatida foydalanish lozim deb hisoblaymiz:

- pedagog pedagogik mahoratining negizini uning kasbiy bilimlari, pedagogik qobiliyatlari va shaxsiy-kasbiy sifatlari tashkil etadi;

-pedagog kasbiy mahoratining shakllanishi bevosita uning OTMda bo‘lajak mutaxassis sifatida tahsil olishi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Tadqiqotlar ko‘rsatganidek, pedagogik mahoratni shakllantirishda didaktik yondashuvlar muhim o‘rin egallaydi. Shuningdek, pedagogik mahoratning komponentlari — kasbiy bilimlar, pedagogik qobiliyatlar va shaxsiy-kasbiy sifatlar birgalikda rivojlanishi zarur.

So‘nggi yillardagi tadqiqotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, mazkur ishlarda pedagogik mahoratni egallashga didaktik yondashuvlarni joriy etish bilan bog‘liq qarashlar ustivorlik qiladi. Shuningdek, pedagogik mahorat shakllanishining o‘ziga xosliklari va shart-sharoitlari, pedagogik mahoratning komponentlari hisoblangan alohida kasbiy-pedagogik sifatlarning shakllana borish tarzi hamda ahamiyati xususidagi mulohazalarga keng o‘rin beriladi.

Faqat ba’zi tadqiqotlarda yuqoridagi pozitsiyalardan ayrim tafovutlarni ko‘rishimiz mumkin. Mazkur pozitsiya tadqiqotimiz maqsadlariga mos keladi, shuning uchun ham bo‘lajak pedagoglarni amaliy jarayonga tayyorlash texnologiyasi va mundarijasini ishlab chiqishda talabalarni o‘qitishning modelini quramiz va bu modelda o‘quv fanlari mundarijasini, o‘qitishning metod, shakl va vositalarini shunday tanlashimiz lozimki, toki ular pedagogik mahoratni hosil qiluvchi barcha komponentlarning bir-birini to‘ldirgan, rivojlantirgan holda shakllana borishiga zamin yaratsin. Shu barobarida, mazkur pozitsiya pedagogik mahorat fenomenini tahlil etish mantiqini ham belgilab beradi.

Psixologik-pedagogik adabiyotlarda pedagogik mahorat mohiyatini o‘rganishga bo‘lgan turlicha yondashuvlarga guvoh bo‘lishimiz mumkin.

Masalan, pedagogik mahoratning o‘qitish va tarbiya metod, shakl va vositalarini zarur darajada egallashdan iborat bo‘lib, pedagogik jarayonning texnologik mukammalligini ta’minlash tartibi ekanligi haqidagi fikr ilgari surilgan, unga ko‘ra, pedagogik mahorat pedagogning tashkilotchi, targ‘ibotchi, murabbiy sifatida o‘z funksiyalarini benuqson va samarali bajarish asnosida namoyon bo‘ladi. Shu o‘rinda e’tirozimizga sabab bo‘luvchi bir holat borki, unga ko‘ra, pedagogning yuqorida sanab o‘tilgan funksiyalarni bajarishi ko‘proq madaniy-oqartuv faoliyati bilan aloqador, holbuki, u (ya’ni pedagog) o‘quv jarayonida mazkur faoliyatdan tashqari o‘quv-tarbiyaviy, tashkiliy-boshqaruv va ijtimoiy-pedagogik faoliyatlarni ham olib boradi. Pedagogning faqat sanoqli funksiyalarigagina urg‘u berish, pedagogik mahorat namoyon bo‘lish sohalarini chegaralab tashlaydi. Pedagogik mahorat tushunchasiga berilgan ta’rifga ko‘ra “pedagogik mahorat” o‘ziga xos “maqsadlar shajarasi” bo‘lib, uning har bir shoxchasi sifatida tasvirlangan maqsadlarga erishib borish orqali pedagogning o‘qitish va tarbiyalash mahorati ortib boraveradi. Ayni o‘rinda “maqsadlar” deyilganda - pedagogik munosabatlar usuli, nutq madaniyati va notiqlik mahorati, pedagog qiyofasi, uning intellektual zakovati, o‘zini tuta bilish mahorati kabilarni nazarda tutiladi.

Shu asosda, bo‘lajak pedagoglarni tayyorlash texnologiyasi va dasturini ishlab chiqishda o‘quv fanlari, metodlar, shakllar va vositalar o‘zaro uyg‘unlikda bo‘lishi lozim, bu esa pedagogik mahoratning barcha tarkibiy qismlarini kompleks shakllanishiga yordam beradi.

Pedagogik mahorat — bu kasbiy bilimlar, pedagogik qobiliyatlar va shaxsiy sifatlarning uyg‘unligi. Uning shakllanishi esa uzluksiz o‘qish, amaliyot, muloqot va ijodiy faoliyat orqali amalga oshadi. Bo‘lajak pedagoglarni tayyorlash jarayoni esa to‘liq va tizimli yondashuvni taqozo etadi, bu esa pedagogik mahoratning yuqori darajada rivojlanishiga olib keladi.

Shunday qilib, pedagogik mahoratning yagona, integratsiyalashgan shaklda rivojlanishi bo‘lajak pedagoglarning professional muvaffaqiyati hamda ta’lim sifatining barqaror oshishida markaziy ahamiyatga ega.

Xulosa o‘rnida, kasbiy bilimlar pedagogik mahoratning ilmiy negizi bo‘lib, u pedagogning tashabbuskorligi va samarali ta’lim muhitini yaratishida asosiy rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, kasbiy bilimlar hamda shaxsiy-kasbiy sifatlar va qobiliyatlarning birgalikda rivojlanishi pedagogik mahoratni yuqori darajaga olib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J. Hasanboyeva, X. A. To’raqulov, I. Sh. Alqarov, N. O’. Usmanov “Pedagogika” darslik “Noshir”T.: 2020-yil 399 bet
2. I. Azimova, K. Mavlonova, S. Qurbonov, Sh. Tursun, Z. Ro’zmetova “Ona-tili va o’qish savodxonligi” Umumiy o’rta ta’lim maktablarining 3-sinfi uchun darslik “Respublika ta’lim markazi” T.:2022-yil 1-nashr 142 bet
3. R. Mavlonova, N. Raxmonqulova, K. Matnazarova, M. Shirinova, S.Hafizov “Umumiy pedagogika” darslik “Fan va texnologiya” T.: 2018-yil 530 bet
4. Ismailova Z, Maxsudov P, Ergashev O “Maxsus fanlarni o’qitish metodikasi” darslik T.: 2020-yil 262 bet.

KONSERVA MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQARISHDA FIZIK-KIMYOVIY JARAYONLARNING AHAMIYATI

S.Sh. Sattorov, b.f.f.d. (PhD) N.E. Chorshanbiyev (QarMII)

Hozirgi vaqtda asosan quyidagi konservalar ishlab chiqariladi: sabzavot konservalari, tomat mahsulotlari, meva konservalari, tabiiy sharbatlar, go‘sht va go‘sht-sabzavot konservalari, baliq konservalari, sut konservalari.

Sanoatda xom ashyoni qayta ishlash progressiv kimyoviy, biokimyoviy, texnik-fizikaviy usullari keng qo‘llanilayapti, masalan, olingan sharbatlarni ferment moddalar bilan, mag‘zini esa elektr tok bilan qayta ishlash, qovurilgan sabzavot va baliqlarni vakuum bilan sovutish va hokazo. Tomat pasta, tomat sharbatini, sabzavot ikrasini ishlab chiqarish uchun qisman avtomatlashtirilgan texnologik liniyalar yaratilgan.

Konserva mahsulotlari oziq-ovqat sanoatida eng ko‘p uchraydigan, uzoq muddat saqlanishi bilan ahamiyatli bo‘lgan mahsulot hisoblanadi. Ularni ishlab chiqarishda fizik va kimyoviy jarayonlarning optimal boshqarilishi mahsulotning sifat ko‘rsatkichlarini (rang, ta’m, tuzilma, oziq moddalar saqlanishi) hamda mikrobiologik xavfsizligini ta’minlaydi. Ayniqsa, issiqlik bilan sterilizatsiya, kimyoviy muhitning kislotaliligi (pH), suvning faolligi va oksidlanish jarayonlarini nazorat qilish texnologiyaning asosiy bo‘lagi hisoblanadi.

Konserva mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida fizik jarayonlarga Issiqlik bilan ishlov berish, osmotik bosimni o‘zgarishi tushunchalarni ko‘rsak bo‘ladi. Bunda asosiy jarayon mikroorganizimlarning faoliyatini kammaytirish natijasida mahsulotlarga ta’sir qilmaslikni ta’minlash buning natijasida mahsulot zararlanmasligini ta’minlatdi.

Issiqlik bilan ishlov berishda ikkita muhum jarayonda iborat bo‘ladi.

- Pasterilizatsiya – (60-90^{o} C) – past kislotalikdagi mahsulotlarda qo‘llaniladi.

- Sterilizatsiya – (100-121^{o} C) sporali bakteriyalarni yo‘q qilish uchun zarur bo‘ladi.

Osmotik bosim konserva mahsulotlarini tuz yoki shakar qo‘shilganda osmotik bosmi ortadi. Bunda mikroorganizimlar suvni yo‘qotib nobud bo‘ladi, hujayralarning metobalizim jarayonlarning izdan chiqishi va mahsulotning suv taqsimoti barqarorlashadi.

Konserva mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida kimyoviy jarayonlarning ahamiyati kata bunda pH darajasining mikrobilogik xavfsizlikdagi o‘rni mahsulotning pH ko‘rsatkichi konserva texnologiyasida eng muhim kimyoviy omillardan hisoblanadi. Bunga misol tariqasida pH < 4,5 bo‘lgan mahsulotlarda: botulizim xavfi past sterilizatsiya yengil kechadi. pH > 4,5 bo‘lgan mahsulotalar yuqori haroratli sterilizatsiya talab etiladi.

Kimyoviy jarayonlarda oksidlanish konserva mahsulotlarini eng keng tarqalgan buzulish jarayonidir. Bu jarayonlar yog‘larning achishi, rangning o‘zgarishiga, vitaminlarning yo‘qolishiga olib keladi. Buuning oldini olish uchun esa kislarod miqdorini kamaytirish, antioksidantlardan foydalanish va havo o‘tkazmaydigan qadoqlash uskunlaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Sintetik konservantlar, masalan natri benzoati (E211) va kaliy sorbati (E202), kimyoviy sintez orqali hosil bo'lib, pH darajasini pasaytirish va hujayra membranasini buzish yo'li bilan mikroorganizmlarning o'sishini to'xtatadi. Sulfitlar (E220-E228) va nitritlar (E249-E250) go'sht konservalarida oksidlanishni oldini oladi va rangni saqlaydi. Bu jarayonlar osmotsik bosimni oshirish va suv faolligini pasaytirish asosida ishlaydi.

Fizik-kimyoviy o‘zgarishlar konserva mahsulotlarning to‘g‘ri harorat rejimi rangni barqaror saqlaydi, oksidlanishni kamaytiradi tamni yaxshilaydi, kislotalikni nazorat qilish sabzavotlarning tabiiy rangini saqlab qoladi.

Konserva mahsulotlarini fizik-kimyoviy jarayonlarning muvozanatli boshqarilish mahulotning saqlash muddatini uzaytiradi.

Konserva mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayoni murakkab fizik va kimyoviy jarayonlarga asoslanadi. Sterilizatsiya, pH muvozanati, suv faolligi, oksidlanishga qarshi himoya va osmotik jarayonlar mahsulotning sifatini, to‘yimliligini va xavfsizligini ta’minlaydi. Ularning har birini nazorat qilish oziq-ovqat texnologiyasining asosiy vazifasi hisoblanadi. Shuning uchun konserva ishlab chiqarishda fizik-kimyoviy jarayonlarning ilmiy asosda tashkil etilishi jarayon samaradorligini oshiradi va iste’molchi uchun xavfsiz mahsulot yaratadi.

Issiqlik bilan ishlov berish – sterilizatsiya va pasterizatsiya – mikroorganizmlar faoliyatini to‘xtatib, mahsulotni uzoq muddat buzilmasdan saqlanishiga sharoit yaratadi. Shuningdek, oksidlanish jarayonlarini nazorat qilish, vakuum hosil qilish, antioksidantlar qo‘llash, pigmentlar va pektinlarning kimyoviy o‘zgarishlarini boshqarish mahsulotning rang, ta’m va konsistensiyasini barqaror saqlab turadi.

Tuzlash, osmotik bosimni boshqarish, pektinlar jel hosil qilishi va oqsillarning denaturatsiyasi kabi jarayonlardan to‘g‘ri foydalanish nafaqat

mahsulotning organoleptik xususiyatlarini yaxshilaydi, balki uning mikrobiologik barqarorligini oshiradi. Umuman olganda, konserva mahsulotlarini sifatli ishlab chiqarish fizik-kimyoviy jarayonlarni chuqur tushunishni va ularni to‘g‘ri boshqarishni talab qiladi. Shu sababli konservalash texnologiyasida fizik-kimyo faniga asoslangan yondashuv mahsulotning yuqori sifatli bo‘lishi uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Achitishda qand moddalari sut kislotasiga aylanishi orqali tabiiy konservalash sodir bo'ladi, bu fermentlar faoliyatini so'ndiradi. Sterilizatsiyada 112-120°C harorat kimyoviy o'zgarishlarni keltirib chiqarib, fermentlarni yemiradi va mahsulotni steril holatga keltiradi. Texnik-kimyoviy nazoratda potentsiometriya va refraktometriya usullari kislotalilik va quruq moddalarni aniqlaydi.

Kimyoviy jarayonlar patogen bakteriyalarni (Clostridium botulinum) oldini olib, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi, shu bilan birga mahsulotning organoleptik xususiyatlarini saqlaydi. Laboratoriyalarda tuz, yog' va mineral qoldiqlari doimiy monitoring qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘. Karimov, Sh. Sattorov. Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash texnologiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston nashriyoti, 2019. – 280 b.

2. Abdullayev M., Xolmatov B. Oziq-ovqat texnologiyasi: konserva mahsulotlari ishlab chiqarish. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 356 b.

3. Mavridi A., Poluxin V. Texnologiya konservirovaniya plodov i ovoshchey. – Moskva: Kolos, 2018. – 412 s.

4. Fellows, P. Food Processing Technology: Principles and Practice. – Cambridge: Woodhead Publishing, 2022. – 750 p.

5. Hui, Y.H. Handbook of Fruits and Fruit Processing. – Wiley-Blackwell, 2016. – 720 p.

6. Jay, J., Loessner, M., Golden, D. Modern Food Microbiology. – Springer, 2019. – 790 p.

Rahimov X., Usmonov B. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent: Innovatsion Ziyo, 2021. – 265 b.

Darsdan tashqari mashg’ulotlarda tabiiy fanlar darslarini STEAM yondashuvi asosida transformatsiya qilish

M.A.Halimova (QDU)

STEAM ta'limi: innovatsion yondashuv va kelajak ta'limining asosi. **STEAM** (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) ta'limi — bu bugungi kunda dunyoning ko‘plab maktablarida qo‘llanilayotgan zamonaviy ta'lim yondashuvi bo‘lib, fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika sohalarini birlashtiradi.

Ushbu yondashuv, o‘quvchilarga har bir fan sohasining o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatish, ijodiy fikrlash, tanqidiy yondashuv va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. STEAM ta'limining mohiyati nafaqat turli sohalarni o‘rganish, balki o‘quvchilarni real dunyo muammolarini hal qilishga tayyorlashdir.

John Devey o‘zining ta'lim va o‘qitish metodologiyasiga oid izlanishlari bilan STEAM ta'limining rivojlanishiga katta ta'sir ko‘rsatgan. Dewey o‘qitishning faqat nazariy bilimlar bilan cheklanmasligi, balki o‘quvchilarga amaliy tajriba orqali bilimlarni o‘rgatish zarurligini

ta'kidlagan. Uning asosiy fikrlaridan biri shundaki, ta'lim jarayoni o‘quvchining faol ishtirokini talab qiladi va ular o‘z tajribalari orqali o‘rganishlari kerak.

Devey ta'limni jamiyatdagi haqiqiy muammolar bilan bog‘lashni, shuningdek o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash va qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlagan. STEAM ta'limi ham aynan shu tamoyilga asoslanadi: fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika sohalarini birlashtirish orqali o‘quvchilarni amaliy ishlar va loyiha asosida o‘rganishga undash, ularni real hayotdagi muammolarni hal qilishga tayyorlash.

Deveyning pedagogik qarashlari, xususan, “o‘rganish orqali o‘rganish” (learning by doing) g‘oyasi, STEAM ta'limining amaliy va interdisipliner yondashuvlarini shakllantirishda muhim asos bo‘lib xizmat qilgan. U o‘quvchilarning ijodiy va tahliliy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan metodlarni ilgari surgan, bu esa STEAM ta'limining markaziy tamoyillariga to‘g‘ri keladi.

STEAM ta'limining asosiy tamoyillari, o‘quvchilarga ilmiy-texnikaviy va san'atni birlashtirib o‘rganish imkoniyatini yaratishdan iborat. Ushbu ta'lim modeli, interdisipliner yondashuvni qo‘llab-quvvatlaydi, ya'ni o‘quvchilar turli fanlardan olingan bilimlarni bir-biriga bog‘lashni o‘rganadilar. Bu yondashuv nafaqat o‘quvchilarga nazariy bilimlarni o‘rganish imkoniyatini beradi, balki ularni amaliy faoliyatga tayyorlaydi.

STEAM ta'limining asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

1. Ijodiy fikrlashning rivojlanishi: STEAM ta'limi orqali o‘quvchilar ijodiy va kritik fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradilar. Bunda san'at va ilm-fanning o‘zaro bog‘lanishi ijodiy yondashuvning paydo bo‘lishiga olib keladi. O‘quvchilar bilimlarni amalda qo‘llashda yangi g‘oyalar yaratishni o‘rganadilar.

2. Muammolarni hal qilish: STEAM yondashuvi o‘quvchilarga turli ilmiy muammolarni hal qilishda yordam beradi. Masalan, fizika yoki muhandislik sohalarida yuzaga kelgan muammolarni san'at va matematika yordamida hal qilish. Bu o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash va yechim topish ko‘nikmalarini mustahkamlaydi.

3. Hamkorlikda ishlash: STEAM ta'limi o‘quvchilarga jamoada ishlashni o‘rgatadi. Ko‘p hollarda STEAM loyihalari jamoaviy ravishda amalga oshiriladi, bu o‘quvchilarga hamkorlikda ishlash, fikrlarni birlashtirish va birgalikda yechimlar topish imkoniyatini beradi.

4. Real hayotga moslashuvchanlik: STEAM ta'limi o‘quvchilarga bilimlarni real dunyo vaziyatlariga qo‘llashni o‘rgatadi. O‘quvchilar o‘rganilgan bilimlarni amaliyotda qo‘llash orqali ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik muammolarni hal qilishga tayyorlanadilar.

5. Fanlararo integratsiya: STEAM ta'limi fanlararo integratsiyani qo‘llab-quvvatlaydi. O‘quvchilar bir nechta fanni birlashtirib, yangi g‘oyalar yaratishda va amaliy loyihalarni ishlab chiqishda bilimlaridan foydalanadilar. Bu, o‘quvchilarning analitik va kreativ fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

STEAM to STEAM harakati so'nggi bir necha yil ichida ildiz otib kelmoqda va XXI asr iqtisodiyoti ehtiyojlarini chinakam qondirish uchun ijobiy harakat usuli sifatida rivojlanmoqda. Faqatgina STEM ko'plab ish beruvchilar, o'qituvchilar va ota-onalar farzandlarimizning hozirgi va tez yaqinlashib kelayotgan kelajakda gullab-yashnashi uchun muhim deb ta'kidlagan bir nechta asosiy komponentlarni o’z ichiga oladi.

Hamkorlik, yaratish, tanqidiy fikrlash va muloqot – o’quvchilar amalga oshirishi kerak bo’lgan XXI asr ko'nikmalari hisoblanadi. Ular tez o'zgarayotgan ishchi kuchi va jamiyatda o'quvchilar muvaffaqiyatining muhim tarkibiy qismidir. STEAM yondashuvi asosida tashkil etiladigan darslarda faol ishtirok etish haqiqatan ham o'quvchilar tafakkurini rivojlantiradi ular original echimlar va turli kompozitsiyalarni yaratishadi, bundan tashqri savollarni bir nechta nuqtai nazardan o'rganishadi.

STEAM ta'limining o‘quvchilarga ta'siri: STEAM ta'limi, o‘quvchilarni nafaqat ilmiy-texnikaviy bilimlar bilan ta'minlaydi, balki ularda yuqori darajadagi ijodiy va kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu ta'lim yondashuvi o‘quvchilarga o‘z bilimlarini kengaytirish va ularni turli yo‘nalishlarda qo‘llashni o‘rgatadi. Misol uchun, matematika darsida

o‘tilgan matematik masalalar muhandislik loyihalarida yoki san’atda ishlatilishi mumkin.

STEAM yondashuvli darslardan foydalanilganda, san'at mazmuni maqsadli ravishda tanlanishi va to‘g‘ri o‘qitilishi zarur. Ko‘pincha, darsning oxirida o‘quvchilar qo‘l san'ati yaratayotganini ko‘rishimiz mumkin va o‘qituvchilar buni “STEAM” deb atashadi. Masalan, science darslarida sayyoralar haqida soya qutisini yaratish yoki texnalogiya darsida yaratilgan harakatlanadigan mashinalarni bo‘yash kabi ishlarni aytishimiz mumkin.

Faqat bo‘yoq, lenta va yopishtiruvchi materiallar bilan ishlash STEAM darslarini tashkil qila olmaydi. Bu san'atga xos bo‘lgan chuqur jarayon asosidagi amalga oshirilishi kerak.

Bundan tashqari, STEAM ta'limi o‘quvchilarga amaliy tajriba o‘tkazish imkoniyatini yaratadi. Tajriba va loyiha asosida o‘rganish o‘quvchilarning nazariy bilimlarini kuchaytirish va ularga ilmiy faoliyatga oid ko‘nikmalarni singdirish uchun samarali yondashuv hisoblanadi.

STEAM ta'limining kelajagi haqida gapiradigan bo’lsak dunyo bo‘ylab ko‘plab mamlakatlar STEAM yondashuvini ta'lim tizimiga kiritmoqda, chunki bu yondashuv o‘quvchilarda nafaqat ilm-fan va texnologiyani o‘rgatadi, balki ularni ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlarga tayyorlaydi. STEAM ta'limi bugungi kunda global texnologik va ijtimoiy muammolarni hal qilishga qaratilgan yangi metodologiyalarni yaratishga yordam beradi. Shu sababli, kelajakda STEAM ta'limi ta'lim tizimlarida muhim o‘rin tutishi kutilmoqda.

Xulosa STEAM ta'limi zamonaviy ta'limning asosiy yondashuvlaridan biridir. U o‘quvchilarda ilmiy va texnikaviy bilimlar bilan birga ijodiy va kritik fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bu yondashuv nafaqat o‘quvchilarning o‘zini anglashiga, balki ularni amaliy hayotga tayyorlashga ham yordam beradi. STEAM ta'limi global miqyosda kelajakda katta o‘rin tutib, ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishga katta hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мирзакаримова М. М. Умумтаълим фанларини тадбиркорликка йўналтириб ўқитиш тизими. Science and Education. Toshkent - 2020. 97- 103-b.

2. Мирзакаримова М. М. “Хорижий тилларни тадбиркорликка йўналтириб ўқитишнинг дидактик асослари”, Novateur Publications, (1), pp. 1- 128. Available at: http:novateurpublication.org/index.php/np/article/view/23 (Accessed: 26 August 2023)

3. Мирзакаримова М. М. Замонавий шароитларда умумтаълим фанларини тадбиркорликка йўналтириб ўқитиш тизими. Science and Education. Toshkent - 2020. 216-222-b.

4. Mirzakarimova M. M. The Necessity to Develop Students’ Entrepreneurial Skills in English Classes. Telematique. - 2022. 7128-7131-b

6. Madaminjonovna M. M. K. L. Methodology of educational teaching of general sciences.

7. Madaminjonovna M. M. Innovative Methods and Tools for Developing Students' Entrepreneurial Skills Using CLIL Technologies. International Journal of Human Computing Studies. 2023. 15-17-b.

8. Мирзакаримова М. М. Essential composition of entrepreneurship functional literacy. International scientific and technical journal “Innovation technical and technology”. 2020. 63-65-b.

TALABALARNI AXBOROT XAVFSIZLIGIGA INTEGRATSIYALASHGAN TA’LIM MUHITI TAJRIBASI ASOSIDA TAYYORLASH

p.f.f.d. dots.N.G’.Ergashev**,** S.Sh.Sattorov (QarMII)

Annotatsiya: Maqolada talabalarni axborot xavfsizligiga integratsiyalashgan ta’lim muhiti tajribasi asosida tayyorlash masalalari yoritilgan. Integratsiyalashgan axborot-ta’lim muhitining imkoniyatlari, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarda axborot xavfsizligi bo‘yicha bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarni shakllantirish

yo‘llari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so’z Axborot xavfsizligi, integratsiyalashgan ta’lim muhiti, talabalar, axborot texnologiyalari, raqamli ta’lim, kompetensiya

Hozirgi raqamli davrda axborot xavfsizligini ta’minlash masalasi jamiyat hayotining barcha sohalarida, ayniqsa ta’lim tizimida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim jarayonini integratsiyalashgan axborot-ta’lim muhitida tashkil etishni talab etmoqda. Bunday muhitda talabalarni axborot xavfsizligiga tayyorlash zamonaviy pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi.Zamonaviy ilm-fanning rivojlanish darajasi, ya'ni ijtimoiy, tabiiy fanlar va texnik bilimlarning integratsiyalashuvi o‘quv jarayonini tashkil etishda atrofdagi dunyoning umuminsoniy aloqasi va birligiga asoslangan yangicha yondashuvni talab qiladi. Integratsiyalashgan o‘quv dasturi talabalarga ko‘pincha fan chegaralari tomonidan qo‘yiladigan cheklovlarsiz, yaxlit tarzda o‘rganishga imkon beradi. O‘quv dasturlarida u talabalarga asosiy ta'lim vositalarini egallashda yordam berishda barcha o‘quv yo‘nalishlarining o‘zaro bog'liqligiga e'tibor qaratadi.

Integratsiyalashgan ta'lim talabalarga tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, jamoada ishIntegratsiyalashgan ta’lim muhiti o‘quv jarayonida axborot, pedagogik va texnologik resurslarning yagona tizimda uyg‘unlashuvini ta’minlaydi. Ushbu muhit talabalarga axborot xavfsizligi bo‘yicha nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari hamda interaktiv platformalar orqali egallash imkonini beradi. Natijada talabalar axborotlarni texnik himoyalash, ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash va axborot tahdidlariga qarshi kurashish bo‘yicha mustahkam bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘ladilar.lash va har qanday kasb yoki ta'lim sohasida qimmatli bo‘lgan boshqa ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. Ta’limning ushbu turi talabalar o‘rtasidagi muloqot va hamkorlikni yaxshilashga yordam beradi, shuningdek, ularni muammolarni hal qilishda birgalikda ishlashga undaydi. Bu barcha talabalar uchun birdek foydalidir, chunki u o‘quv faoliyatini yaxshilaydi, chuqurroq tushunishni taminlaydi, ijodiy fikrlashni rag'batlantiradi va jamoaviy ishlashga yordam beradi.

Integratsiyalashgan o‘quv dasturlari o‘quvchilarning darsdagi muvaffaqiyatini ta’minlash uchun zarur. Takrorlash va mazmun bilan tanqidiy aloqalarni o‘rnatish orqali talabalarning ko‘plab yutuqlari, shuningdek, ularning faolligi oshishi integratsiyalashgan o‘quv dasturining afzalliklaridan hisoblanadi.

Axborot texnik xavfsizligi bo‘lajak mutaxassislari tomonidan bajarilishi talab qilinadigan kasbiy vazifalarni o‘rganib chiqib, ularning muvaffaqiyatli bajarilishi uchun mustahkam umumiy ta’lim bazasi va quyidagi sohalarda yuqori darajada ixtisoslashgan bilimlar talab etiladi: axborot texnologiyalari, axborot xavfsizligi, foydalanishi kasbiy vazifalarni bajarishda talab qilinadigan axborot texnik xavfsizligi vositalari va majmualari. Kasbiy faoliyatning muvaffaqiyati, ba’zan esa jangovar topshiriqlarning natijasi (turli huquqni muhofaza qilish vazirliklari va idoralarining axborot texnik xavfsizligi bo‘linmalarida) ushbu bilimlarni o‘zlashtirish darajasiga bog‘liq.

Axborot texnik xavfsizligi bo‘lajak mutaxassislarining kasbiy kompetentligi ko‘rsatilgan mohiyatidan hamda “shakllantirish” toifasining talqinini hisobga olgan holda, biz axborot texnik xavfsizligi bo‘lajak mutaxassislarida kasbiy kompetentlikni shakllantirish ostida kursantlar va o‘qituvchilar o‘rtasida talabalarning bo‘lajak kasbiy faoliyatini amalga oshirish qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan o‘zaro ta’sir jarayoni sifatida belgilaymiz, buning natijasi bo‘lib o‘z-o‘zini tahlil qilish va o‘z-o‘zini rivojlantirishga ichki yo‘nalganlikda ifodalangan yaxlit shaxsiy fazilat, shuningdek, doimiy o‘zgarib turadigan muhitda kasbiy vazifalarni samarali bajarishga tayyorlikni ta’minlaydigan bilim, malaka va ko‘nikmalar bo‘ladi.

O‘qitishning yetakchi texnologiyalarini ko‘rib chiqish natijasida biz shunday xulosaga keldikki, zamonaviy ta’lim jarayonini qurishda mavjud texnologiyalardan, jumladan, umuman jamiyatni va xususan, ta’limni axborotlashtirish (kompyuterli o‘qitish, dasturlashtirilgan o‘qitish va boshq.) bilan bog‘liq texnologiyalardan kompleks foydalanish talab qilinadi.

Axborot texnik xavfsizligi bo‘lajak mutaxassislarining kasbiy kompetentligini

shakllantirishda o‘qitishning texnik vositalari sifatida turli tashkiliy tuzilmadagi avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimlaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunda o‘qituvchini ta’lim jarayonidan butunlay chiqarish o‘rniga, muhit imkoniyatlari orqali o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni tashkil etishni osonlashtiradigan avtomatlashtirilgan o‘quv tizimlaridan foydalanish eng samarali bo‘ladi. Bunday vositalarni joriy etishning asosiy maqsadi o‘qitish jarayoni ko‘rgazmaliligini yaxshilash, o‘qitishning texnik vositalari hamda axborot xavfsizligi haqiqiy vositalari va komplekslari yetishmasligi muammosini hal qilishdan iborat.

Talabalarni axborot xavfsizligiga tayyorlash jarayonida integratsiyalashgan ta’lim muhiti tajribasidan foydalanish ularning mustaqil fikrlashini, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish qobiliyatini va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish o‘quv jarayonining samaradorligini oshirib, ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

Xulosa qilib aytganda, talabalarni axborot xavfsizligiga integratsiyalashgan ta’lim muhiti asosida tayyorlash ta’lim tizimining raqamli transformatsiyasi sharoitida muhim pedagogik ahamiyatga ega bo‘lib, bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yuldasheva, D.X. (2022). *Axborot bilan ishlash malakasini shakllantirishdayangi yondashuvlar*. Toshkent: Ilm Ziyo
2. Shodmonov, Q.X. (2021). *Pedagogik innovatsiyalar va AKT*. Samarqand: Tafakkur.
3. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich “Methods of teaching parallel programming methods in higher education”. Actual problems of modern science, education and training. Khorezm, October,2021-10/1. ISSN 2181-9750; 99-103 p. http://khorezmscienee.uz.
4. Ergashev Nuriddin G‘ayratovich. “Raqamli texnologiyalarda mavjud tahdidlar, ularga qarshi kurashish mexanizmları va metodlari”. O‘zbekist0n milliy universiteti xabarlari. Toshkent 2022, [1/9/2] ISSN 2181-7324 – B.195-199. http://science. nuuuz/uznm.

TABIIY FANLAR TIZIMIDA NATURALISTIK INTELLEKTNING O‘RNI VA MATERIYA HARAKATINING PEDAGOGIK AHAMIYATI

Norinov Faxriyor Kurbonovich
Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada tabiiy fanlar tizimida naturalistik intellektning o‘rni hamda materiya harakati shakllarining pedagogik ahamiyati kompleks tarzda yoritilgan. Materiya harakatining elementar, tuzilmaviy va majmuaviy shakllari asosida talabalarda naturalistik tafakkurni shakllantirish va rivojlantirishning ilmiy-nazariy hamda metodologik asoslari tahlil qilingan. Fanlararo integratsiya, tizimli yondashuv va tajribaga asoslangan ta’limning naturalistik intellekt rivojidagi roli asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: naturalistik intellekt, materiya harakati shakllari, tabiiy fanlar, pedagogik model, tizimli tafakkur, ekologik ong, fanlararo integratsiya.

Globallashuv sharoitida ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri talabalarda atrof-muhitni anglash, tabiat qonuniyatlarini tushunish va ularga ongli munosabat bildirish kompetensiyalarini shakllantirishdan iboratdir. Bu esa bevosita naturalistik intellektni rivojlantirish bilan bog‘liq.

Naturalistik intellektni rivojlantirishni anglab yetish uchun tabiiy fanlarning o‘rganish obyekti va materiya harakati shakllarini pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilish muhimdir. Inson tabiat bilan uzviy bog‘liq holda yashaydi va uning faoliyati tabiat qonuniyatlariga tayanadi. Shu bois tabiatni chuqur anglash inson tafakkurining muhim komponentiga aylanadi.

Mazkur maqolada tabiiy fanlar tizimi, materiya harakati shakllari va ularning naturalistik intellektni rivojlantirishdagi pedagogik ahamiyati ilmiy asosda ochib beriladi.

Zamonaviy ta’lim tizimida tabiiy fanlar alohida fanlar sifatida o‘qitilsa-da, tabiatning o‘zi yaxlit tizimdir. Fizika, kimyo, biologiya, geologiya kabi fanlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, tabiiy hodisalarni tushunishda integrativ yondashuvni talab etadi.

Naturalistik intellekt aynan shu bog‘liqlikni anglash qobiliyatini ifodalaydi. U tabiatdagi obyektlarni farqlash, tasniflash, ular o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash va qonuniyatlarni tushunish imkonini beradi.

Materiya va uning harakat shakllarini o‘rganish orqali talabalarda atrof-olamning yaxlit manzarasi shakllanadi. Bu esa ularning ilmiy dunyoqarashi va tafakkurini rivojlantiradi.

Tabiiy fanlarda obyekt va predmet tushunchalarini anglash naturalistik intellektni shakllantirishning muhim omilidir. Materiya inson ongidan tashqarida mavjud bo‘lgan obyektiv borliq sifatida namoyon bo‘ladi.

Inson o‘z faoliyati davomida obyektlar bilan munosabatga kirishadi va bu jarayon uning ongida aks etadi. Natijada obyektning muhim jihatlari fan predmeti sifatida ajratib olinadi.

Bu jarayon talabalarda:

- kuzatuvchanlik,
- modellashtirish,
- tasniflash,
- umumlashtirish

kabi ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

Shuningdek, fan predmeti tarixiy rivojlanib borishi talabalarda hodisalarni tarixiylik nuqtai nazaridan tushunish qobiliyatini shakllantiradi.

Materiya harakati shakllari naturalistik intellektni rivojlantirishning metodologik asosini tashkil etadi. Ular quyidagicha tasniflanadi:

Elementar shakllarga subatomli, kimyoviy va molekulyar-fizikaviy jarayonlar kiradi. Bu shakllarni o‘rganish orqali talabalar tabiatning fundamental qonuniyatlarini anglaydi.

Elementar shakllarning asosiy xususiyati - ularning universalligi va boshqa shakllarga o‘tuvchanligidir. Bu esa tabiatdagi barcha jarayonlarning yagona qonuniyatlarga bo‘ysunishini ko‘rsatadi.

Pedagogik jihatdan bu:

- analitik tafakkurni,
- mikro darajadagi kuzatuvchanlikni,
- sabab-oqibatni tushunishni rivojlantiradi.

Tuzilmaviy shakllar makrotizimlarni o‘z ichiga oladi va quyidagilarga bo‘linadi:

- kosmik
- geologik
- biologik
- texnik

Bu shakllar orqali talabalar tabiatni turli miqyoslarda anglashni o‘rganadi.

Masalan:

- kosmik shakl - katta tizimli tafakkurni rivojlantiradi
- geologik shakl - tarixiy tafakkurni shakllantiradi

- biologik shakl - ekologik bog‘liqliklarni tushuntiradi
- texnik shakl - tabiat va texnika munosabatini anglatadi

Bu bosqich naturalistik intellektning asosiy komponentlarini shakllantiradi.

Ijtimoiy shakl materiya harakatining eng oliy darajasi bo‘lib, biologik va texnik shakllarni birlashtiradi.

Bu bosqichda talabalarda:

- ekologik ong,
- ijtimoiy mas’uliyat,
- global tafakkur shakllanadi.

Tabiat va jamiyat o‘rtasidagi murakkab munosabatlarni anglash naturalistik intellektning eng yuqori darajasini tashkil etadi.

Materiya harakati shakllari ierarxik tuzilishga ega. Elementar shakllar tuzilmaviy shakllarning asosini tashkil etadi, tuzilmaviy shakllar esa majmuaviy shakllarga o‘tadi.

Bu bog‘liqlikni anglash talabalarda:

- tizimli tafakkur,
- integrativ fikrlash,
- fanlararo bog‘liqlikni tushunish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Shuningdek, “asosiy” va “paydo bo‘lganlik” shakllari o‘rtasidagi munosabatlar tabiatdagi rivojlanish jarayonlarini tushunishga yordam beradi.

Naturalistik intellektni rivojlantirishda quyidagi metodlar samarali hisoblanadi:

- tajribaga asoslangan ta’lim
- laboratoriya ishlari
- dala tadqiqotlari
- kuzatish va tasniflash
- ekologik loyihalar

Mazkur yondashuvlar talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘laydi va bilimlarning mustahkam o‘zlashtirilishini ta’minlaydi.

Materiya harakati shakllari asosida naturalistik intellektni rivojlantirish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. **Elementar bosqich** – fundamental qonunlarni o‘zlashtirish
2. **Tuzilmaviy bosqich** – tabiiy tizimlarni o‘rganish
3. **Integrativ bosqich** – tizimlararo bog‘liqlikni anglash
4. **Majmuaviy bosqich** – tabiat va jamiyat munosabatlarini tushunish

Mazkur model talabalarning bilimlarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qiladi va ularning ekologik hamda global kompetensiyalarini shakllantiradi.

Xulosa qilib atytishimiz mumkinki, tabiiy fanlar tizimida naturalistik intellektni rivojlantirish materiya harakati shakllarini izchil o‘rganish orqali amalga oshiriladi. Elementar, tuzilmaviy va majmuaviy shakllarning o‘zaro bog‘liqligini anglash talabalarda tabiatni yaxlit tizim sifatida qabul qilishga yordam beradi.

Fanlararo integratsiya, tizimli yondashuv va amaliy faoliyatga asoslangan ta’lim naturalistik intellektni shakllantirishning muhim omillaridir.

Natijada talabalar:

- tabiiy hodisalarni chuqur anglaydi,
- ularni tahlil qiladi,
- ekologik mas’uliyat bilan qaror qabul qiladi.

Bu esa zamonaviy ta’limning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 1983.
2. Gardner H. Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century. – New York: Basic Books, 1999.
3. Piaget J. The Psychology of Intelligence. – London: Routledge, 2001.
4. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge: Harvard University Press, 1978.
5. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – New Jersey: Prentice Hall, 1984.
6. Bloom B.S. (Ed.). Taxonomy of Educational Objectives. – New York: Longman, 1956.
7. Vernadsky V.I. The Biosphere. – New York: Springer, 1998.
8. Capra F. The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems. – New York: Anchor Books, 1996.
9. Anastas P.T., Warner J.C. Green Chemistry: Theory and Practice. – Oxford: Oxford University Press, 1998.
10. Next Generation Science Standards (NGSS). For States, By States. – Washington DC: National Academies Press, 2013.

TALABALARNING RASMIY USLUBDA MATN YARATISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH BOSQICHLARI VA MODELI

Raxmanov Uchqun Toshpo‘latovich
Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya: Mazkur maqola talabalarning rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini rivojlantirish bosqichlari va modelini ilmiy asosda tahlil qilishga bag‘ishlangan. Tadqiqotning maqsadi talabalarda rasmiy yozma nutqni shakllantirish jarayonini tizimli yondashuv asosida o‘rganish, bosqichma-bosqich rivojlantirish mexanizmlarini aniqlash va samarali pedagogik modelni ishlab chiqishdan iborat. Metodologik jihatdan tadqiqotda nazariy tahlil, amaliy kuzatuv, taqqoslash va pedagogik tajriba usullari qo‘llanilgan bo‘lib, ular orqali rasmiy uslubning lingvistik xususiyatlari, talabalarning yozma nutqdagi tipik xatolari hamda ularni bartaraf etish yo‘llari o‘rganilgan. Asosiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalari bosqichma-bosqich rivojlanadi: avval rasmiy uslubning leksik va sintaktik me’yorlarini o‘zlashtirish, keyin matn tuzilishini to‘g‘ri shakllantirish, so‘ngra mazmunni mantiqiy va izchil ifodalash bosqichlari amalga oshiriladi. Tadqiqotda ishlab chiqilgan model talabalarning yozma nutqini rasmiy me’yorlarga moslashtirish, ularning ilmiy va amaliy faoliyatida rasmiy uslubdan samarali foydalanish imkonini berishi aniqlangan. Xulosa sifatida, mazkur model talabalarda rasmiy yozma nutqni shakllantirishda samarali metodik asos bo‘lib xizmat qilishi, ularning kasbiy tayyorgarligini mustahkamlashi va amaliy faoliyatda kommunikativ kompetensiyani oshirishi ta’kidlangan.

Kalit so‘zlar: rasmiy uslub, yozma nutq, matn yaratish, talaba ko‘nikmalari, lingvistik xususiyatlar, pedagogik model, bosqichma-bosqich rivojlanish, metodik yondashuv, kommunikativ kompetensiya, kasbiy tayyorgarlik.

ЭТАПЫ И МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ ТЕКСТОВ В ОФИЦИАЛЬНОМ СТИЛЕ У СТУДЕНТОВ

Рахманов Учкун Тошпулатович
Независимый исследователь в Государственном университете Карши.

Аннотация: Настоящая статья посвящена научному анализу этапов и модели развития навыков создания текстов в официальном стиле у студентов. Целью исследования является системное изучение процесса формирования официальной письменной речи у обучающихся на основе системного подхода, выявление механизмов поэтапного развития соответствующих компетенций и разработка эффективной педагогической модели. В методологическом отношении в исследовании применяются методы теоретического анализа, практического наблюдения, сопоставления и педагогического эксперимента, посредством которых изучаются лингвистические особенности официального стиля, типичные ошибки студентов в письменной речи, а также пути их устранения. Основные результаты свидетельствуют о том, что навыки текстообразования в официальном стиле формируются поэтапно: сначала осуществляется усвоение лексических и синтаксических норм официального стиля, затем корректное оформление структуры текста, после чего реализуется этап логически последовательного выражения содержания. Установлено, что разработанная в ходе исследования модель позволяет адаптировать письменную речь студентов к официальным нормам и обеспечивает эффективное использование официального стиля в их научной и практической деятельности. В заключении подчёркивается, что данная модель служит действенной методической основой для формирования официальной письменной речи у студентов, способствует укреплению их профессиональной подготовки и повышению коммуникативной компетенции в практической деятельности.

Ключевые слова: официальный стиль, письменная речь, текстообразование, студенческие компетенции, лингвистические особенности, педагогическая модель, поэтапное развитие, методический подход, коммуникативная компетенция, профессиональная подготовка.

STAGES AND MODEL OF DEVELOPING STUDENTS' TEXT COMPOSITION SKILLS IN THE FORMAL STYLE

Rakhmonov Uchqun Toshpulatovich
Independent researcher at Karshi State University

Abstract: The present article is devoted to a scientifically grounded analysis of the stages and model of developing students' text composition skills in the formal style. The objective of the study is to systematically examine the process of forming formal written speech in students on the basis of a systems approach, to identify the mechanisms of its stage-by-stage development, and to elaborate an effective pedagogical model. Methodologically, the study employs theoretical analysis, practical observation, comparative assessment, and pedagogical experimentation, through which the linguistic features of the formal style, students' typical errors in written discourse, and the means of their remediation are investigated. The principal findings indicate that text composition skills in the formal style develop incrementally: the initial stage involves the acquisition of lexical and syntactic norms

of the formal style, followed by the correct structuring of the text, and subsequently by the logically coherent expression of content. The model developed in the course of the study is found to enable the alignment of students' written speech with formal norms and to facilitate the effective deployment of the formal style in their academic and professional activities. By way of conclusion, it is emphasised that the proposed model serves as an effective methodological foundation for the formation of formal written speech in students, reinforces their professional preparation, and enhances communicative competence in practical contexts.

Keywords: formal style, written speech, text composition, student competencies, linguistic features, pedagogical model, stage-by-stage development, methodological approach, communicative competence, professional preparation.

Kirish

Davlat tilining jadal joriy qilinishi masalasi mamlakatimizda ijtimoiy-siyosiy va madaniy taraqqiyotning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ish yuritish tizimini to‘liq o‘zbek tiliga o‘tkazish nafaqat huquqiy va tashkiliy jihatdan, balki milliy manfaatlarimizni himoya qilish nuqtayi nazaridan ham dolzarbdir. Bu jarayon davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, milliy qadriyatlarni mustahkamlash va globallashuv sharoitida ona tilimizning nufuzini ta’minlashga xizmat qiladi. Shu bois, ish yuritish bo‘yicha qo‘llanmalar yaratish, xodimlarning malakasini muntazam oshirish va hujjatchilikni milliy til asosida takomillashtirish ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O‘zbek tilida ish yuritishning tarixiy ildizlari chuqur bo‘lib, X–XIX asrlarda yaratilgan yorliq, farmon, noma, arznoma, qarznoma, vasiqa, tilxat kabi hujjatlar bu jarayonning tadrijiy rivojini ko‘rsatadi. Masalan, To‘xtamishxonning 1393-yilda polyak qiroli Yag‘aylaga yo‘llagan yorlig‘i yoki Umarshayx Mirzoning 1469-yilda bergan yorlig‘i o‘ziga xos lisoniy qolip va an’anaviy tarkibiy qismlarga ega bo‘lgan. XIX asrda Qo‘qon xonligida keng tarqalgan “patta” hujjatlari ham turkiy hujjatchilikning rivojlangan shakli sifatida e’tiborga loyiqdir. Ushbu tarixiy manbalar o‘zbek tilida ish yuritishning uzoq tajribaga ega ekanligini ko‘rsatadi, biroq ularning ilmiy tahlili ko‘proq tarixiy-lisoniy yondashuv bilan cheklangan.

Davlat tilida ish yuritish bo‘yicha keyingi yillarda bir qator ilmiy-metodik tadqiqotlar olib borildi. Jumladan, M.Aminov, A.Madvaliyev, N.Mahkamov, N. Mahmudov [1] kabilar o‘z tadqiqotlarida o‘zbek tiliningdavlat tili sifatida o‘qitish tamoyillari, rasmiy ish qog‘ozlari bilan ishlash asosida o‘qitishni targ‘ib qilgan. Muhiddinova X.S., Abdullayeva N.A. [2] va Sh.Ko‘chimov [3] esa diplomatik matnlarda tildan foydalanish masalasi ustida izlanishlar olib borgan. Mavjud adabiyotlarda o‘zbek tilida ish yuritishning tarixiy shakllari keng yoritilgan bo‘lsa-da, zamonaviy davrda ish yuritishni to‘liq davlat tiliga o‘tkazishning metodologik asoslari, amaliy mexanizmlari va xodimlarning malakasini oshirishga oid tizimli tadqiqotlar yetarli emas. Shuningdek, hujjatlarning lisoniy qoliplari va ularning amaliy qo‘llanilishi bo‘yicha ilmiy izlanishlar kam. Bu esa davlat tilida ish yuritishning nazariy asoslarini chuqurlashtirish va amaliy qo‘llanmalar ishlab chiqishni talab etadi. Mazkur tadqiqotning maqsadi o‘zbek tilida ish yuritishning tarixiy ildizlari va zamonaviy amaliyotini tahlil qilish, davlat tilida ish yuritishni to‘liq joriy etishning ilmiy-metodologik asoslarini ishlab chiqishdir.

Rasmiy idoraviy uslubi formatidagi matnlarni vakolatli yozish hamma uchun ham berilmaydi. Har kuni minglab mualliflar duch keladigan asosiy tuzoq idoraviy matnlarini mutlaqo noto‘g‘ri talqin qilish va ularning ishlash tamoyillarini noto‘g‘ri tushunishdir. Muammoning mohiyatini va uni hal qilish variantlarini tushunish uchun avval “rasmiy

idoraviy uslubi” atamasining ma’nosini aniqlaymiz. Rasmiy idoraviy uslubi matni-bu shaxsiy bo‘lmagan rasmiy ma’lumotlarni almashishni ta’minlaydigan idoraviy, huquqiy va boshqa muhitdagi asosiy aloqa vositasi. Shunga qaramay, noma’lum sabablarga ko‘ra minglab advokatlar, iqtisodchilar, menejerlar va hatto diplomatlar har kuni bunday matnlarga bir xil noto‘g‘ri belgini qo‘shishga harakat qilishadi.

Rasmiy idoraviy uslubidagi matnlar massasining xatosi shundaki, xodimlar ularni ataylab murakkablashtirmoqda. Ba’zi sabablarga ko‘ra, xabar qanchalik murakkab bo‘lsa, terminologiya qanchalik murakkab va jumla qanchalik uzun bo‘lsa, material shunchalik kuchli bo‘ladi, deb ishoniladi. Aytaylik, sizga ko‘proq devonxona uslubida yozish ma’qul yoki qulay. Rasmiy idoraviy uslubida haqiqatan ham puxta matnlarni qanday yozish masalasi dolzardir. O‘qish va qayta o‘qish mumkin bo‘lgan idoraviy xatlarini yaratishni o‘rganish lozim. Bundan tashqari, idoraviy matnining tuzilishini tahlil qilish va xatolar haqida ishlashni o‘rganish muammosi mavjud.

Ma’lumki, Konstitutsiya va davlat hujjatlaridan tortib tushuntirish va ishdan bo‘shatishgacha bo‘lgan ko‘plab hujjatlar rasmiy idoraviy uslubida yoziladi. Birinchi navbatda, idoraviy matn uchun ma’lumotlar va rasmiy-idoraviy yozishmalariga to‘xtalamiz.

Rasmiy idoraviy matnlari o‘ziga xos xususiyatlarga ega:

Qisqalik. Idoraviy uchun idoraviy matnini yaratish o‘quvchiga achinishni talab qiladi. Agar byurokratlar ko‘plab varaqlar uchun "asarlar" yaratishga qodir bo‘lsa, unda idoraviy muhitida bu ma’qul kelmaydi. Ishbilarmonlar band bo‘lgan odamlar bo‘lganligi sababli, matnlarni odam ular bilan iloji boricha tezroq tanishtirishi kerak. Faqat faktlar, faqat raqamlar, faqat muhim tafsilotlar bilan cheklanmasligi zarut.

To‘g‘ri tushunish: qisqartirish hech qanday muhim tafsilotlarning jim bo‘lishini anglatmaydi. Barcha tushuntirishlar berilishi kerak va muhim fikrlar aytib o‘tilishi kerak. Bu holda ixchamlik-bu so‘z birikmasi uchun so‘z birikmasidan voz kechish.

Idoraviy matnining aniq tuzilishi. Xatning tuzilishini oldindan o‘ylab ko‘rishingiz kerak. Matndan yomonroq narsa yo‘q, unda ma’no doimiy ravishda bir joydan ikkinchi joyga sakrab chiqadi. Siz har doim hikoyani tarqatadigan boshlang‘ich nuqtani tanlashingiz kerak.

Zamonaviy oliy ta’lim tizimining asosiy maqsadlaridan biri – talabalarda davlat tilida to‘g‘ri, aniq va uslubiy jihatdan savodli yozish kompetensiyalarini shakllantirishdir. Ayniqsa, rasmiy-idoraviy hujjatlar bilan ishlash, ariza, ma’lumotnoma, buyruq, e’lon, tavsifnoma kabi rasmiy matnlarni yaratish ko‘nikmasi har bir mutaxassis uchun zarur kasbiy tayyorgarlik elementidir.

Rasmiy uslub davlat boshqaruvi, hujjat yuritish, rasmiy muloqotda muhim kommunikativ vosita bo‘lib, unda **aniqlik, qisqalik, mantiqiylik, betaraflik** va **uslubiy me’yorlarga rioya qilish** kabi talablar yetakchi o‘rinni egallaydi. Shu bois talabalarda rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmasini bosqichma-bosqich rivojlantirish pedagogik zarurat sifatida e’tirof etiladi.

1. Tayyorlov (motivatsion–anglash) bosqichi

Bu bosqichda talabalarda rasmiy uslub mohiyati va uning ijtimoiy ahamiyatini anglashga yo‘naltirilgan faoliyatlar tashkil etiladi. Rasmiy uslub, avvalo, davlat boshqaruvi va hujjatchilik tilining asosiy shakli sifatida o‘rganiladi. Talabalarga rasmiy uslubning o‘ziga

xos belgilarini ilmiy, badiiy, ommabop va so‘zlashuv uslublaridan farqlash imkonini beruvchi taqqoslama mashg‘ulotlar tashkil etiladi.

Asosiy vazifalar:

Rasmiy uslub va uning janrlarini (ariza, ma’lumotnoma, dalolatnoma, buyruq, e’lon, shartnoma, tavsifnoma) tushuntirish;

Rasmiy uslubda nutq madaniyatining ahamiyatini yoritish;

Amaliy hayotdagi hujjatlar bilan tanishish va ularning tili, tuzilishi, uslubi ustida tahlil o‘tkazish;

Talabalarda rasmiy uslubga qiziqish, ichki motivatsiya uyg‘otish.

Talabalar rasmiy uslubning kommunikativ vazifasi, maqsadi, leksik va grammatik xususiyatlari haqida dastlabki tushunchaga ega bo‘ladi. Ular rasmiy nutqda mantiqiylik, ixchamlik, betaraflik, aniq terminlardan foydalanish kabi me’yorlarni anglay boshlaydilar.

2. Nazariy–amaliy integratsiya bosqichi

Bu bosqichda talabalar rasmiy uslubda matn yaratish uchun zarur bo‘lgan **nazariy bilim** va **til me’yorlari**ni amaliy mashqlar orqali o‘zlashtiradilar. Rasmiy matnning tuzilma qismlari – kirish, asosiy qism va yakuniy qism; shuningdek, murojaat shakllari, rasmiy iboralar, qolipli so‘z birikmalari ustida mashq qilinadi.

Asosiy yo‘nalishlar:

Rasmiy matn tuzilishini o‘rganish va namunaviy matnlarni tahlil qilish;

Grammatik, imloviy va uslubiy me’yorlarga oid mashqlar bajarish;

Rasmiy hujjatlarda ishlatiladigan qolipli iboralar (“shuni ma’lum qilamanki...”, “so‘rab murojaat qilaman”, “mazkur ariza orqali...”)ni amaliyotda qo‘llash;

Xatolar ustida ishlash, tahrir madaniyatini shakllantirish.

Talabalar rasmiy matn yaratishda til me’yorlariga rioya qilish, maqsadga mos iboralarni tanlash va matnning mantiqiy tuzilishini ta’minlash ko‘nikmasiga ega bo‘ladilar.

3. Ijodiy–konstruktiv (faol amaliyot) bosqichi

Bu bosqichda talabalar o‘zlari mustaqil ravishda rasmiy matn yaratadilar. Mashg‘ulotlar interfaol shakllarda – juftlikda, guruhda, “rolga kirish” (role play), “vaziyatli topshiriq” (case study) asosida tashkil etiladi.

Amaliy faoliyat turlari:

Turli rasmiy hujjatlar (ariza, tushuntirish xati, tavsifnoma, e’lon, buyruq)ni mustaqil yozish;

O‘quv muassasasi yoki ishlab chiqarish korxonasi faoliyatiga oid vaziyatlardan kelib chiqib, hujjat tayyorlash;

Hujjatlarni elektron shaklda rasmiylashtirish (word-shablonlardan foydalanish);

Matnlarni tahrirlash, xatolarni o‘zaro tekshirish, o‘z faoliyatini tahlil qilish.

Bu bosqichda ijodiylik bilan bir qatorda, rasmiy uslubga xos **obyektivlik**, **lo‘ndalik**, **aniqlik**, **adabiy me’yorga sodiqlik** tamoyillari talab qilinadi.

Talabalar rasmiy hujjatlarni mustaqil yaratish, rasmiy nutq me’yorlariga rioya qilish, uslubiy aniqlikni ta’minlash malakasiga ega bo‘ladi.

4. Refleksiya va nazorat bosqichi

Mazkur bosqichda talabalar egallagan bilim, ko‘nikma va malakalarni mustahkamlab, o‘z faoliyatini baholashga o‘rganadilar.

Rasmiy uslubda yaratilgan matnlarni **baholash mezonlari** ishlab chiqiladi:

Tuzilish to‘liqligi (matn qismlarining izchilligi);

Mazmun aniqligi (maqsad va fikrning ravshan ifodalanishi);

Til me’yorlariga rioya (imlo, grammatik, uslubiy to‘g‘rilik);

Rasmiylik darajasi (uslubga moslik, betaraflik);

Mantiqiylik va izchillik.

Baholash jarayonida **portfel (portfolio)** texnologiyasi qo‘llaniladi. Unda talabalar o‘zlari yozgan barcha rasmiy matnlarni to‘plab, o‘z rivojlanish dinamikasini tahlil qiladilar. Shuningdek, “Men rasmiy uslubda matn yaratishda qanday o‘zgarishlarga erishdim?” mavzusida reflektiv yozma hisobot tayyorlanadi.

Talabalar o‘z yozma faoliyatini tanqidiy baholay oladi, kamchiliklarini aniqlab, kelgusida takomillashtirish yo‘llarini belgilaydi.

Talabalarda rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini rivojlantirish – bu izchil va tizimli pedagogik jarayon bo‘lib, **to‘rt bosqichda** amalga oshiriladi:

Tayyorlov bosqichi – motivatsiya va anglashni shakllantirish;

Nazariy–amaliy integratsiya bosqichi – til me’yorlarini o‘zlashtirish;

Ijodiy–konstruktiv bosqich – mustaqil matn yaratish;

Refleksiya va nazorat bosqichi – natijani tahlil qilish va baholash.

Ushbu bosqichlar ketma-ketligi rasmiy uslubdagi yozma nutqni rivojlantirishni tizimlashtiradi, talabalarning kasbiy kommunikativ savodxonligini, davlat tili doirasida hujjat yuritish madaniyatini yuksaltiradi. Natijada, talaba nafaqat til me’yorlarini, balki **nutq madaniyati, huquqiy savodxonlik va muloqot etikasi**ni ham o‘zlashtiradi. Shu tarzda shakllangan rasmiy uslubdagi matn yaratish ko‘nikmasi – talabaning **kasbiy kompetensiyasi**, **davlat tiliga hurmat**, **ijtimoiy mas’uliyat** va **kommunikativ madaniyat**ining muhim tarkibiy qismiga aylanadi.

Agar siz biron bir haqiqatni eslatib qo‘ysangiz, darhol barcha muhim ma’lumotlarni kiritishga harakat qiling. Va paragraflar haqida unutmang: matnning tuzilmagan "varag‘ini" o‘qishdan ko‘ra yomonroq narsa yo‘q. Ideal holda, agar har bir paragrafda bitta to‘liq fikr bo‘lsa. Ish uslubi matnini yozishda sizga ingliz lordlarini eslashingizni maslahat beraman, ularni hatto yaqin bomba portlashi bilan ham chalkashtirib yubormaysiz. Hech qanday his-tuyg‘ular yo‘q, faqat xolis yuzli faktlar. Biroq, bu erda ham istisnolar mavjud: agar siz o‘zingiz yoqtirgan odam bilan yozishmalar olib borsangiz, lekin rasmiy-idoraviy aloqalari formati maxsus erkinliklarga yo‘l qo‘ymasa, siz aniq hamdardlikka ishora qilishingiz mumkin.

Xulosa

Tadqiqot natijalari talabalarda rasmiy-idoraviy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini shakllantirish izchil va tizimli pedagogik jarayon orqali amalga oshirilishini tasdiqladi. To‘rt bosqichli model tayyorlov, nazariy–amaliy integratsiya, ijodiy–konstruktiv va refleksiya–nazorat o‘zaro bog‘liq holda talabalarning yozma kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qildi.

Aniqlangan natijalar shuni ko‘rsatadiki, bosqichma-bosqich yondashuv talabalarda rasmiy matn tuzilishini anglash, til me’yorlariga rioya qilish, hujjatlarni mustaqil yaratish va o‘z faoliyatini tanqidiy baholash malakasini shakllantirdi. Ushbu jarayon nafaqat yozma nutq savodxonligini, balki kasbiy kommunikativ kompetensiyani, davlat tilida hujjat yuritish madaniyatini va ijtimoiy mas’uliyatni ham mustahkamladi.

Shunday qilib, ishlab chiqilgan model rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali pedagogik mexanizm sifatida tasdiqlandi. Bu yondashuv talabalarning kasbiy tayyorgarligini chuqurlashtirish, huquqiy va kommunikativ savodxonligini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aminov M., Madvaliyev A., Mahkamov N., Mahmudov N., Odilov Y. Davlat tilida ish yuritish. Amaliiy qo‘llanma. – Toshkent: “O‘zbekiston nashriyoti”, 2020.

2. Muhiddinova X.S., Abdullayeva N.A. Rasmiy uslubning diplomatik yozishmalar turi. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi Respublika ta’lim markazi, 1997.

3. Ko‘chimov Sh. Diplomatik til asoslari. - Toshkent: O‘qituvchi, 2006. - 76 b.

4. Nazarova, D. B. *O‘zbek tili ish yuritish uslubida hujjat turlari va ularning xususiyatlari.* Nukus: Temurbeklar maktabi harbiy-akademik litseyi, 2022.

5. Normurodova, Z. R. *Hujjat tili va rasmiy uslub xususiyatlari.* Termiz davlat universiteti, Zenodo, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.17863859.

6. Jumabayeva, G. N. Q. *Rasmiy uslubning o‘ziga xos xususiyatlari: rasmiy uslubda so‘z tanlash.* Central Asian Academic Journal of Scientific Research, 2025.

7. Musaxonov, X. M. *Rasmiy hujjat va yozishmalar tilining o‘ziga xos xususiyatlari.* O‘zbekiston davlat jahon tillari universiteti konferensiyalari, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.15590335.

8. Karimov, B. *Hujjat tili va rasmiy uslub.* Toshkent: Fan nashriyoti, 2020.

9. Babaxanova, D. A. *O‘rta Osiyo zamonaviy o‘zbek adabiy tilida rasmiy-idoraviy uslub.* Filologiya fanlari nomzodi dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 1987.

TABIIY FANLAR TIZIMIDA NATURALISTIK INTELLEKTNING O‘RNI VA MATERIYA HARAKATINING PEDAGOGIK AHAMIYATI

Norinov Faxriyor Kurbonovich
Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada tabiiy fanlar tizimida naturalistik intellektning o‘rni hamda materiya harakati shakllarining pedagogik ahamiyati kompleks tarzda yoritilgan. Materiya harakatining elementar, tuzilmaviy va majmuaviy shakllari asosida talabalarda naturalistik tafakkurni shakllantirish va rivojlantirishning ilmiy-nazariy hamda metodologik asoslari tahlil qilingan. Fanlararo integratsiya, tizimli yondashuv va tajribaga asoslangan ta’limning naturalistik intellekt rivojidagi roli asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: naturalistik intellekt, materiya harakati shakllari, tabiiy fanlar, pedagogik model, tizimli tafakkur, ekologik ong, fanlararo integratsiya.

Globallashuv sharoitida ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri talabalarda atrof-muhitni anglash, tabiat qonuniyatlarini tushunish va ularga ongli munosabat bildirish kompetensiyalarini shakllantirishdan iboratdir. Bu esa bevosita naturalistik intellektni rivojlantirish bilan bog‘liq.

Naturalistik intellektni rivojlantirishni anglab yetish uchun tabiiy fanlarning o‘rganish obyekti va materiya harakati shakllarini pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilish muhimdir. Inson tabiat bilan uzviy bog‘liq holda yashaydi va uning faoliyati tabiat qonuniyatlariga tayanadi. Shu bois tabiatni chuqur anglash inson tafakkurining muhim komponentiga

aylanadi.

Mazkur maqolada tabiiy fanlar tizimi, materiya harakati shakllari va ularning naturalistik intellektni rivojlantirishdagi pedagogik ahamiyati ilmiy asosda ochib beriladi.

Zamonaviy ta’lim tizimida tabiiy fanlar alohida fanlar sifatida o‘qitilsa-da, tabiatning o‘zi yaxlit tizimdir. Fizika, kimyo, biologiya, geologiya kabi fanlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, tabiiy hodisalarni tushunishda integrativ yondashuvni talab etadi.

Naturalistik intellekt aynan shu bog‘liqlikni anglash qobiliyatini ifodalaydi. U tabiatdagi obyektlarni farqlash, tasniflash, ular o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash va qonuniyatlarni tushunish imkonini beradi.

Materiya va uning harakat shakllarini o‘rganish orqali talabalarda atrof-olamning yaxlit manzarasi shakllanadi. Bu esa ularning ilmiy dunyoqarashi va tafakkurini rivojlantiradi.

Tabiiy fanlarda obyekt va predmet tushunchalarini anglash naturalistik intellektni shakllantirishning muhim omilidir. Materiya inson ongidan tashqarida mavjud bo‘lgan obyektiv borliq sifatida namoyon bo‘ladi.

Inson o‘z faoliyati davomida obyektlar bilan munosabatga kirishadi va bu jarayon uning ongida aks etadi. Natijada obyektning muhim jihatlari fan predmeti sifatida ajratib olinadi.

Bu jarayon talabalarda:

- kuzatuvchanlik,
- modellashtirish,
- tasniflash,
- umumlashtirish

kabi ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

Shuningdek, fan predmeti tarixiy rivojlanib borishi talabalarda hodisalarni tarixiylik nuqtai nazaridan tushunish qobiliyatini shakllantiradi.

Materiya harakati shakllari naturalistik intellektni rivojlantirishning metodologik asosini tashkil etadi. Ular quyidagicha tasniflanadi:

Elementar shakllarga subatomli, kimyoviy va molekulyar-fizikaviy jarayonlar kiradi. Bu shakllarni o‘rganish orqali talabalar tabiatning fundamental qonuniyatlarini anglaydi.

Elementar shakllarning asosiy xususiyati - ularning universalligi va boshqa shakllarga o‘tuvchanligidir. Bu esa tabiatdagi barcha jarayonlarning yagona qonuniyatlarga bo‘ysunishini ko‘rsatadi.

Pedagogik jihatdan bu:

- analitik tafakkurni,
- mikro darajadagi kuzatuvchanlikni,
- sabab-oqibatni tushunishni rivojlantiradi.

Tuzilmaviy shakllar makrotizimlarni o‘z ichiga oladi va quyidagilarga bo‘linadi:

- kosmik
- geologik
- biologik
- texnik

Bu shakllar orqali talabalar tabiatni turli miqyoslarda anglashni o‘rganadi.

Masalan:

- kosmik shakl - katta tizimli tafakkurni rivojlantiradi
- geologik shakl - tarixiy tafakkurni shakllantiradi
- biologik shakl - ekologik bog‘liqliklarni tushuntiradi
- texnik shakl - tabiat va texnika munosabatini anglatadi

Bu bosqich naturalistik intellektning asosiy komponentlarini shakllantiradi.

Ijtimoiy shakl materiya harakatining eng oliy darajasi bo‘lib, biologik va texnik shakllarni birlashtiradi.

Bu bosqichda talabalarda:

- ekologik ong,
- ijtimoiy mas’uliyat,
- global tafakkur shakllanadi.

Tabiat va jamiyat o‘rtasidagi murakkab munosabatlarni anglash naturalistik intellektning eng yuqori darajasini tashkil etadi.

Materiya harakati shakllari ierarxik tuzilishga ega. Elementar shakllar tuzilmaviy shakllarning asosini tashkil etadi, tuzilmaviy shakllar esa majmuaviy shakllarga o‘tadi.

Bu bog‘liqlikni anglash talabalarda:

- tizimli tafakkur,
- integrativ fikrlash,
- fanlararo bog‘liqlikni tushunish

qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Shuningdek, “asosiy” va “paydo bo‘lganlik” shakllari o‘rtasidagi munosabatlar tabiatdagi rivojlanish jarayonlarini tushunishga yordam beradi.

Naturalistik intellektni rivojlantirishda quyidagi metodlar samarali hisoblanadi:

- tajribaga asoslangan ta’lim
- laboratoriya ishlari
- dala tadqiqotlari
- kuzatish va tasniflash
- ekologik loyihalar

Mazkur yondashuvlar talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘laydi va bilimlarning mustahkam o‘zlashtirilishini ta’minlaydi.

Materiya harakati shakllari asosida naturalistik intellektni rivojlantirish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

5. **Elementar bosqich** – fundamental qonunlarni o‘zlashtirish
6. **Tuzilmaviy bosqich** – tabiiy tizimlarni o‘rganish
7. **Integrativ bosqich** – tizimlararo bog‘liqlikni anglash
8. **Majmuaviy bosqich** – tabiat va jamiyat munosabatlarini tushunish

Mazkur model talabalarning bilimlarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qiladi va ularning ekologik hamda global kompetensiyalarini shakllantiradi.

Xulosa qilib atytishimiz mumkinki, tabiiy fanlar tizimida naturalistik intellektni rivojlantirish materiya harakati shakllarini izchil o‘rganish orqali amalga oshiriladi. Elementar, tuzilmaviy va majmuaviy shakllarning o‘zaro bog‘liqligini anglash talabalarda tabiatni yaxlit tizim sifatida qabul qilishga yordam beradi.

Fanlararo integratsiya, tizimli yondashuv va amaliy faoliyatga asoslangan ta’lim naturalistik intellektni shakllantirishning muhim omillaridir.

Natijada talabalar:

- tabiiy hodisalarni chuqur anglaydi,
- ularni tahlil qiladi,
- ekologik mas’uliyat bilan qaror qabul qiladi.

Bu esa zamonaviy ta’limning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

11. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 1983.
12. Gardner H. Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st

Century. – New York: Basic Books, 1999.
13. Piaget J. The Psychology of Intelligence. – London: Routledge, 2001.
14. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge: Harvard University Press, 1978.
15. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – New Jersey: Prentice Hall, 1984.
16. Bloom B.S. (Ed.). Taxonomy of Educational Objectives. – New York: Longman, 1956.
17. Vernadsky V.I. The Biosphere. – New York: Springer, 1998.
18. Capra F. The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems. – New York: Anchor Books, 1996.
19. Anastas P.T., Warner J.C. Green Chemistry: Theory and Practice. – Oxford: Oxford University Press, 1998.
20. Next Generation Science Standards (NGSS). For States, By States. – Washington DC: National Academies Press, 2013.

TALABALARNING RASMIY USLUBDA MATN YARATISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH BOSQICHLARI VA MODELI

Raxmanov Uchqun Toshpo‘latovich
Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya: Mazkur maqola talabalarning rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini rivojlantirish bosqichlari va modelini ilmiy asosda tahlil qilishga bag‘ishlangan. Tadqiqotning maqsadi talabalarda rasmiy yozma nutqni shakllantirish jarayonini tizimli yondashuv asosida o‘rganish, bosqichma-bosqich rivojlantirish mexanizmlarini aniqlash va samarali pedagogik modelni ishlab chiqishdan iborat. Metodologik jihatdan tadqiqotda nazariy tahlil, amaliy kuzatuv, taqqoslash va pedagogik tajriba usullari qo‘llanilgan bo‘lib, ular orqali rasmiy uslubning lingvistik xususiyatlari, talabalarning yozma nutqdagi tipik xatolari hamda ularni bartaraf etish yo‘llari o‘rganilgan. Asosiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalari bosqichma-bosqich rivojlanadi: avval rasmiy uslubning leksik va sintaktik me’yorlarini o‘zlashtirish, keyin matn tuzilishini to‘g‘ri shakllantirish, so‘ngra mazmunni mantiqiy va izchil ifodalash bosqichlari amalga oshiriladi. Tadqiqotda ishlab chiqilgan model talabalarning yozma nutqini rasmiy me’yorlarga moslashtirish, ularning ilmiy va amaliy faoliyatida rasmiy uslubdan samarali foydalanish imkonini berishi aniqlangan. Xulosa sifatida, mazkur model talabalarda rasmiy yozma nutqni shakllantirishda samarali metodik asos bo‘lib xizmat qilishi, ularning kasbiy tayyorgarligini mustahkamlashi va amaliy faoliyatda kommunikativ kompetensiyani oshirishi ta’kidlangan.

Kalit so‘zlar: rasmiy uslub, yozma nutq, matn yaratish, talaba ko‘nikmalari, lingvistik xususiyatlar, pedagogik model, bosqichma-bosqich rivojlanish, metodik yondashuv, kommunikativ kompetensiya, kasbiy tayyorgarlik.

ЭТАПЫ И МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ ТЕКСТОВ В ОФИЦИАЛЬНОМ СТИЛЕ У СТУДЕНТОВ

Рахманов Учкун Тошпулатович
Независимый исследователь в Государственном университете Карши.

Аннотация: Настоящая статья посвящена научному анализу этапов и модели развития навыков создания текстов в официальном стиле у студентов. Целью исследования является системное изучение процесса формирования официальной письменной речи у обучающихся на основе системного подхода, выявление механизмов поэтапного развития соответствующих компетенций и разработка эффективной педагогической модели. В методологическом отношении в исследовании применяются методы теоретического анализа, практического наблюдения, сопоставления и педагогического эксперимента, посредством которых изучаются лингвистические особенности официального стиля, типичные ошибки студентов в письменной речи, а также пути их устранения. Основные результаты свидетельствуют о том, что навыки текстообразования в официальном стиле формируются поэтапно: сначала осуществляется усвоение лексических и синтаксических норм официального стиля, затем корректное оформление структуры текста, после чего реализуется этап логически последовательного выражения содержания. Установлено, что разработанная в ходе исследования модель позволяет адаптировать письменную речь студентов к официальным нормам и обеспечивает эффективное использование официального стиля в их научной и практической деятельности. В заключении подчёркивается, что данная модель служит действенной методической основой для формирования официальной письменной речи у студентов, способствует укреплению их профессиональной подготовки и повышению коммуникативной компетенции в практической деятельности.

Ключевые слова: официальный стиль, письменная речь, текстообразование, студенческие компетенции, лингвистические особенности, педагогическая модель, поэтапное развитие, методический подход, коммуникативная компетенция, профессиональная подготовка.

STAGES AND MODEL OF DEVELOPING STUDENTS' TEXT COMPOSITION SKILLS IN THE FORMAL STYLE

Rakhmonov Uchqun Toshpulatovich
Independent researcher at Karshi State University

Abstract: The present article is devoted to a scientifically grounded analysis of the stages and model of developing students' text composition skills in the formal style. The objective of the study is to systematically examine the process of forming formal written speech in students on the basis of a systems approach, to identify the mechanisms of its stage-by-stage development, and to elaborate an effective pedagogical model. Methodologically, the study employs theoretical analysis, practical observation, comparative assessment, and pedagogical experimentation, through which the linguistic features of the formal style, students' typical errors in written discourse, and the means of their remediation are investigated. The principal findings indicate that text composition skills in the formal style develop incrementally: the initial stage involves the acquisition of lexical and syntactic norms of the formal style, followed by the correct structuring of the text, and subsequently by the logically coherent expression of content. The model developed in the course of the study is found to enable the alignment of students' written speech with formal norms and to facilitate the effective deployment of the formal style in their academic and professional activities. By way of conclusion, it is emphasised that the proposed model serves as an effective

methodological foundation for the formation of formal written speech in students, reinforces their professional preparation, and enhances communicative competence in practical contexts.
Keywords: formal style, written speech, text composition, student competencies, linguistic features, pedagogical model, stage-by-stage development, methodological approach, communicative competence, professional preparation.

Kirish

Davlat tilining jadal joriy qilinishi masalasi mamlakatimizda ijtimoiy-siyosiy va madaniy taraqqiyotning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ish yuritish tizimini to‘liq o‘zbek tiliga o‘tkazish nafaqat huquqiy va tashkiliy jihatdan, balki milliy manfaatlarimizni himoya qilish nuqtayi nazaridan ham dolzarbdir. Bu jarayon davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, milliy qadriyatlarni mustahkamlash va globallashuv sharoitida ona tilimizning nufuzini ta’minlashga xizmat qiladi. Shu bois, ish yuritish bo‘yicha qo‘llanmalar yaratish, xodimlarning malakasini muntazam oshirish va hujjatchilikni milliy til asosida takomillashtirish ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O‘zbek tilida ish yuritishning tarixiy ildizlari chuqur bo‘lib, X–XIX asrlarda yaratilgan yorliq, farmon, noma, arznoma, qarznoma, vasiqa, tilxat kabi hujjatlar bu jarayonning tadrijiy rivojini ko‘rsatadi. Masalan, To‘xtamishxonning 1393-yilda polyak qiroli Yag‘aylaga yo‘llagan yorlig‘i yoki Umarshayx Mirzoning 1469-yilda bergan yorlig‘i o‘ziga xos lisoniy qolip va an’anaviy tarkibiy qismlarga ega bo‘lgan. XIX asrda Qo‘qon xonligida keng tarqalgan “patta” hujjatlari ham turkiy hujjatchilikning rivojlangan shakli sifatida e’tiborga loyiqdir. Ushbu tarixiy manbalar o‘zbek tilida ish yuritishning uzoq tajribaga ega ekanligini ko‘rsatadi, biroq ularning ilmiy tahlili ko‘proq tarixiy-lisoniy yondashuv bilan cheklangan.

Davlat tilida ish yuritish bo‘yicha keyingi yillarda bir qator ilmiy-metodik tadqiqotlar olib borildi. Jumladan, M.Aminov, A.Madvaliyev, N.Mahkamov, N. Mahmudov [1] kabilar o‘z tadqiqotlarida o‘zbek tiliningdavlat tili sifatida o‘qitish tamoyillari, rasmiy ish qog‘ozlari bilan ishlash asosida o‘qitishni targ‘ib qilgan. Muhiddinova X.S., Abdullayeva N.A. [2] va Sh.Ko‘chimov [3] esa diplomatik matnlarda tildan foydalanish masalasi ustida izlanishlar olib borgan. Mavjud adabiyotlarda o‘zbek tilida ish yuritishning tarixiy shakllari keng yoritilgan bo‘lsa-da, zamonaviy davrda ish yuritishni to‘liq davlat tiliga o‘tkazishning metodologik asoslari, amaliy mexanizmlari va xodimlarning malakasini oshirishga oid tizimli tadqiqotlar yetarli emas. Shuningdek, hujjatlarning lisoniy qoliplari va ularning amaliy qo‘llanilishi bo‘yicha ilmiy izlanishlar kam. Bu esa davlat tilida ish yuritishning nazariy asoslarini chuqurlashtirish va amaliy qo‘llanmalar ishlab chiqishni talab etadi. Mazkur tadqiqotning maqsadi o‘zbek tilida ish yuritishning tarixiy ildizlari va zamonaviy amaliyotini tahlil qilish, davlat tilida ish yuritishni to‘liq joriy etishning ilmiy-metodologik asoslarini ishlab chiqishdir.

Rasmiy idoraviy uslubi formatidagi matnlarni vakolatli yozish hamma uchun ham berilmaydi. Har kuni minglab mualliflar duch keladigan asosiy tuzoq idoraviy matnlarini mutlaqo noto‘g‘ri talqin qilish va ularning ishlash tamoyillarini noto‘g‘ri tushunishdir. Muammoning mohiyatini va uni hal qilish variantlarini tushunish uchun avval “rasmiy idoraviy uslubi” atamasining ma’nosini aniqlaymiz. Rasmiy idoraviy uslubi matni-bu shaxsiy bo‘lmagan rasmiy ma’lumotlarni almashishni ta’minlaydigan idoraviy, huquqiy va boshqa muhitdagi asosiy aloqa vositasi. Shunga qaramay, noma’lum sabablarga ko‘ra minglab

advokatlar, iqtisodchilar, menejerlar va hatto diplomatlar har kuni bunday matnlarga bir xil noto‘g‘ri belgini qo‘shishga harakat qilishadi.

Rasmiy idoraviy uslubidagi matnlar massasining xatosi shundaki, xodimlar ularni ataylab murakkablashtirmoqda. Ba’zi sabablarga ko‘ra, xabar qanchalik murakkab bo‘lsa, terminologiya qanchalik murakkab va jumla qanchalik uzun bo‘lsa, material shunchalik kuchli bo‘ladi, deb ishoniladi. Aytaylik, sizga ko‘proq devonxona uslubida yozish ma’qul yoki qulay. Rasmiy idoraviy uslubida haqiqatan ham puxta matnlarni qanday yozish masalasi dolzardir. O‘qish va qayta o‘qish mumkin bo‘lgan idoraviy xatlarini yaratishni o‘rganish lozim. Bundan tashqari, idoraviy matnining tuzilishini tahlil qilish va xatolar haqida ishlashni o‘rganish muammosi mavjud.

Ma’lumki, Konstitutsiya va davlat hujjatlaridan tortib tushuntirish va ishdan bo‘shatishgacha bo‘lgan ko‘plab hujjatlar rasmiy idoraviy uslubida yoziladi. Birinchi navbatda, idoraviy matn uchun ma’lumotlar va rasmiy-idoraviy yozishmalariga to‘xtalamiz.

Rasmiy idoraviy matnlari o‘ziga xos xususiyatlarga ega:

Qisqalik. Idoraviy uchun idoraviy matnini yaratish o‘quvchiga achinishni talab qiladi. Agar byurokratlar ko‘plab varaqlar uchun "asarlar" yaratishga qodir bo‘lsa, unda idoraviy muhitida bu ma’qul kelmaydi. Ishbilarmonlar band bo‘lgan odamlar bo‘lganligi sababli, matnlarni odam ular bilan iloji boricha tezroq tanishtirishi kerak. Faqat faktlar, faqat raqamlar, faqat muhim tafsilotlar bilan cheklanmasligi zarut.

To‘g‘ri tushunish: qisqartirish hech qanday muhim tafsilotlarning jim bo‘lishini anglatmaydi. Barcha tushuntirishlar berilishi kerak va muhim fikrlar aytib o‘tilishi kerak. Bu holda ixchamlik-bu so‘z birikmasi uchun so‘z birikmasidan voz kechish.

Idoraviy matnining aniq tuzilishi. Xatning tuzilishini oldindan o‘ylab ko‘rishingiz kerak. Matndan yomonroq narsa yo‘q, unda ma’no doimiy ravishda bir joydan ikkinchi joyga sakrab chiqadi. Siz har doim hikoyani tarqatadigan boshlang‘ich nuqtani tanlashingiz kerak.

Zamonaviy oliy ta’lim tizimining asosiy maqsadlaridan biri – talabalarda davlat tilida to‘g‘ri, aniq va uslubiy jihatdan savodli yozish kompetensiyalarini shakllantirishdir. Ayniqsa, rasmiy-idoraviy hujjatlar bilan ishlash, ariza, ma’lumotnoma, buyruq, e’lon, tavsifnoma kabi rasmiy matnlarni yaratish ko‘nikmasi har bir mutaxassis uchun zarur kasbiy tayyorgarlik elementidir.

Rasmiy uslub davlat boshqaruvi, hujjat yuritish, rasmiy muloqotda muhim kommunikativ vosita bo‘lib, unda **aniqlik, qisqalik, mantiqiylik, betaraflik** va **uslubiy me’yorlarga rioya qilish** kabi talablar yetakchi o‘rinni egallaydi. Shu bois talabalarda rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmasini bosqichma-bosqich rivojlantirish pedagogik zarurat sifatida e’tirof etiladi.

1. Tayyorlov (motivatsion–anglash) bosqichi

Bu bosqichda talabalarda rasmiy uslub mohiyati va uning ijtimoiy ahamiyatini anglashga yo‘naltirilgan faoliyatlar tashkil etiladi. Rasmiy uslub, avvalo, davlat boshqaruvi va hujjatchilik tilining asosiy shakli sifatida o‘rganiladi. Talabalarga rasmiy uslubning o‘ziga xos belgilarini ilmiy, badiiy, ommabop va so‘zlashuv uslublaridan farqlash imkonini beruvchi taqqoslama mashg‘ulotlar tashkil etiladi.

Asosiy vazifalar:

Rasmiy uslub va uning janrlarini (ariza, ma’lumotnoma, dalolatnoma, buyruq, e’lon, shartnoma, tavsifnoma) tushuntirish;

Rasmiy uslubda nutq madaniyatining ahamiyatini yoritish;

Amaliy hayotdagi hujjatlar bilan tanishish va ularning tili, tuzilishi, uslubi ustida tahlil o‘tkazish;

Talabalarda rasmiy uslubga qiziqish, ichki motivatsiya uyg‘otish.

Talabalar rasmiy uslubning kommunikativ vazifasi, maqsadi, leksik va grammatik xususiyatlari haqida dastlabki tushunchaga ega bo‘ladi. Ular rasmiy nutqda mantiqiylik, ixchamlik, betaraflik, aniq terminlardan foydalanish kabi me’yorlarni anglay boshlaydilar.

2. Nazariy–amaliy integratsiya bosqichi

Bu bosqichda talabalar rasmiy uslubda matn yaratish uchun zarur bo‘lgan **nazariy bilim** va **til me’yorlari**ni amaliy mashqlar orqali o‘zlashtiradilar. Rasmiy matnning tuzilma qismlari – kirish, asosiy qism va yakuniy qism; shuningdek, murojaat shakllari, rasmiy iboralar, qolipli so‘z birikmalari ustida mashq qilinadi.

Asosiy yo‘nalishlar:

Rasmiy matn tuzilishini o‘rganish va namunaviy matnlarni tahlil qilish;

Grammatik, imloviy va uslubiy me’yorlarga oid mashqlar bajarish;

Rasmiy hujjatlarda ishlatiladigan qolipli iboralar (“shuni ma’lum qilamanki...”, “so‘rab murojaat qilaman”, “mazkur ariza orqali...”)ni amaliyotda qo‘llash;

Xatolar ustida ishlash, tahrir madaniyatini shakllantirish.

Talabalar rasmiy matn yaratishda til me’yorlariga rioya qilish, maqsadga mos iboralarni tanlash va matnning mantiqiy tuzilishini ta’minlash ko‘nikmasiga ega bo‘ladilar.

3. Ijodiy–konstruktiv (faol amaliyot) bosqichi

Bu bosqichda talabalar o‘zlari mustaqil ravishda rasmiy matn yaratadilar. Mashg‘ulotlar interfaol shakllarda – juftlikda, guruhda, “rolga kirish” (role play), “vaziyatli topshiriq” (case study) asosida tashkil etiladi.

Amaliy faoliyat turlari:

Turli rasmiy hujjatlar (ariza, tushuntirish xati, tavsifnoma, e’lon, buyruq)ni mustaqil yozish;

O‘quv muassasasi yoki ishlab chiqarish korxonasi faoliyatiga oid vaziyatlardan kelib chiqib, hujjat tayyorlash;

Hujjatlarni elektron shaklda rasmiylashtirish (word-shablonlardan foydalanish);

Matnlarni tahrirlash, xatolarni o‘zaro tekshirish, o‘z faoliyatini tahlil qilish.

Bu bosqichda ijodiylik bilan bir qatorda, rasmiy uslubga xos **obyektivlik**, **lo‘ndalik**, **aniqlik**, **adabiy me’yorga sodiqlik** tamoyillari talab qilinadi.

Talabalar rasmiy hujjatlarni mustaqil yaratish, rasmiy nutq me’yorlariga rioya qilish, uslubiy aniqlikni ta’minlash malakasiga ega bo‘ladi.

4. Refleksiya va nazorat bosqichi

Mazkur bosqichda talabalar egallagan bilim, ko‘nikma va malakalarni mustahkamlab, o‘z faoliyatini baholashga o‘rganadilar.

Rasmiy uslubda yaratilgan matnlarni **baholash mezonlari** ishlab chiqiladi:

Tuzilish to‘liqligi (matn qismlarining izchilligi);

Mazmun aniqligi (maqsad va fikrning ravshan ifodalanishi);

Til me’yorlariga rioya (imlo, grammatik, uslubiy to‘g‘rilik);

Rasmiylik darajasi (uslubga moslik, betaraflik);

Mantiqiylik va izchillik.

Baholash jarayonida **portfel (portfolio)** texnologiyasi qo‘llaniladi. Unda talabalar o‘zlari yozgan barcha rasmiy matnlarni to‘plab, o‘z rivojlanish dinamikasini tahlil qiladilar. Shuningdek, “Men rasmiy uslubda matn yaratishda qanday o‘zgarishlarga erishdim?” mavzusida reflektiv yozma hisobot tayyorlanadi.

Talabalar o‘z yozma faoliyatini tanqidiy baholay oladi, kamchiliklarini aniqlab, kelgusida takomillashtirish yo‘llarini belgilaydi.

Talabalarda rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini rivojlantirish – bu izchil va tizimli pedagogik jarayon bo‘lib, **to‘rt bosqichda** amalga oshiriladi:

Tayyorlov bosqichi – motivatsiya va anglashni shakllantirish;

Nazariy–amaliy integratsiya bosqichi – til me’yorlarini o‘zlashtirish;

Ijodiy–konstruktiv bosqich – mustaqil matn yaratish;

Refleksiya va nazorat bosqichi – natijani tahlil qilish va baholash.

Ushbu bosqichlar ketma-ketligi rasmiy uslubdagi yozma nutqni rivojlantirishni tizimlashtiradi, talabalarning kasbiy kommunikativ savodxonligini, davlat tili doirasida hujjat yuritish madaniyatini yuksaltiradi. Natijada, talaba nafaqat til me’yorlarini, balki **nutq madaniyati, huquqiy savodxonlik va muloqot etikasi**ni ham o‘zlashtiradi. Shu tarzda shakllangan rasmiy uslubdagi matn yaratish ko‘nikmasi – talabaning **kasbiy kompetensiyasi**, **davlat tiliga hurmat**, **ijtimoiy mas’uliyat** va **kommunikativ madaniyat**ining muhim tarkibiy qismiga aylanadi.

Agar siz biron bir haqiqatni eslatib qo‘ysangiz, darhol barcha muhim ma’lumotlarni kiritishga harakat qiling. Va paragraflar haqida unutmang: matnning tuzilmagan "varag‘ini" o‘qishdan ko‘ra yomonroq narsa yo‘q. Ideal holda, agar har bir paragrafda bitta to‘liq fikr bo‘lsa. Ish uslubi matnini yozishda sizga ingliz lordlarini eslashingizni maslahat beraman, ularni hatto yaqin bomba portlashi bilan ham chalkashtirib yubormaysiz. Hech qanday his-tuyg‘ular yo‘q, faqat xolis yuzli faktlar. Biroq, bu erda ham istisnolar mavjud: agar siz o‘zingiz yoqtirgan odam bilan yozishmalar olib borsangiz, lekin rasmiy-idoraviy aloqalari formati maxsus erkinliklarga yo‘l qo‘ymasa, siz aniq hamdardlikka ishora qilishingiz mumkin.

Xulosa

Tadqiqot natijalari talabalarda rasmiy-idoraviy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini shakllantirish izchil va tizimli pedagogik jarayon orqali amalga oshirilishini tasdiqladi. To‘rt bosqichli model tayyorlov, nazariy–amaliy integratsiya, ijodiy–konstruktiv va refleksiya–nazorat o‘zaro bog‘liq holda talabalarning yozma kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qildi.

Aniqlangan natijalar shuni ko‘rsatadiki, bosqichma-bosqich yondashuv talabalarda rasmiy matn tuzilishini anglash, til me’yorlariga rioya qilish, hujjatlarni mustaqil yaratish va o‘z faoliyatini tanqidiy baholash malakasini shakllantirdi. Ushbu jarayon nafaqat yozma nutq savodxonligini, balki kasbiy kommunikativ kompetensiyani, davlat tilida hujjat yuritish madaniyatini va ijtimoiy mas’uliyatni ham mustahkamladi.

Shunday qilib, ishlab chiqilgan model rasmiy uslubda matn yaratish ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali pedagogik mexanizm sifatida tasdiqlandi. Bu yondashuv

talabalarning kasbiy tayyorgarligini chuqurlashtirish, huquqiy va kommunikativ savodxonligini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aminov M., Madvaliyev A., Mahkamov N., Mahmudov N., Odilov Y. Davlat tilida ish yuritish. Amaliy qo‘llanma. – Toshkent: “O‘zbekiston nashriyoti”, 2020.

2. Muhiddinova X.S., Abdullayeva N.A. Rasmiy uslubning diplomatik yozishmalar turi. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi Respublika ta’lim markazi, 1997.

3. Ko‘chimov Sh. Diplomatik til asoslari. - Toshkent: O‘qituvchi, 2006. - 76 b.

4. Nazarova, D. B. *O‘zbek tili ish yuritish uslubida hujjat turlari va ularning xususiyatlari.* Nukus: Temurbeklar maktabi harbiy-akademik litseyi, 2022.

5. Normurodova, Z. R. *Hujjat tili va rasmiy uslub xususiyatlari.* Termiz davlat universiteti, Zenodo, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.17863859.

6. Jumabayeva, G. N. Q. *Rasmiy uslubning o‘ziga xos xususiyatlari: rasmiy uslubda so‘z tanlash.* Central Asian Academic Journal of Scientific Research, 2025.

7. Musaxonov, X. M. *Rasmiy hujjat va yozishmalar tilining o‘ziga xos xususiyatlari.* O‘zbekiston davlat jahon tillari universiteti konferensiyalari, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.15590335.

8. Karimov, B. *Hujjat tili va rasmiy uslub.* Toshkent: Fan nashriyoti, 2020.

9. Babaxanova, D. A. *O‘rta Osiyo zamonaviy o‘zbek adabiy tilida rasmiy-idoraviy uslub*. Filologiya fanlari nomzodi dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 1987.

DASTURIY TA‘MINOT ARXITEKTURASI FANINING O‘QITISH OBYEKTI SIFATIDAGI PEDAGOGIK-KOGNITIV XUSUSIYATLARI.

Ergashev Nuriddin G’ayratovich
Qarshi davlat texnika universiteti professori
Abdullayev Ravshan Narzulloyevich
Qarshi davlat texnika universiteti o’qituvchisi
r.n.abdullayev87@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola Dasturiy ta’minot arxitekturasi fanini o’qitishda talabalar bilimini o’zlashtirish darajalarini oshirish ularning dasturiy vositalarning arxitekturasini ishlab chiqishlarida fikrlash qobiliyatlarini oshirishda pedagogik-kongnitiv xususiyatlarni tadbiq qilib talabalarning bilimlarini samarali oshirish kelajakda yetuk kadr bo’lishini nazarda tutadi.

Kalit so’zlar: Dasturiy ta’minot arxitekturasi, deklarativ, strukturaviy bilim, modellashtirish psixikasi, kognitiv sxema va mental model.

Аннотация: Данная статья рассматривает применение педагогико-когнитивных особенностей в преподавании дисциплины «Архитектура программного обеспечения» для повышения уровня усвоения знаний студентами и развития их мыслительных способностей при проектировании архитектуры программных средств. Это направлено на эффективное повышение квалификации студентов и формирование их как зрелых специалистов в будущем.

Ключевые слова: Архитектура программного обеспечения, декларативное

знание, структурное знание, психика моделирования, когнитивная схема, ментальная модель.

Abstract: This article addresses the application of pedagogical-cognitive characteristics in teaching the subject "Software Architecture" to enhance students' knowledge acquisition levels and develop their thinking skills when designing software architecture. The ultimate goal is to effectively improve students' knowledge and prepare them to become highly qualified specialists in the future.

Keywords: Software architecture, declarative knowledge, structural knowledge, modeling psyche, cognitive schema, mental model.

Ta‘lim tizimida dasturiy ta‘minot arxitekturasining roli. Oliy ta‘limda o‘qitiladigan har bir kurs o‘zining didaktik tabiati bilan ajralib turadi. Ba‘zi kurslar faktlar to‘plamini o‘zlashtirishga asoslangan, boshqalari esa amaliy harakatlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Texnik ta‘limdagi mavjud kurslarni umumlashtirish va tahlil qilishda ularni taxminan uch turga bo‘lish mumkin: deklarativ bilimlarga asoslangan kurslar, algoritmik faoliyatga yo‘naltirilgan kurslar va muhandislik tafakkurini rivojlantiruvchi kurslar.

Deklarativ kurslar matematik formulalar, atamalar va nazariy qonunlarni o‘zlashtirishga qaratilgan kurslarni o‘z ichiga oladi. Algoritmik kurslar harakatlarni ma‘lum bir ketma-ketlikda bajarish qobiliyatini rivojlantiradi. Dasturiy ta‘minot arxitekturasi bu turlarning birortasiga to‘liq mos kelmaydi. U muhandislik tafakkurini rivojlantiradigan uchinchi turga tegishli.

Bu kurs talabalardan tayyor bilimlarni yodlashni emas, balki tizimni kontseptual darajada ifodalashni talab qiladi. Talaba nafaqat dastur qanday ishlashini, balki nima uchun uni shu tarzda tuzish kerakligini ham tushunishi kerak. Bu jihat uni boshqa dasturlash fanlaridan tubdan ajratib turadi. Dasturiy ta‘minot arxitekturasi o‘rganish obyekti sifatida. Pedagogik nazariyada fanning mazmuni uning o‘rganish obyekti bilan belgilanadi. Agar obyekt ma‘lum bir harakat bo‘lsa, ko‘nikmalar rivojlanadi. Agar obyekt nazariy tushuncha bo‘lsa, bilim shakllanadi. “Dasturiy ta‘minot arxitekturasi” fanining o‘rganish obyekti nafaqat tushuncha, nafaqat harakat, balki ongda tizim qurish jarayoni hamdir.

Talaba modulni ko‘rmaydi - u uni tasavvur qiladi. Talaba aloqani kuzatmaydi - uni modellashtiradi. Talaba tizimni ishlatmaydi - uni loyihalaydi.

Demak, o‘qitish obyekti moddiy emas, kognitivdir. Bu esa o‘qitish jarayonini boshqa fanlarga qaraganda murakkablashtiradi.

Kognitiv yuklama va abstraksiya darajasi. Mazkur fan yuqori abstraksiya darajasiga ega. Talaba bir vaqtning o‘zida bir nechta darajada fikrlaydi: funksional daraja; strukturaviy daraja; texnologik daraja; ishlash darajasi kabilardir.

Bunday ko‘p qatlamli tafakkur kognitiv yuklamani oshiradi. Agar o‘qitish oddiy ma’ruza shaklida olib borilsa, talabada tushuncha fragmentar shakllanadi. Shu sababli mazkur fan o‘qitishida asosiy muammo - bilim yetishmasligi emas, balki ongda model shakllanmasligidir.

Arxitektura bilimining tabiati. “Dasturiy ta’minot arxitekturasi” bilimlari uch komponentdan iborat:

Strukturaviy bilim - tizim qanday tashkil topgan;

Funksional bilim - tizim qanday ishlaydi;

Qaror bilim - nima uchun aynan shunday.

Uchinchi komponent eng muhimi hisoblanadi. Chunki arxitektorlik aynan qarorni asoslash bilan belgilanadi. Talaba aynan shu bosqichda qiyinchilikka duch keladi.

O‘zlashtirish mexanizmi. Mazkur bilim quyidagi kognitiv sikl orqali shakllanadi: tasavvur → model → tekshirish → qayta qurish. Bu jarayon oddiy o‘qish orqali emas, balki faoliyat orqali amalga oshadi. Demak, fan o‘zlashtirilmaydi - quriladi.

Shunday qilib, “Dasturiy ta’minot arxitekturasi” fanining o‘qitish obyekti moddiy bilim emas, balki tizimni kognitiv modellashtirish jarayoni hisoblanadi. Bu esa uni boshqa texnik fanlardan ajratib turadi va o‘qitishda maxsus pedagogik yondashuvni talab etadi.

Arxitektura bilimlarini o‘zlashtirishdagi qiyinchiliklarning tabiati. Texnika yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalarning aksariyati dasturlash, algoritmlash yoki ma’lumotlar bazasi fanlarini nisbatan tez o‘zlashtiradi. Ammo “Dasturiy ta’minot arxitekturasi” fanini o‘rganish jarayonida ularda sezilarli qiyinchiliklar kuzatiladi. Bu holat bilim hajmining ko‘pligi bilan emas, balki bilim turining o‘zgarishi bilan bog‘liq.

Dasturlash fanlarida talabadan qoidalarni tushunish va ularni qo‘llash talab etiladi. Bu reproduktiv yoki algoritmik fikrlash hisoblanadi. “Dasturiy ta’minot arxitekturasi”da esa talabadan noaniq sharoitda qaror qabul qilish talab qilinadi. Bu esa produktiv va evristik fikrlashni talab qiladi. Shuning uchun talabalar avval o‘rgangan intellektual strategiyalar bu yerda ishlamaydi.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, talabalar quyidagi holatlarda qiynaladi:

- bitta to‘g‘ri javob yo‘qligi;
- variantlar ko‘pligi;
- qaror oqibatlarini oldindan tasavvur qilish zarurligi;
- nofunksional talablarni baholash zarurligi.

Bu qiyinchiliklar axborot yetishmasligi emas, balki tafakkur tipining o‘zgarishi bilan bog‘liq.

Algoritmik fikrlashdan arxitektura fikrlashga o‘tish muammosi. Talaba ta’lim jarayonining avvalgi bosqichlarida aniq algoritmlar bilan ishlashga o‘rganadi. Uning ongida har bir muammoga aniq yechim mavjud degan kognitiv stereotip shakllanadi. “Dasturiy ta’minot arxitekturasi” esa ushbu stereotipni buzadi.

Bu fanni o‘zlashtirishda talabadan quyidagi yangi fikrlash turlari talab etiladi:

- alternativ variantlarni taqqoslash;
- ehtimoliy xatarlarni baholash;
- uzoq muddatli oqibatlarni prognoz qilish;
- noaniqlik sharoitida qaror qabul qilish.

Bu esa talabada kognitiv dissonans keltirib chiqaradi. Ya’ni u to‘g‘ri javobni izlaydi, ammo fan bir nechta maqbul yechimlarni taklif qiladi. Shu holat ko‘p hollarda fanni “qiyin” deb qabul qilishga sabab bo‘ladi.

Abstraksiya darajasi va kognitiv yuklama**.** “Dasturiy ta’minot arxitekturasi” yuqori darajadagi abstraksiyaga ega. Talaba bir vaqtning o‘zida bir nechta darajada fikr yuritadi:

1. Talab darajasi (foydalanuvchi ehtiyoji);
2. Logik daraja (modullar munosabati);
3. Texnik daraja (texnologiyalar);

4. Ekspluatatsion daraja (ishonchlilik va yuklama).

Bu koʻp qatlamli fikrlash ishchi xotiraga katta yuk tushiradi. Psixologiyada bu holat kognitiv ortiqcha yuklama deb ataladi. Agar oʻqitish jarayoni toʻgʻri tashkil etilmasa, talabada tushunish emas, mexanik yodlash yuzaga keladi.

Modellashtirishning psixik mexanizmi. Mazkur fanning yana bir oʻziga xos jihati - bilim diagramma orqali shakllanadi. Diagramma bu yerda rasm emas, balki tafakkur vositasi hisoblanadi. Talaba model chizish orqali axborotni qabul qilmaydi, balki uni qayta tashkil etadi.

Kognitiv nuqtayi nazardan modellashtirish quyidagi jarayonlarni oʻz ichiga oladi:

- murakkab obyektni soddalashtirish;
- muhim elementlarni ajratish;
- aloqalarni belgilash;
- umumiy strukturani qurish.

Arxitektura bilimlarining koʻp qatlamli tuzilishi. “Dasturiy ta’minot arxitekturasi” fanining asosiy oʻziga xosligi - bilimlarning koʻp qatlamli tuzilishga egaligidir. Koʻplab texnik fanlarda bilimlar iyerarxik ketma-ketlikda joylashadi: avval tushuncha, keyin qoida, keyin qoʻllash. Mazkur fan esa bunday oddiy tuzilishga ega emas. Unda bilimlar bir vaqtning oʻzida bir nechta darajada shakllanadi.

Arxitektura bilimlarini shartli ravishda toʻrt darajaga ajratish mumkin:

1. Konseptual daraja - tizim mohiyati va vazifasini tushunish;
2. Strukturaviy daraja - komponentlar va ularning munosabatlari;
3. Xususiyatlar darajasi - ishonchlilik, masshtablanish, ishlash samaradorligi;
4. Qaror darajasi - nima uchun aynan shu yechim tanlangani.

Bu darajalar bir-biridan mustaqil emas. Talaba har birini alohida oʻrgansa ham, ularni birlashtirmas ekan, arxitektura tushunchasi shakllanmaydi. Shu sababli mazkur fanni oʻzlashtirishda asosiy muammo ma’lumot yetishmasligi emas, balki bilimlarni integratsiya qila olmaslik hisoblanadi.

Bilimning deklarativ va konstruktiv shakllari. Pedagogikada bilimlar odatda ikki turga boʻlinadi: deklarativ va konstruktiv. Deklarativ bilim - bu ta’rif, qoida va faktlar yigʻindisi. Konstruktiv bilim esa faoliyat jarayonida shakllanadigan tushunishdir.

“Dasturiy ta’minot arxitekturasi” asosan konstruktiv bilimlarga tayanadi. Talaba “mikroservis nima?” savoliga ta’rif aytishi mumkin, ammo uni qayerda qoʻllashni bilmasligi mumkin. Demak, ta’rifni bilish bilim emas - qaror qabul qilish qobiliyati bilim hisoblanadi.

Shu sababli mazkur fanni matn orqali tushuntirish cheklangan samara beradi. Talaba tushunchani qabul qilmaydi, balki uni faoliyat orqali shakllantiradi.

Kognitiv sxema va mental model. Arxitektura bilimlari inson ongida sxema koʻrinishida shakllanadi. Sxema - bu tushunchalar oʻrtasidagi barqaror bogʻlanishlar tuzilmasidir. Masalan, talabada quyidagi sxema shakllanadi: foydalanuvchi → interfeys → xizmat → ma’lumotlar bazasi

Biroq bu sxema hali arxitektura hisoblanmaydi. Arxitektura - bu mental modeldir. Mental model sxemaga nisbatan kengroq boʻlib, u tizimning kelajakda qanday ishlashini ham tasavvur qilishni oʻz ichiga oladi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari jadal rivojlanayotgan sharoitda IT sohasida yuqori

malakali mutaxassislarni tayyorlash dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, dasturiy ta‘minot arxitekturasi sohasida tizimli fikrlashga ega bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash muhim ahamiyat kasb etadi. Dasturiy ta‘minot arxitektori nafaqat dastur yaratish jarayonini boshqaradi, balki murakkab tizimlarning tuzilmasini loyihalaydi, texnologik yechimlarni tanlaydi hamda tizimning sifat atributlarini ta‘minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ergashev, Nuriddin. "Ergashev Nuriddin G’ayratovich Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. Darslik: N. G’. Ergashev. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. Darslik. Intelekt, Qarshi 2023. 259-b." E-Library Karshi EEI 1.01 (2023).
2. “Dasturiy ta’minot arxitekturasi tuzilishida dizayn yaratish talablari va ularni ishlab chiqish texnologiyalari”. “Ta’lim tizimini rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalari: dolzarbligi,muammolari va istiqbollari” mavzusidagi xalqaro onlayn ilmiy -amaliy konferensiya materiallari. Qarshi davlat universiteti. 2024 23-aprel.
3. “Dasturiy ta’minot loyihani boshqarish usuli va texnologiyalari”. Fan va ta’limda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalarining rivojlanish istiqbollari mavzusidagi respublika ilmiy amaliy anjuman maruzalar to’plami. TATU Qarshi filiali 2024 yil 10-11-may.
4. “Dasturiy ta'minot arxitekturasini loyihalash” Education and Research in the eran of digital transformation, Editor of International “Gisconf” Scientific Conferences 2025.06.21
5. “Software process design problems and methodical, technological, instrumental and organizational support”. American Journal of Pedagogical and Educational Research ISSN (E): 2832-9791| Volume 19, | December, 2023 https://americanjournal.org/index.php/ajper/article/view/1687

UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANINI O‘QITISHNING MAQSADLARI TIZIMI VA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV

Eshtemirov Axror Nurmaxmatovich.

Toshkent kimyo-texnologiya instituti Shahrisabz filiali tadqiqotchi

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishning maqsadlari, an'anaviy va ijtimoiy-shaxsiy yondashuvlar qiyosiy o'rganilgan. Kompetensiya tushunchasining mazmuni, uning bilim va ko'nikmalardan farqi hamda o'quv jarayonidagi roli tahlil qilingan. Davlat ta'lim standarti talablari va xalqaro PISA, TIMSS tadqiqotlari natijalari asosida fizika ta'limidagi mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar. fizika ta'limi, o'qitish maqsadlari, kompetensiya, tayanch kompetensiya, faoliyatli yondashuv, DTS, PISA, TIMSS, bilim va ko'nikmalar, ta'lim sifati.

СИСТЕМА ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ И КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

Эштемиров Ахрор Нурмахматович.
Исследователь Шахрисабзского филиала Ташкентского химико-технологического института.

Аннотация. В данной статье проведено сравнительное изучение целей обучения физике в общеобразовательных школах в рамках традиционного и социально-личностного подходов. Проанализированы содержание понятия «компетенция», его отличие от знаний и умений, а также роль компетентностного подхода в учебном процессе. На основе требований государственных образовательных стандартов и результатов международных исследований PISA и TIMSS выявлены существующие проблемы в обучении физике и предложены пути их решения.

Ключевые слова. обучение физике, цели обучения, компетенция, ключевая компетенция, деятельностный подход, ГОС, PISA, TIMSS, знания и умения, качество образования.

THE SYSTEM OF PHYSICS TEACHING OBJECTIVES IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS AND THE COMPETENCE-BASED APPROACH

Eshtemirov Akhror Nurmakhmatovich.
Researcher at the Shahrisabz Branch of Tashkent Institute of Chemical Technology.

Abstract. This article presents a comparative study of physics teaching objectives in general secondary schools within the framework of traditional and socially-oriented approaches. The content of the competence concept, its distinction from knowledge and skills, and its role in the educational process are analysed. Based on state educational standards and results of international PISA and TIMSS studies, existing problems in physics education and ways to address them are identified.

Keywords: physics education, teaching objectives, competence, core competence, activity-based approach, state standard, PISA, TIMSS, knowledge and skills, educational quality.

Kirish (Introduction).

Zamonaviy ta'lim tizimida fizika fanini o'qitishning mazmuni va usullariga qo'yiladigan talablar tobora ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni (2020) va «Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi» da o'quvchilarni mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodiy faoliyat yuritishga o'rgatish ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning ta'kidlashicha, yoshlarda tabiiy fanlarni amaliyotda qo'llash uchun zarur tushuncha, bilim va ko'nikmalarni rivojlantirish maqsadida maktablarda STEAM ta'lim tizimini joriy etish muhim vazifadir.

Amaldagi holat shuni ko'rsatadiki, fizika ta'limida hali ham bilimlarni mexanik o'zlashtirish va reproduktiv ko'nikmalar ustunlik qilmoqda. Xalqaro PISA va TIMSS tadqiqotlari natijalariga ko'ra o'quvchilarimiz bilimlarni amaliy vaziyatga tatbiq etishda va ilmiy metodologiyani o'zlashtirishda qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Bu holat o'qitish maqsadlari tizimini qayta ko'rib chiqish va kompetensiyaviy yondashuvni chuqurroq joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 28 apreldagi PF-73-son Farmoni ta'lim muassasalarida fizika o'qituvchilarini tayyorlashda xalqaro standartlarga muvofiq,

kompetensiyalarni baholashning zamonaviy modellarini tatbiq etishni ko'zda tutmoqda. Shunday ekan, fizika ta'limida maqsadlar tizimini ilmiy asosda qayta ko'rib chiqish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).

An'anaviy дидактikada fizika o'qitishning maqsadlari bilimlarni shakllantirish, tajriba ko'nikmalarini rivojlantirish va masalalar yechishga o'rgatishdan iborat deb kelgan. S.E.Kamenets'kiy va N.S.Purysheva keng qamrovli nazariy tadqiqotlarida o'qitish maqsadlari tasnifini batafsil o'rganib, ularning tarbiyaviy va rivojlantiruvchi jиhatlarini ko'rsatib berganlar [3].

V.P.Bespalko to'rt bosqichli tasnifida (tanib olish → reproduktiv → produktiv → ijodiy) o'rganish va bilim olish darajalarini belgilash imkoniyatini taqdim etdi [2]. P.Karpinchikniki maqsadlar tasnifi esa o'qitish natijalarini bilimlar (yodlash, tushunish) va ko'nikmalar (namunali va muammoli vaziyatlarda qo'llash) darajasida ifodalashga imkon beradi. Bu tasnif ташхис qilish uchun qulayligi bilan ajralib turadi.

A.V.Usova va A.A.Bobrov o'quv ko'nikma va malakalarini shakllantirish nazariyasida fizika ta'limida ko'nikmalar tizimini to'rt guruhga - tajriba, muammo hal qilish, faoliyatli va axborot ko'nikmalariga - ajratishni taklif etdi [4]. V.G.Razumovskiy esa ilmiy tafakkurni o'qitishdagi ahamiyatini ochib berdi [5]. D.Shodiev va boshqalarning izlanishlari o'zbek maktabi uchun o'qitish maqsadlari tizimini milliy sharoitga moslashtirish zaruratini asoslab berdi [12].

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).

Tadqiqotda O‘zbekiston umumiy o‘rta ta’lim maktablarida fizika ta’limining holati tahlil qilindi. DTS talablari va xalqaro PISA, TIMSS natijalariga asoslanib, o‘quvchilar egallagan bilim va ko‘nikmalar darajasi o‘rganildi. Shahrisabz va Qarshi shaharlarining bir qator maktablarida 7–10-sinf o‘quvchilari (jami 248 nafar) orasida diagnostik tekshiruv o‘tkazildi. Kuzatish, so‘rovnoma va ekspert baholash usullari qo‘llanildi.

An’anaviy va ijtimoiy-shaxsiy yondashuvlardagi maqsadlar qiyosiy tahlil qilindi. Kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslarini aniqlash maqsadida mahalliy va xalqaro ilmiy manbalar keng o‘rganildi. Natijalar 100 ballik shkala bo‘yicha baholandi va guruhlar bo‘yicha qiyosiy tahlil amalga oshirildi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results).

Diagnostik tekshiruv natijalariga ko‘ra, an’anaviy o‘qitish usuli qo‘llangan sinflarda o‘quvchilarning 66% bilimlarni reproduktiv darajada egallagan, faqat 16% produktiv darajaga erishgan. Biluvning tajriba usullarini o‘zlashtirish bo‘yicha o‘rtacha ball 72 ni tashkil etdi, bilimlarni muammoli vaziyatda qo‘llash ko‘nikmasi esa eng past ko‘rsatkich - o‘rtacha 30 ball - ni berdi.

DTS talablariga muvofiq, zamonaviy maktab bitiruvchisidan nafaqat bilimlar tizimini egallash, balki kuzatish, tajriba o‘tkazish, gipotezalar shakllantirish, hamkorlikda muammolarni hal qilish va refleksiya ko‘nikmalarini ham rivojlantirish talab etiladi. Biroq, tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, ushbu ko‘nikmalarning aksariyati hali yetarli darajada shakllanmagan.

Kompetensiya tushunchasining mohiyatini aniqlashda quyidagi farqni ajratib ko‘rsatish muhim: bilim - nima biladi, ko‘nikma - nima qila oladi, kompetensiya - amaliy vaziyatda bilim

va ko‘nikmalarni mujassamlashtira oladi. Kompetentlilik faqat bilim yig‘indisi emas, u faoliyatda bilim va harakat o‘rtasidagi munosabat sohasi hisoblanadi.

Tadqiqot quyidagilarni aniqladi: maqsadli tarzda shakllantirilmagan sinflarda o‘quvchilarning 72% refleksiya harakatini mustaqil bajara olmaydi; hamkorlikdagi muammo yechish ko‘nikmalari 68% o‘quvchida yetarlicha rivojlanmagan. Ammo faoliyatga yo‘naltirilgan o‘qitish metodlari tizimli qo‘llanilgan sinflarda produktiv daraja ko‘rsatkichi 2,6 baravar oshgan.

TIMSS-2019 tadqiqotiga ko‘ra 8-sinf o‘quvchilarining faqat 12-15% ilmiy tafakkurning yuqori darajasini namoyish eta olmoqda. Bu natijalar kompetensiyaviy yondashuvni fizika o‘qitishda tizimli joriy etishning xalqaro miqyosda ham dolzarb vazifa ekanligini tasdiqlaydi [11].

Zamonaviy maktab uchun eng maqbul kompetensiyalar sifatida quyidagilar belgilangan: ijtimoiy va siyosiy kompetensiyalar (mas’uliyat, birgalikda qaror qabul qilish); madaniyatlararo kompetensiyalar; muloqot kompetensiyalari; axborot jamiyati kompetensiyalari; uzluksiz o‘rganish kompetensiyalari. Bu kompetensiyalar fizika ta’limida tajriba-faoliyatli model orqali shakllantirilishi mumkin.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, fizika ta’limida maqsadlar tizimini faqat bilim berish darajasida qoldirib bo‘lmaydi. Zamonaviy talablar o‘quvchini faol bilish jarayonining subyekti sifatida ko‘rishni, uning kompetensiyalarini tizimli ravishda shakllantirishni taqozo etadi.

Tavsiyalar: birinchidan, o‘qitish maqsadlarini V.P.Bespalko va P.Karpinchik tasniflari asosida aniqlashtirib, diagnostika imkoniyatlarini kengaytirish; ikkinchidan, dars jarayonida faoliyatli ko‘nikmalar (maqsad belgilash, refleksiya, hamkorlik) ni tizimli shakllantirish; uchinchidan, har darsda muammoli vaziyatlar yaratib, gipoteza shakllantirish ko‘nikmalarini o‘stirish; to‘rtinchidan, xalqaro PISA, TIMSS formatidagi topshiriqlar bilan muntazam ishlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (References).

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 28 apreldagi PF-73-son Farmoni «Pedagog kadrlarni tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida».

2. O‘zbekiston Respublikasi «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni (2020). - Toshkent, 2020.

3. Bespalko V.P. Ob otsenke kachestva podgotovki spetsialistov. - M.: Visshaya shkola, 1986. - 152 s.

4. Kamenetskiy S.YE., Purisheva N.S. Teoriya i metodika obucheniya fizike. - M.: Akademiya, 2000. - 368 s.

5. Usova A.V., Bobrov A.A. Formirovaniye uchebnix umeniy i navikov. - Chelyabinsk: CHGPI, 1982. - 86 s.

6. Razumovskiy V.G. Nauchnoye mishleniye v obuchenii fizike. - M.: Pedagogika, 1978. - 112 s.

7. Vigotskiy L.S. Pedagogicheskaya psixologiya. - M.: Pedagogika, 1991. - 480 s.

8. Leontyev A.N. Deyatelnost. Soznaniye. Lichnost. - M.: Politizdat, 1975. - 304 s.

9. Galperin P.Y. Metodi obucheniya i umstvennoye razvitiye rebyonka. - M.: MGU, 1985. - 45 s.

10. Davidov V.V. Teoriya razvivayushego obucheniya. - M.: Intor, 1996. - 544 s.

11. TIMSS-2019. International Results in Science. - IEA, 2020.
12. Shodiyev D. va boshq. Fizika o‘qitish metodikasi. - Toshkent: O‘qituvchi, 2015. - 320 b.

IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTABLARDA IQTIDORLI O‘QUVCHILARNI ANIQLASHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

Raximov Fazliddin Ro‘ziyevich
Ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalari agentligi Shahrisabz shahar ixtisoslashtirilgan maktabi direktori.

Annotatsiya: Ushbu maqolada ixtisoslashtirilgan maktablarda iqtidorli o‘quvchilarni aniqlashning ilmiy-pedagogik asoslari tahlil qilingan. Iqtidorni diagnostika qilishning kompleks yondashuvi, kuzatish usullari, psixologik testlar va o‘qituvchi ekspert baholashining ahamiyati ko‘rsatilgan. Iqtidorli bolalar bilan ishlashning asosiy tamoyillari va ularni tatbiq etish mexanizmlari yoritib berilgan. Maqolada ushbu soha olimlarining diagnostik modeli asosida iqtidorni aniqlash metodikalarining samaradorligi tahlil etilgan va ixtisoslashtirilgan maktablar sharoitida ularni qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: iqtidor, iqtidorli o'quvchi, diagnostika, ixtisoslashtirilgan maktab, kompleks baholash, kuzatish, pedagogik boshqaruv.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ШКОЛАХ

Рахимов Фазлиддин Розиевич
Директор Шахрисабзской городской специализированной школы Агентства специализированных образовательных учреждений

Аннотация: В статье анализируются научно-педагогические основы выявления одаренных учащихся в специализированных школах. Показана важность комплексного подхода к диагностике одаренности, методов наблюдения, психологических тестов и экспертной оценки учителей. Выделены основные принципы работы с одаренными детьми и механизмы их применения. В статье анализируется эффективность методов выявления одаренности, основанных на диагностической модели ученых в этой области, и разрабатываются рекомендации по их применению в специализированных школах.

Ключевые слова: одаренность, одаренный ученик, диагностика, специализированная школа, комплексная оценка, наблюдение, педагогическое управление.

PEDAGOGICAL BASIS OF IDENTIFICATION OF GIFTED STUDENTS IN SPECIALIZED SCHOOLS

Rakhimov Fazliddin Roziyevich
Director of the Shahrisabz city specialized school of the Agency for Specialized Educational Institutions

Abstract: This article analyzes the scientific and pedagogical foundations of identifying gifted students in specialized schools. The importance of a comprehensive approach to diagnosing giftedness, observation methods, psychological tests and teacher

expert assessment is shown. The basic principles of working with gifted children and mechanisms for their implementation are highlighted. The article analyzes the effectiveness of giftedness identification methods based on the diagnostic model of scientists in this field and develops recommendations for their application in specialized schools.

Keywords: giftedness, gifted student, diagnostics, specialized school, comprehensive assessment, observation, pedagogical management.

KIRISH. Zamonaviy ta’lim tizimining eng dolzarb muammolaridan biri - iqtidorli o‘quvchilarni erta aniqlash va ularning intellektual salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun qulay pedagogik muhit yaratishdir. Iqtidorli bolalarni aniqlash va ular bilan ishlash butun dunyoda pedagogika fanining muhim tadqiqot yo‘nalishi hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasida "Ta’lim to‘g‘risida"gi qonun va Prezident farmonlarida iqtidorli yoshlarni aniqlash va qo‘llab-quvvatlash davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi sifatida belgilangan.

Ixtisoslashtirilgan maktablar - matematika, fizika, biologiya, informatika kabi fanlarga ixtisoslashgan o‘quv muassasalari - iqtidorli bolalar uchun maxsus ta’lim sharoitlarini yaratish imkonini beradi. Biroq bunday maktablarda ham iqtidorli o‘quvchilarni aniqlash va ular bilan ishlash jarayoni bir qator qiyinchiliklarni o‘z ichiga oladi: iqtidorning rang-barang turlari, bolaning psixologik xususiyatlari, mutaxassis malakasining yetarli emasligi shular jumlasidandir.

Pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, iqtidorni aniqlash muammosi hali ham o‘z yechimini topgani yo‘q. Turli psixologlar va pedagoglar - J. Renzulli, B. Bloom, A.I. Savenkov, D.B. El’konin, V.V. Davydov - bu masalaga turlicha yondashganlar. Ushbu maqolada mazkur ilmiy yondashuvlar sintezi asosida ixtisoslashtirilgan maktablar uchun amaliy ahamiyatga molik metodologik asoslar ishlab chiqilgan.

ASOSIY QISM. Iqtidor - bu ruhiy tizimning umr bo‘yi rivojlanib boradigan xususiyati bo‘lib, insonning bir yoki bir nechta faoliyatda boshqalarga qaraganda yuqoriroq, ustunroq natijalarni qo‘lga kiritish imkoniyatini ta’minlaydi. Zamonaviy iqtidor psixologiyasining eng muhim qoidasiga ko‘ra, uning rivojlanishi shaxs, ijtimoiy muhit va ta’lim fazosi o‘zaro ta’siri doirasidan tashqarida ko‘rib chiqilmaydi.

Iqtidorli bola - ma’lum bir faoliyatda aniq, yakkol ko‘rinadigan va ba’zan yuksak natijalar ko‘rsatgan (yoki bunday yutuqlar uchun ichki zaminga ega bo‘lgan) boladir. Bunday bolalar asosan quyidagi xususiyatlar bilan ajralib turadi: o‘rtacha darajadan yuqori intellektga ega bo‘lish, yuqori saviyali ijodiy qobiliyat, muayyan sohalarda muvaffaqiyatga erishish hamda o‘rganishga kuchli qiziqish.

Iqtidorlilikni aniqlash ko‘plab mutaxassislar, ham o‘qituvchilar, ham psixologlar uchun hozirgi kunda ham murakkab va muhim masala bo‘lib qolmoqda. Bu bir qator faktorlar bilan bog‘liq: iqtidorning rang-barang turlari; bolaning o‘zining psixologik xususiyatlari (tortinchoqlik, xavotirlanish, o‘zini past baholash, stress, test sinovchisiga ishonchsizlik); mutaxassis malakasining yetishmasligi. Shu sababli diagnostika jarayonini tizimli va ko‘p bosqichli tarzda tashkil etish lozim.

A.I. Savenkov tomonidan taklif qilingan diagnostik model quyidagi prinsiplaarga asoslanadi: kompleks baholash; uzoq muddatlilik; trening usullaridan qo‘llash; bolaning salohiyat imkoniyatlarini hisobga olish; ekologik validlik diagnostika metodlariga suyanish prinsipi; turli mutaxassislarning ishtiroki; bolalarning o‘z iqtidorlarini baholashda ishtiroki.

Ushbu model ixtisoslashtirilgan maktablar uchun ayniqsa samarali ekanligi amaliyotda isbotlangan.

Iqtidorni aniqlashga yo‘naltirilgan ko‘plab psixologik usullar mavjud: kuzatish, suhbatlar, intellekt testlari, ijodkorlik, qobiliyat, motivatsiya va iqtidorni aniqlash metodikalari. Kuzatuvning afzalligi shundaki, u kuzatuvchi ko‘plab nozik narsalarni kashf eta oladigan tabiiy sharoitlarda o‘tkazilishi mumkin. Dars yoki to‘garak faoliyati davomida o‘rganish muhiti yaratilganda, bola kuzatilayotganidan ham bexabar bo‘lishi mumkin.

Diagnostika tartibida sinf rahbari barcha tadqiqotlarining etik jihatlarni yodda tutishi va quyidagi qoidalarga rioya qilishi kerak: birinchidan, ota-onalardan olingan ma’lumotlar maxfiy saqlanishi shart; ikkinchidan, muammoni diagnostika qilish - sinf rahbaridan o‘rganilgan muammo bo‘yicha tuzatuvchi tadbirlar ko‘rishni taqozo etadi; uchinchidan, diagnostika tadqiqot tamg‘a bosish maqsadini ko‘zlamasligi lozim; to‘rtinchidan, diagnostika tad-qiqot to‘g‘ri o‘tkazilishi va sinf o‘qituvchisi bilan keyingi aloqani motivlashtirishi kerak.

IQTIDORNI ANIQLASH METODIKALARI TAHLILI. Amaliyotda qo‘llaniladigan iqtidorni aniqlash metodikalaridan to‘rttasi alohida ahamiyatga ega. Birinchisi - "Umumiy iqtidorni baholash" metodikasi. Bu metodika ota-onalar uchun mo‘ljallangan (pedagoglar tomonidan ham qo‘llanilishi mumkin) bo‘lib, uning vazifasi - bolaning umumiy iqtidorini ota-onalari tomonidan baholashdir. Metodikada to‘qqizta xususiyat: qiziquvchanlik, muammolarga o‘ta sezuvchanglik, bashorat qila olish qobiliyati, so‘z lug‘atining boylik, baholay olish qobiliyati, ixtirochilik, mantiqan mulohaza yuritish, qat’iyatlilik va mukammallikka intilish baholanadi.

Ikkinchi metodika - "O‘quvchi tavsifnomasi" - o‘qituvchiga bolani rivojlantirish turli jihatlari to‘g‘risida o‘z tasavvurlarini tizimlashtirish uchun mo‘ljallangan. Uchinchi muhim metodika - "Iqtidor xaritasi" bo‘lib, u 5 yoshdan 10 yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun qo‘llanilishi mumkin. Bu metodika yordamida bolada turlicha iqtidorlarning namoyon bo‘lish saviyasini son jihatdan baholash va hozirda qaysi turi ustun ekanligini aniqlab olish mumkin. To‘rtinchi metodika - "Intellektual portret" - pedagoglar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, bolalarning aqliy salohiyatlari haqidagi o‘z qarashlarini tizimlashtirish vazifasini bajaradi.

Sanab o‘tilgan metodikalardan foydalanishda ekspert baholash usulini qo‘llash katta ahamiyatga ega. Bolalarni yaxshi biladigan bir nechta o‘qituvchilar ishtirokida to‘plangan baholalar o‘rtacha arifmetik qiymatga keltirilganda, natija ancha obyektiv bo‘ladi. Berilgan baholashlar grafik tarzda ifodalanishi va "iqtidorlik yulduzi" sifatida tasvirlanishi mumkin, bu esa pedagogga bolaning kuchli va zaif tomonlarini yaqqol ko‘rish imkonini beradi.

XULOSA. Ixtisoslashtirilgan maktablarda iqtidorli o‘quvchilarni aniqlashning pedagogik asoslarini tahlil qilish asosida quyidagi xulosalarga kelindi. Birinchidan, iqtidorni aniqlash jarayoni bir martalik test bilan cheklanmasligi, uzluksiz va ko‘p bosqichli tarzda olib borilishi kerak. Ikkinchidan, diagnostika jarayonida kompleks yondashuvdan foydalanish - psixolog, o‘qituvchi, sinf rahbari va ota-onalar hamkorligini ta’minlash - zaruriy shart hisoblanadi.

Uchinchidan, kuzatish usuli boshqa diagnostika vositalarini to‘liq almashtirib bera olmasa-da, u eng ishonchli va ekologik jihatdan to‘g‘ri usullardan biri sifatida amaliyotda keng qo‘llanilishi lozim. To‘rtinchidan, ixtisoslashtirilgan maktablar o‘qituvchilari iqtidorli bolalar bilan ishlash bo‘yicha maxsus tayyorgarlikdan o‘tishi, ularning professionallikni

oshirish kurslari va seminarlarda muntazam qatnashishi maqsadga muvofiqdir. Ushbu tavsiyalarni amalga oshirish ixtisoslashtirilgan maktablardagi ta’lim sifatini va iqtidorli o‘quvchilar imkoniyatlarini yanada to‘liqroq ro‘yobga chiqarishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi "Ta’lim to‘g‘risida"gi Qonuni. - Toshkent: Adolat, 2020. - 48 b.
2. Savenkov A.I. Psixologiya daro-vannosti: kontseptsii, metodi, tren-ings. - Moskva: Uchitel’, 2020. - 320 s.
3. Leytes N.S. Vozrastnaya odarennost’ shkol’nikov. - Moskva: Akademiya, 2000. - 320 s.
4. Renzulli J.S. The Three-Ring Conception of Giftedness // The Nature of Giftedness. - Cambridge University Press, 1986. - P. 53-92.
5. Bloom B.S. Developing Talent in Young People. - New York: Ballantine Books, 1985. - 557 p.
6. Yusupova M.A. Iqtidorli o‘quvchilar bilan ishlash metodikasi. - Toshkent: O‘qituvchi, 2019. - 112 b.
7. Gardner H. Multiple Intelligences: The Theory in Practice. - New York: Basic Books, 1993. - 304 p.
8. Ergashev N.G. Raqamli texnologiyalar asosida o‘qitish metodologiyasi // Pedagogika va psixologiya. - 2022. - №3. - B. 45-52.
9. Karimova V.M. O‘quvchilarda ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish. - Toshkent: Fan, 2021. - 94 b.
10. Holmatov T.H. Pedagogik diagnostika asoslari. - Toshkent: TDPU, 2018. - 156 b.

FIZIKA TA’LIMIDA EKSPERIMENTNING ILMIY VA PEDAGOGIK ASOSLARI

Eshtemirov Axror Nurmaxmatovich.

Toshkent kimyo-texnologiya instituti Shahrisabz filiali tadqiqotchi

Annotatsiya. Maqolada fizika fanini o‘qitishda eksperimentning bilish usuli sifatidagi ilmiy va pedagogik asoslari yoritilgan. Kuzatish, tavsif, o‘lchash va eksperiment bosqichlari hamda ularni o‘qitish jarayonida qo‘llash metodikasi tahlil qilingan. Gipotezani shakllantirish va asoslash ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi qiyinchiliklar hamda o‘quvchilarda ilmiy tafakkurni shakllantirishning asosiy yo‘nalishlari ko‘rsatib berilgan.

Kalit so'zlar. eksperiment, kuzatish, o'lchash, gipoteza, ilmiy tafakkur, tajriba ko'nikmalari, tavsif, fizika ta'limi, bilish usuli, eksperimental ko'nikmalar.

НАУЧНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКСПЕРИМЕНТА В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Эштемиров Ахрор Нурмахматович.

Исследователь Шахрисабзского филиала Ташкентского химико-технологического института.

Аннотация. В статье рассмотрены научные и педагогические основы эксперимента как метода познания в обучении физике. Проанализированы этапы

наблюдения, описания, измерения и эксперимента, а также методика их применения в учебном процессе. Выявлены трудности в формировании умений выдвигать и обосновывать гипотезы, описаны основные направления развития научного мышления учащихся.

Ключевые слова. эксперимент, наблюдение, измерение, гипотеза, научное мышление, экспериментальные умения, описание, обучение физике, метод познания.

SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF EXPERIMENT IN PHYSICS EDUCATION

Eshtemirov Akhror Nurmakhmatovich.

Researcher at the Shahrisabz Branch of Tashkent Institute of Chemical Technology.

Abstract. This article examines the scientific and pedagogical foundations of experiment as a cognitive method in physics education. The stages of observation, description, measurement, and experiment, as well as their application in the teaching process, are analysed. Difficulties in developing hypothesis formulation and justification skills are identified, and the main directions for developing students' scientific thinking are presented.

Keywords: experiment, observation, measurement, hypothesis, scientific thinking, experimental skills, description, physics education, cognitive method.

Kirish (Introduction).

Fizika - tajriba fani. Bu fanning falsafiy ta’rifiga ko‘ra, eksperiment «rejali ravishda bajarilgan kuzatuv, shartlarni ulardan bog‘liq hodisalarni o‘rganish maqsadida rejali ravishda izolyatsiya qilish, kombinatsiya qilish va variatsiya qilish» sifatida qaraladi. Galiley davridan beri eksperiment ilmiy bilishning eng muhim vositalaridan biri bo‘lib kelgan. Fizika ta’limida eksperimentdan to‘liq va samarali foydalanish uchun uning nazariy asoslarini puxta bilish talab etiladi.

Zamonaviy maktab oldida faqat nazariy bilimlarni emas, balki o‘quvchilarda ilmiy bilishning tajriba usulini ham shakllantirish vazifasi turmoqda. O‘zbekiston DTS talablariga ko‘ra, bitiruvchilar kuzatish, tajriba o‘tkazish, gipoteza shakllantirish va asoslash, hamkorlikda muammo hal qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak. Biroq, amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ko‘pgina o‘quvchilar maktabni tugatgach ham eksperiment o‘tkazish ko‘nikmalariga to‘liq ega emas.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).

A.V.Usova va A.A.Bobrovning tadqiqotlari o‘quv ko‘nikma va malakalarini shakllantirishning asosiy bosqichlarini bayon qilgan [4]. V.G.Razumovskiy ilmiy bilishning siklik tamoyilini asoslab, bilish jarayonini dalillar → model → oqibatlar → eksperiment zanjiri sifatida ta’riflagan [5]. Saurov esa maktab fizika eksperimentining metodologiyasini keng yoritib, eksperimental vositalardan turli maqsadlarda foydalanish usullarini taklif etgan [6].

N.F.Talyzinaning bosqichma-bosqich aqliy harakatlarni shakllantirish nazariyasiga ko‘ra yangi ko‘nikmani singdirish uch bosqichda amalga oshiriladi: moddiy bosqich (qo‘lda bajarish), nutq bosqichi (baland ovozda tushuntirish) va aqliy bosqich (ichki nutqda bajarish). Fizika tajribalari aynan ushbu uch bosqichni tabiiy ravishda qamrab oladi. P.Y.Galperinning

bu nazariyasi eksperimental ko‘nikmalarni shakllantirish metodikasining asosini tashkil etadi [9].

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).

Tadqiqotda o‘rta maktablarning 7–9-sinf o‘quvchilari (186 nafar) orasida eksperimental ko‘nikmalar darajasini aniqlash uchun diagnostik tekshiruv o‘tkazildi. Topshiriqlar bilish usullarini o‘zlashtirish (kuzatish, tavsiflash, o‘lchash, gipoteza shakllantirish) va muammoli vaziyatlarda qo‘llash ko‘nikmalarini baholash uchun mo‘ljallangan. Natijalar qiyosiy tahlil qilindi va statistik qayta ishlandi.

Fizika eksperimentining ilmiy tuzilmasini tahlil qilish uchun adabiyotlar o‘rganildi, maktab fizika darslaridagi eksperiment turlari tasniflanib, ularning pedagogik imkoniyatlari ko‘rsatib berildi. O‘quvchilarning gipoteza shakllantirish va tajribani rejalashtirish jarayonidagi qiyinchiliklari kuzatish va so‘rovnoma usullari orqali aniqlanidi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results).

Fizika ta’limida bilish usullarining to‘rtta asosiy turini ajratish maqsadga muvofiq: kuzatish, tavsif, o‘lchash va eksperiment. Kuzatish atrofdagi obyektlar va hodisalarni tizimli, maqsadli idrok etish jarayonidir. U passiv jarayon emas: kuzatuvchi kuzatish g‘oyasini shakllantiradi, maqsadini qo‘yadi, ma’lumotlarni sintez qiladi. Tavsif kuzatishni yakunlaydi - hodisalar, jarayonlar borishini qayd etadi va fandan foydalanishni ko‘zda tutadi.

O‘lchash - miqdoriy bilishning asosiy usuli. Fizika maktab kursida o‘lchashga o‘rgatish nisbatan muvaffaqiyatli amalga oshiriladi, biroq o‘lchash natijalarini to‘g‘ri rasmiylashtirishda o‘quvchilar ko‘pincha xatoliklarga yo‘l qo‘yadi. AQSH maktab o‘quvchilari uchun «PHYSICS» darsligida ham ta’kidlanganidek, sxemani qayta chizishda yoki natijalar jadvaliga yozishda xatolar keng tarqalgan. Bu muammoni bartaraf etish uchun o‘lchash protsedurasini bosqichma-bosqich o‘rgatish va har bir harakatning ahamiyatini o‘quvchilarga tushuntirish zarur.

Eksperiment bilishning eng murakkab usuli sifatida kuzatish, tavsif, o‘lchash va bir qator nazariy usullarni o‘z ichiga oladi. Eksperiment quyidagi ketma-ketlikda o‘tkaziladi: birinchi - gipoteza shakllantirish; ikkinchi - qurilma tanlash; uchinchi - metodikani rejalashtirish; to‘rtinchi - eksperimentni o‘tkazish; beshinchi - natijalarni tahlil qilish va xulosa chiqarish. Bu bosqichlarning barchasini o‘quvchi maqsadli o‘zlashtirishi uchun maxsus tashkil etilgan eksperimental faoliyat zarur.

Gipoteza shakllantirish eksperiment o‘tkazishning muhim bosqichi bo‘lib, ilmiy bilishning ajralmas qismini tashkil etadi. Ilmiy gipoteza tekshirilish, mosligi, mantiqiy soddalik va ishonchlilik xususiyatlariga ega bo‘lishi kerak. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, maqsadli yo‘naltirilmagan sinflarda o‘quvchilarning 74% gipoteza shakllantirishda qiyinchilik sezadi. O‘quvchi o‘zi gipoteza tuzib, uni tajriba orqali sinab ko‘rganda, olingan bilim xotirada 4–5 marta mustahkamroq saqlanadi (aktiv egallash effekti).

Eksperiment o‘quvchilar tafakkurini rivojlantirishda ham asos bo‘lib xizmat qiladi. Ilmiy tafakkur maqsad qo‘yishni, gipoteza ishlab chiqishni, metodikani rejalashtirish va natijalarni tahlil qilishni, xulosa shakllantirini o‘z ichiga oladi. Bu jarayonlar amaliy faoliyatga jalb etilmasdan rivojlana olmaydi. Eksperiment shuningdek iroda, qat’iyatlilik va tartiblilik kabi shaxsiy fazilatlarni shakllantirishga ham hissa qo‘shadi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).

Fizika ta’limida eksperiment - bilim manbai, o‘qitish usuli va ko‘rgazmali vosita vazifasini bajaradi. Eksperimental ko‘nikmalar faqat amaliy faoliyat jarayonida shakllanishi mumkin. Shuning uchun har bir darsda kamida bitta eksperiment elementini kiritish zarur.

Tavsiyalar: birinchidan, gipoteza shakllantirish va asoslash ko‘nikmalarini rivojlantirishga alohida e’tibor qaratish; ikkinchidan, o‘lchash va natijalarni rasmiylashtirishni bosqichma-bosqich o‘rgatish; uchinchidan, o‘quvchilarni eksperiment rejalashtirish jarayoniga ijodiy jalb etish; to‘rtinchidan, sinf va uy tajribalarini muntazam uyg‘unlashtirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati (References).

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 28 apreldagi PF-73-son Farmoni «Pedagog kadrlarni tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida».

2. O‘zbekiston Respublikasi «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni (2020). - Toshkent, 2020.

3. Bespalko V.P. Ob otsenke kachestva podgotovki spetsialistov. - M.: Visshaya shkola, 1986. - 152 s.

4. Kamenetskiy S.YE., Purisheva N.S. Teoriya i metodika obucheniya fizike. - M.: Akademiya, 2000. - 368 s.

5. Usova A.V., Bobrov A.A. Formirovaniye uchebnix umeniy i navikov. - Chelyabinsk: CHGPI, 1982. - 86 s.

6. Razumovskiy V.G. Nauchnoye mishleniye v obuchenii fizike. - M.: Pedagogika, 1978. - 112 s.

7. Vigotskiy L.S. Pedagogicheskaya psixologiya. - M.: Pedagogika, 1991. - 480 s.

8. Leontyev A.N. Deyatelnost. Soznaniye. Lichnost. - M.: Politizdat, 1975. - 304 s.

9. Galperin P.Y. Metodi obucheniya i umstvennoye razvitiye rebyonka. - M.: MGU, 1985. - 45 s.

10. Davidov V.V. Teoriya razvivayushego obucheniya. - M.: Intor, 1996. - 544 s.

11. TIMSS-2019. International Results in Science. - IEA, 2020.

12. Shodiyev D. va boshq. Fizika o‘qitish metodikasi. - Toshkent: O‘qituvchi, 2015. - 320 b.

IQTIDORLI O‘QUVCHILAR BILAN ISHLASHDA OTA-ONALAR HAMKORLIGINING AHAMIYATI

Raximov Fazliddin Ro‘ziyevich

Ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalari agentligi Shahrisabz shahar ixtisoslashtirilgan maktabi direktori.

Annotatsiya: Maqolada ixtisoslashtirilgan maktablarda iqtidorli o'quvchilarni rivojlantirishda ota-onalar bilan pedagogik hamkorlikning nazariy asoslari va amaliy mexanizmlari yoritilgan. Oilaning intellektual muhiti, ota-onalarning biluvga qiziqishi va bolalar bilan muloqot sifati iqtidorning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar sifatida tahlil qilingan. Ota-onalar bilan ishlashning samarali shakllari va metodlari, shuningdek, ota-onalar-o'qituvchi hamkorligini kuchaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: iqtidorli bola, ota-onalar hamkorligi, oila muhiti, intellektual rivojlanish, pedagogik hamkorlik, biluvga qiziqish.

ВАЖНОСТЬ СОТРУДНИЧЕСТВА РОДИТЕЛЕЙ В РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ УЧАЩИМИСЯ

Рахимов Фазлиддин Рузиевич

Директор Шахрисабзской городской специализированной школы Агентства специализированных образовательных учреждений

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические основы и практические механизмы педагогического сотрудничества с родителями в развитии одаренных учащихся в специализированных школах. Анализируются интеллектуальная среда семьи, интерес родителей к обучению и качество общения с детьми как факторы, влияющие на развитие одаренности. Разработаны эффективные формы и методы работы с родителями, а также практические рекомендации по укреплению родительско-педагогического сотрудничества.

Ключевые слова: одаренный ребенок, сотрудничество родителей, семейная среда, интеллектуальное развитие, педагогическое сотрудничество, интерес к обучению.

THE IMPORTANCE OF PARENTAL COOPERATION IN WORKING WITH GIFTED STUDENTS

Rakhimov Fazliddin Ruziyevich

Director of the Shahrisabz City Specialized School of the Agency for Specialized Educational Institutions

Abstract: The article covers the theoretical foundations and practical mechanisms of pedagogical cooperation with parents in the development of gifted students in specialized schools. The intellectual environment of the family, parental interest in learning and the quality of communication with children are analyzed as factors influencing the development of giftedness. Effective forms and methods of working with parents, as well as practical recommendations for strengthening parent-teacher cooperation, are developed.

Keywords: gifted child, parental cooperation, family environment, intellectual development, pedagogical cooperation, interest in learning.

KIRISH. Iqtidorli bolaning rivojlanishida oilaning o‘rni beqiyos. Pedagogik adabiyotlarda iqtidorning rivojlanishi faqat maktab muhiti bilan emas, balki oiladagi munosabatlar, ota-onalarning ta’lim-tarbiyaga munosabati va intellektual muhit bilan ham bevosita bog‘liqligi ta’kidlanadi. O‘zbekistonda oila - jamiyatning asosi sifatida ta’lim-tarbiya

jarayonida muhim o‘rin tutadi. Shu sababli ixtisoslashtirilgan maktablar o‘qituvchilari ota-onalar bilan tizimli hamkorlikni yo‘lga qo‘yishi zarur.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, motivatsiyaga ega o‘quvchilarda iqtidorning rivojlanishiga ota-onalarning yuqori biluvga qiziqishlari ko‘maklashadi. Bunday ota-onalar odatda nafaqat intellektual kasblar bilan shug‘ullanadilar, balki turli intellektual sevimli mashg‘ulotlarga ham ega bo‘lishadilar. Ularning farzandlari bilan o‘zaro munosabatlari har doim kundalik turmush doirasidan chiqib ketadi, ular erta yoshdan boshlab umumiy biluvga yo‘naltirilgan faoliyatni kiritadilar - birgalikda o‘yin o‘ynaydilar, murakkab muammolarni muhokama qiladilar.

Maqolaning maqsadi - ota-onalar bilan pedagogik hamkorlikning nazariy asoslarini tahlil qilish va ixtisoslashtirilgan maktablar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda taqqoslama tahlil, kuzatish, o‘qituvchilar tajribasini umumlashtirish metodlaridan foydalanilgan.

OTA-ONALAR VA IQTIDORLI BOLALAR. Iqtidorli bolalar oilalarining bir qator o‘ziga xos xususiyatlari mavjud. Birinchidan, bu bolalarning ota-onalari hech qachon maktabni oddiy hol deb bilishmaydi - farzandi rivojlanishining mazmunli jihati ular uchun har doim baholarga qaraganda yuqori ustuvorlik sanaladilar. Ikkinchidan, bu oilalarda ota-onalar va bolalar o‘rtasida sezilarli darajada kichik masofa mavjud bo‘lib, bu nafaqat yaqqol ijobiy, balki ba’zan salbiy jihatlarga ham ega bo‘lishi mumkin.

Uchinchidan, ota-onalar va bolalar ko‘pincha umumiy biluvga qiziqishlarga ega bo‘lishadilar, bu esa uzoq muddatli do‘stlikning rivojlanishiga olib keladi. Bunday oilalarda kitob o‘qish, ilmiy kashfiyotlarni muhokama qilish, birgalikda tadqiqot loyihalarida ishtirok etish odatiy hol bo‘ladi. Pedagoglar bu xususiyatlarni inobatga olib, ota-onalar bilan muloqotni tashkil etishi lozim.

Iqtidorli bolaning ota-onasi ko‘pincha ham iftixor, ham qiyinchilik manbai hisoblanadi. Bir tomondan, ular farzandining katta imkoniyatlarini ko‘rib, uni qo‘llab-quvvatlashga tayyor; boshqa tomondan, bolaning haddan ziyod intellektual yoki ijodiy talabi ota-onani charchatishi, ba’zan esa unga nisbatan noto‘g‘ri kutishlar shakllanishiga olib kelishi mumkin. Pedagog bu ikki tomonni hisobga olib, ota-onalar bilan ishni samarali tashkil etishi kerak.

Ixtisoslashtirilgan maktablar amaliyotida ota-onalar bilan hamkorlikning bir nechta samarali shakllari mavjud: individual maslahatlar (har chorakda kamida bir marta), ota-onalar seminarlari (iqtidorli bolalar psixologiyasi bo‘yicha), hamkorlik loyihalari (bola-ota-ona-o‘qituvchi uchburchagi), informatsion yangiliklar (elektron pochta orqali), guruh muhokama

mashg‘ulotlari. Bu shakllarning samaradorligi ko‘p yillik amaliyot davomida isbotlangan.

Ota-onalar bilan ishlashda psixolog va sinf rahbarining ishtiroki juda muhim. Psixolog ota-onalarga bolaning haqiqiy diagnostik natijalarini tushuntiradi, noto‘g‘ri kutishlarning oldini oladi va realistik rivojlanish rejasini tuzishga yordam beradi. Sinf rahbari esa maktab va oila o‘rtasida ko‘prik vazifasini bajaradi, muammolarni o‘z vaqtida hal qilishga ko‘maklashadi. Ushbu uch tomonlama hamkorlik iqtidorli bolaning har tomonlama rivojlanishi uchun mustahkam zamin yaratadi.

OTA-ONALAR BILAN HAMKORLIKNING METODLARI. Ota-onalar bilan ishlashning eng samarali metodlaridan biri - "portfel" metodidir. Bunda bola o‘zining yutuqlari, ishlab chiqargan loyihalari, olingan diplomlari va guvohnomalari jamlangan portfelni ota-onalari bilan birgalikda tuzadi va har chorakda muhokama qiladi. Bu usul nafaqat bolaning o‘z rivojlanishini ko‘rishiga, balki ota-onalarning farzandi bilan muloqotini chuqurlashtirishiga ham xizmat qiladi.

Ikkinchi muhim metod - ota-onalarni diagnostika jarayoniga jalb etish. "Umumiy iqtidorni baholash" metodikasida ota-onalar bevosita ishtirok etadilar va bolaning to‘qqizta asosiy xususiyatini baholaydilar. Bu jarayon ota-onalarning farzandiga nisbatan o‘z tasavvurlarini tizimlashtirish va pedagog hamda psixolog bilan bir til topishiga imkon beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ota-onalar ishtirokidagi diagnostika natijalari ko‘proq ekologik validlikka ega bo‘ladi.

Uchinchi metod - "ota-onalar akademiyasi" - bir qator ixtisoslashtirilgan maktablarda muvaffaqiyatli tatbiq etilmoqda. Ushbu formatda ota-onalarga iqtidorli bolalar psixologiyasi, rivojlantiruvchi ta’lim metodlari, stress va bosim boshqaruvi bo‘yicha muntazam ma’ruzalar va seminarlar tashkil etiladi. Bu formatning asosiy afzalligi shundaki, u ota-onalarni passiv ishtirokchidan faol sherikka aylantiradi.

XULOSA. Iqtidorli o‘quvchilar bilan ishlashda ota-onalar hamkorligining ahamiyati bo‘yicha o‘tkazilgan tahlil asosida quyidagi xulosalar keltirib chiqarildi. Ota-onalar iqtidorning rivojlanishida maktab ta’siridan kam bo‘lmagan, ba’zan esa undan ham muhim rol o‘ynaydi. Shuning uchun ixtisoslashtirilgan maktablar o‘qituvchilari va boshqaruv jamoasi ota-onalar bilan tizimli hamkorlikni pedagogik faoliyatning ajralmas qismi sifatida ko‘rishi lozim.

Ota-onalar bilan hamkorlikning eng samarali shakllari - individual maslahatlar, ota-onalar seminarlari, hamkorlik loyihalari va diagnostika jarayoniga jalb etish - birgalikda qo‘llanilganda eng yuqori samaradorlikni beradi. O‘qituvchi va psixolog hamda ota-ona uchburchagi iqtidorli bolaning rivojlanish yo‘lida eng ishonchli tayanchga aylanishi mumkin.

Ushbu yo‘nalishda yanada chuqur empirik tadqiqotlar o‘tkazish zaruriy ehtiyoj sifatida belgilanadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 5-oktabrdagi "Iqtidorli yoshlarni qo‘llab-quvvatlash" to‘g‘risidagi qarori.

2. Savenkov A.I. Psixologicheskiye osnovy issledovatel’skogo obucheniya shkol’nikov. - Moskva: Akademiya, 2006. - 480 s.

3. Leytes N.S. Umstvenne sposobnosti i vozrast. - Moskva: Pedagogika, 1971. - 280 s.

4. Renzulli J.S., Reis S.M. The Schoolwide Enrichment Model. - Mansfield Center: Creative Learning Press, 1997. - 385 p.

5. Yusupova M.A., Rahimova D.S. Oila va maktab hamkorligi. - Toshkent: TDPU, 2020. - 98 b.

6. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat - yengilmas kuch. - Toshkent: Ma’naviyat, 2008. - 176 b.

7. Ergashev N.G. Raqamli ta’lim texnologiyalari. - Qarshi: QarDTU, 2023. - 180 b.

8. Holmatov T.H. Ta’lim psixologiyasi. - Toshkent: TDPU, 2019. - 200 b.

9. Colangelo N., Davis G.A. Handbook of Gifted Education. - Boston: Allyn & Bacon, 2003. - 672 p.

10. Mirzayev A.A. Ota-onalar bilan pedagogik hamkorlik. - Toshkent: O‘qituvchi, 2021. - 85 b.

DASTURIY TA’MINOT ARXITEKTURASINI O‘QITISHDA KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN YONDASHUV

Qarshi davlat texnika universiteti, “Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt” fakulteti “Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta’minoti” kafedrasi katta o‘qituvchisi

E-mail: r.n.abdullayev87@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda kompetensiyaga asoslangan yondashuvning metodikalari muhokama qilinadi. KAYO, talabalarning mustaqil va faol ta’lim olish qobiliyatini rivojlantirish uchun zamonaviy metodlardan foydalanishga asoslanadi. Keysi metodi, muammolarni hal qilish va jamoa ishlari orqali samaradorlikni oshirishni ta’minlaydi. KAYOning samaradorligini

baholash testlar, baholash arizalari va loyiha ishlanmalari asosida amalga oshirilishi kerak.

Kalit so‘zlar: Dasturiy ta’minot arxitekturasi, kompetensiya, KAYO, Keysi metodi, jamoa ishlari, amaliyot, interaktiv metodlar.

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы компетентностно-ориентированного подхода к обучению архитектуре программного обеспечения. Компетентностно-ориентированный подход основан на использовании современных методов для развития у студентов навыков самостоятельного и активного обучения. Метод Кейси обеспечивает повышение эффективности за счет решения проблем и командной работы. Эффективность компетентностно-ориентированного подхода следует оценивать на основе тестов, оценочных приложений и проектной работы.

Ключевые слова: Архитектура программного обеспечения, компетентность, компетентностно-ориентированный подход, метод Кейси, командная работа, практика, интерактивные методы.

Abstract: This article examines methods for a competency-based approach to teaching software architecture. The competency-based approach utilizes modern methods to develop students‘ independent and active learning skills. The Casey method promotes increased effectiveness through problem solving and teamwork. The effectiveness of the competency-based approach should be assessed using tests, assessment applications, and project work.

Keywords: Software architecture, competency, competency-based approach, Casey method, teamwork, practice, interactive methods.

Bugungi kunda, dasturiy ta’minot arxitekturasi bilimlar, ko‘nikmalar va kompetensiyalarni birlashtirgan holda, professional faoliyatda muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beradi. Zamonaviy ta’lim metodlari yuksak amaliy samaradorlikka erishish uchun talabalarning dasturiy ta’minot arxitekturasini chuqur tushunishida faol ishtirok etishlarini ta’minlashi kerak. Shu maqsadda **kompetensiyaga asoslangan yondashuv** (KAYo) juda samarali metodika sifatida ko‘rilmoqda. Ushbu maqolada

KAYo ni dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda qo‘llashning metodikalari haqida batafsil muhokama qilinadi.

Kompetensiya — bu bilimlar, ko‘nikmalar va ma’naviy xususiyatlar birlashmasi bo‘lib, ular faoliyatning muvaffaqiyatli bajarilashi uchun kerak. KAYo ning asosiy maqsadlaridan biri - talabalarni mustaqil va faol ta’lim olishga tayyorlash, ularning o‘zini o‘rganish qobiliyatini oshirishdir.

KAYOning asosiy prinsiplari orasida individual Ehtiyojlar, pragmatik inson resurslari tanlovi, aniq samaradorlikni baholash va doimiy takmillashtirish joy oladi. Dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda KAYo parametrlari, masalan, kritik fikrlash, komandalik bilan ishlash, muammolarni hal qilish qobiliyatlari, talabalarga berilgan va har bir yechimning ustuvorligini aniqlashda muhimdir.

KAYo ni amalda qo‘llashning birinchi bosqichi — talabalarning ta’lim olish jarayonini tashkil etish. Bu jamiyatni, amaliy faoliyatni, ta’lim muassasalarini va huquqiy strukturalarni o‘z ichiga oladi. Dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda talabalarga samarali formatlar, muammolarni hal qilishda talabalarning faol ishlashini ta’minlash uchun mutasaddi ijtimoiy uchrashuvlar tadbir pozvolit.

Dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda kompetensiyaga asoslangan yondashuv (KAYO) metodikasi intizomli metodlar, amaliyotlar, keys stadi, simulyatsiya va jamoa ishlariga asoslanadi. KAYO talabalarga aniq muammolar bo‘yicha ishlash imkonini bergani uchun, bu metodlar dasturiy ta’minot arxitekturasini samarali o‘rganishda juda muhim ahamiyatga ega.

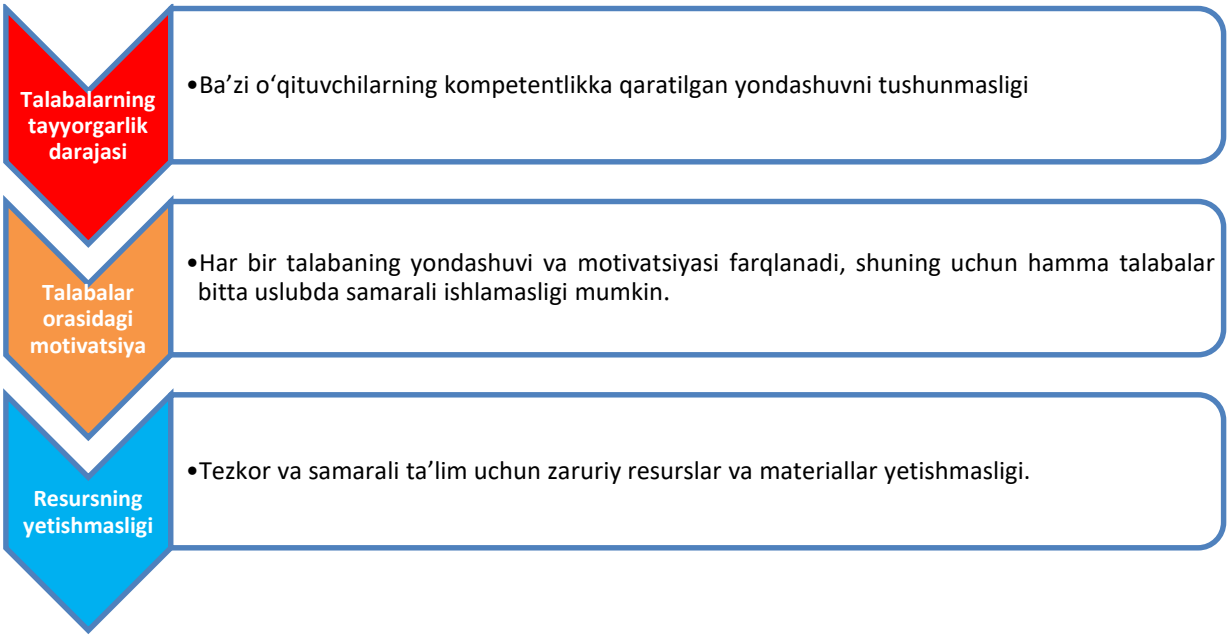
Keysi metodi talabalarni muammoli vaziyatlarga yechamiz sifatida tayyorlashga imkon beradi. Masalan, yangi konstruktorlik prinsiplari asosida dasturiy ta’minot arxitekturasini tashkil etish bo‘yicha amaliy misollar orqali talabalarni shunga o‘rgata oladi. Ushbu metod talabalarning kritik fikrlash, muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi va real dunyo ssenariylari asosida o‘qitishning samaradorligini oshiradi.

Ushbu metodlarning samaradorligini baholashda, talabalarning nazariy bilimlari va amaliy ko‘nikmalarini hisobga olish muhim. KAYOning samaradorligini aniqlash

uchun testlar, baholash arizalari, aniq ko‘rsatkichlar, virtual ijodiy loyihalar va loyiha ishlanmalari masalasida tahlil va baholash jarayonlari orqali amalga oshiriladi. Keltirilgan bu ko‘rsatkichlar talabalarning ta’lim jarayonidagi faolligini nazarda tutadi, va shu tariqa, ularning o‘qish samaradorligini oshirishga qaratilgan ijobiy natijalarga olib keladi.

Mazkur metodlar dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda samarali yo‘l tuhtib, talabalarni muvaffaqiyatli va ixtisoslashgan mutaxassislar sifatida kelgusida faoliyat yurita olishlari uchun zaruriy bilim va ko‘nikmalar bilan ta’minlaydi. Dasturlash arxitekturasini o‘rganishda metodlarni o‘rganishda, jadallik va samaradorlikni aniqlash muhimdir. Masalan, O.I.Petrov va D.M.Lebedevning tadqiqotlari, talabalarning ko‘nikmalari va faoliyatlarini shuncha samarali taqsimlashganini ko‘rsatadi. Petrov va Lebedev dasturiy ta’minot arxitekturasini tashkil etishda kompleks dasturlar qo‘llashni taklif etdilar. Ularda talabalarning tajribasi va bilimlari samarali ravishda hisobga olingan. Lebedevning tadqiqotida talabalarning 71% muammoli vaziyatlarda faol ishlashda sezilarli ko‘nikmalarga ega ekanliklari aniqlandi.

KAYo ni ko‘pincha amalga oshirishda quyidagi muammolar yuzaga kelishi mumkin:



Dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda kompetensiyaga asoslangan

yondashuvni qo‘llash metodikalari talabalarning bilish, ko‘nikma va tajriba olishlarini samarali ta’minlashga yordam beradi. Ushbu yondashuv, talabalarni faqat tinglovchilar emas, balki faol ishtirokchilar, innovator va muammolarni hal etuvchilar sifatida tayyorlash imkonini beradi.

KAYO ni bajarxani qalamga olishda, pedagoglarning professional rivojlanishi, ularning zamonaviy talablarga mos keladigan ijtimoiy-oshi’li bilimlarga ega bo‘lishini nazorat qilishnih muhim ahamiyati bilan birga, zamonaviy usullar bu yondashuvdan kelib chiqib, talabalarni talab qiladigan shart-sharoitlar yaratishga qaratilgan.

Ushbu maqolada bayon etilgan metodikalar, talabalarni dasturiy ta’minot architekture’sini o‘rganishga jalb qilishda, ularning amaliy jihatlarini ta’minlash va kelgusida samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

Kelgusida, tahsil faoliyatini samarali tashkil qilishda, ancha rivojlangan KAYOni xujjatlarga asos solish va aniq talablarga javob berishni ta’minlash juda muhim. Ushbu masala bo‘yicha xulosa qilib aytish mumkinki, KAYO ning dasturni o‘rganishdagi roli zamonaviy ta’limning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda, shuningdek, talabalarni o‘z-o‘zini tarbiyalashga undaydi.

Dasturiy ta’minot arxitekturasi zamonaviy raqamli asrning muhim elementlaridan biri bo‘lib, uning samarali o‘qitilishi intellektual daromadlarni oshirish va industriyadagi muvaffaqiyatni ta’minlash uchun katta ahamiyatga ega. Maqolada ta’kidlanganday, taklif etilgan kompetensiyaga asoslangan yondashuv (KAYO) talabalarga o‘qish jarayonida faol va mustaqil ishlash imkonini beradi, bu esa ularning samarali o‘qishini qamrab oladi.

KAYo ning asosiy mazmuni – zamonaviy ta’lim modellarini, jumladan, interaktiv metodlarni, keys stadi va jamoa ishlarini qo‘llashdir. Talabalar, kuni davomida ranglarga yo‘nalish bergan holda, shaxsiy tajribalarini orqali o‘z bilimlarini oshirish imkonini oladi. Bunda jamoaviy ishlash va hamkorlik muammolarni hal qilish jarayonida talabalarni rag‘batlantirish, bilim muomalasi va faoliyat o‘zgartirishni ta’minlaydi.

Hulosa o‘rnida shuni aytish joizki, ta’lim jarayoni davomida KAYo ning

metodikalari asosida tashkil etilgan seminar va konferensiyalar talabalarning bilim darajasini oshirish, amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish va innovatsion g‘oyalar bilan tanishish imkoniyatini berishi mumkin. Har bir loyiha doirasida talabalar o‘z ko‘nikmalarini amaliy hayotda qo‘llash orqali amaliy tajriba to‘playdilar, bu esa o‘rganish jarayonining muhim qismiga aylanishi zarur. Bundan tashqari, KAYO ni dasturiy ta’minot arxitekturasiga oid ta’lim olishda e’tiborni talab qiladi. Shunday ekan, ta’limning bunday formatlari talabalarning professional rivojlanishiga, ularning sanoatdagi rolini aniqlashtirishga yordam beradi. Ushbu kompetensiyaga asoslangan yondashuv zamonaviy talablarga javob beradi, talabalarga raqamli asrda muvaffaqiyatga erishish uchun zaruriy ko’nikmalarni shakllantiradi. KAYO ning dasturiy ta’minot arxitekturasi sohasida rivojlanishi, talabalarning zamon talablariga mos kelishi va o‘qish samaradorligini oshirish uchun muhim deya ta’kidlash lozim.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bespalko V.P. Pedagogika va progressiv ta’lim texnologiyalari. – M.: Pedagogika nashr., 1995. – 336 b.
2. Fauler M. Ilgor dasturiy ta’minot arxitekturalari: O‘zgarishchan va murakkab tizimlar uchun namunalar, prinsiplar va metodlar. – T.: "IT Publishing" nashr., 2019. – 458 b.
3. Bolotov V.A., Serikov V.V. Kompetentlik yondashuvi: nazariya va amaliyot masalalari // Pedagogika nashriyoti. – 2003. – № 10. – B. 4-12.
4. Klarin M.V. Innovatsiyaviy o‘qitish modellari: Chet tajribasidagi ta’lim texnologiyalari. – M.: "Nauka" nashr., 2012. – 224 b.
5. Bass L., Clements P., Kazman R. Software Architecture in Practice. – Addison-Wesley Professional, 2021. – 464 p.
6. Petrov O.I., Lebedev D.M. Dasturiy ta’minot arxitekturasini o‘qitishda innovatsion metodiklar // Axborot texnologiyalari va ta’lim. – 2022. – № 3(45). – B. 28-34.
7. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34-42.

DASTURIY TA’MINOT ARXITEKTURASINI ISHLAB CHIQISHDA DASTURCHILARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH.

Annotatsiya: Ushbu maqolada dasturiy ta’minot (DT) arxitekturasini yaratish jarayonida mutaxassislardan talab etiladigan fundamental va zamonaviy kompetensiyalar tahlil qilinadi. Maqolada "arxitekturaviy fikrlash" tushunchasi, texnik qarorlar qabul qilish mas’uliyati va sun’iy intellekt davrida dasturchilarning o‘zgarib borayotgan roli keng yoritilgan.

Kalit so’zlar:*Dasturiy ta’minot arxitektura,arxitektura, kasbiy kompetensiya,tizimli fikrlash,texnologik stek, ba’holash,cloud, native,soft siklls.*

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОГРАММИСТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация: В данной статье анализируются фундаментальные и современные компетенции, требуемые от специалистов в процессе создания архитектуры программного обеспечения (ПО). В работе подробно освещаются концепция «архитектурного мышления», ответственность за принятие технических решений и трансформация роли разработчиков в эпоху искусственного интеллекта.

Ключевые слова: архитектура программного обеспечения, архитектура, профессиональная компетенция, системное мышление, технологический стек, оценка, cloud-native, soft skills.

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF PROGRAMMERS IN THE DESIGN OF SOFTWARE ARCHITECTURE

Abstract: This article analyzes the fundamental and modern competencies required of specialists in the process of creating software (SW) architecture. The paper extensively covers the concept of "architectural thinking," the responsibility for making technical decisions, and the evolving role of developers in the era of artificial intelligence.

Keywords: software architecture, architecture, professional competence, systems thinking, technology stack, evaluation, cloud-native, soft skills.

Qarshi davlat texnika universiteti
“Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta’minoti”
kafedrasi katta o’qituvchisi R.N.Abdullayev
Qarshi davlat texnika universiteti “Dasturiy injiniring”yo’nalishi 1-bosqich talabasi
*A.A.*Abdumannopov

Dasturiy ta’minot ishlab chiqish sanoati "oddiy kod yozish" bosqichidan "murakkab ekotizimlarni muhandislik qilish" bosqichiga o‘tdi. 2025-yilga kelib, tizimlar shunchalik tarmoqlangan ma’lumotlarga boyki, arxitekturaviy xato loyihaning nafaqat texnik, balki moliyaviy inqiroziga ham sabab bo‘lishi mumkin. Shu bois, dasturchilarda arxitekturaviy kompetensiyalarni shakllantirish — bu shunchaki mahorat oshirish emas, balki barqaror raqamli mahsulot yaratishning kafolatidir.

Arxitekturaviy kompetensiyaning fundamental tarkibiga dasturchi arxitektor darajasiga ko‘tarilishi uchun unda quyidagi uchta yo‘nalish o‘zaro uyg‘unlashishi lozim:

1.Tizimli fikrlash va abstraksiya (Systemic Thinking)

1.1. Bu kompetensiya dasturchidan kodning alohida qatoriga emas, balki butun tizimning o‘zaro bog‘liqligiga qarashni talab qiladi. Dasturchi har bir funksiyani loyihalayotganda, u kelajakda tizimning boshqa qismlariga qanday ta’sir qilishini (side-effects) anglab yetishi kerak. Masalan, ma’lumotlar bazasiga noto‘g‘ri qo‘yilgan so‘rov (query) oradan bir yil o‘tib, foydalanuvchilar soni oshganda butun tizimni to‘xtatib qo‘yishi mumkin.

1.2. Texnologik stekni tanlash va baholash (Trade-off Analysis)

Mukammal texnologiya mavjud emas, faqat ma’lum bir vaziyat uchun mos keladigan yechim bor. Kompetentli mutaxassis "Bu texnologiya yangi va mashhur" degan yondashuvdan voz kechib, "Bu texnologiya bizning loyihaning masshtablanuvchanlik va xavfsizlik talablariga javob beradimi?" degan savolni qo‘yishi shart. U har bir tanlovning ijobiy va salbiy tomonlarini (trade-offs) tahlil qila olishi kerak.

2. 2025-yilning ustuvor kompetensiyalari

Bugungi kunda arxitekturaviy kompetensiyalar tarkibiga yangi elementlar kirib keldi:

2.1. Cloud-Native va Serverless fikrlash

Hozirda dastur qaysidir serverda emas, balki bulutli muhitda (AWS, Azure, Google Cloud) yashaydi. Dasturchi dasturni shunday loyihalashi kerakki, u resurslarni avtomatik kengaytira olsin (autoscaling). Bu esa dasturchidan konteynerlashtirish (Docker, Kubernetes) va infratuzilmani kod sifatida boshqarish (Terraform) bilimlarini talab qiladi.

2.2. Sun’iy intellekt (AI) integratsiyasi arxitekturasi

2025-yilda deyarli har bir yirik loyiha AI modullarini o‘z ichiga oladi. Dasturchi LLM (Large Language Models) yoki ML modullarini umumiy tizimga qanday integratsiya qilishni, ma’lumotlar oqimini qanday yo‘naltirishni va neyrotarmoq javoblarining kechikishini (latency) qanday bartaraf etishni bilishi zarur.

3. Kompetensiyalarni shakllantirish metodologiyasi

Dasturchilarda bu ko‘nikmalarni qanday rivojlantirish mumkin? Tadqiqotlar quyidagi metodlarni taklif etadi:

- ✓ **Kod reviziyasi (Code Review) dan Arxitektura reviziyasiga o‘tish:** Jamoada faqat kod uslubini emas, balki qilingan dizayn qarorlarini muhokama qilish madaniyatini shakllantirish.
- ✓ **"Post-Mortem" tahlillar:** Tizimda yuz bergan yirik nosozliklarni tahlil qilish. Nega bu xato bo‘ldi? Arxitekturaning qaysi qismi buni oldindan ko‘ra olmadi? Ushbu savollar dasturchida o‘tmish xatolaridan arxitekturaviy xulosa chiqarishni o‘rgatadi.
- ✓ **ADR (Architecture Decision Records) yuritish:** Har bir muhim qarorni hujjatlashtirish. Bu dasturchini o‘z qarorini asoslashga va mantiqiy fikrlashga majbur qiladi.

4. Shaxsiy ko‘nikmalar (Soft Skills)ning ahamiyati

Arxitektura — bu nafaqat texnologiya, balki muloqotdir.

Arxitektor biznes egalarining (CEO/Product Owners) tushunarsiz g‘oyalarini aniq texnik

vazifaga aylantira olishi kerak. Agar dasturchi dunyodagi eng zo‘r arxitekturani chizsa-yu, lekin uni jamoaga tushuntira olmasa yoki biznes ehtiyojlariga moslamasa, u kompetentli hisoblanmaydi.

Dasturiy ta’minot arxitekturasini ishlab chiqishda dasturchilarning kompetensiyalarini shakllantirish — bu davomiy jarayon bo‘lib, u nazariy bilim, amaliy tajriba va kognitiv moslashuvchanlikni talab etadi. 2025-yil sharoitida muvaffaqiyatli dasturchi faqat "yozuvchi" emas, balki tizimli "muhandis va strateg" bo‘lishi shart. Bu kabi mutaxassislarni tarbiyalash kompaniyalardan ta’limga investitsiya qilishni, dasturchilardan esa o‘z ustida doimiy ishlashni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Narzulloyevich, A. R. (2023). Software Process Design Problems and Methodical, Technological, Instrumental and Organizational Support. *American Journal of Pedagogical and Educational Research*, *19*, 298-302.
2. Narzulloyevich, A. R. (2023). Software design as an element of the professional activity of an informatics teacher. *Intent Research Scientific Journal*, *2*, 106-113.
3. Richards, M., & Ford, N. (2020). Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach. O'Reilly Media
4. Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2021). Software Architecture in Practice (4th Edition). Addison-Wesley Professional.

MUNDARIJA

T/R	Mualliflar F.I.SH.	Mavzu nomi	Beti
I. ENERGIYA VA RESURS TEJAMKOR INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR			
1.	A.R. Raxmatov, G‘. N. Uzoqov	QISHLOQ HUDUDIDAGI AVTONOM ENERGIYA TA’MINOTIGA EGA MOBIL UYLAR UCHUN ISITISH YUKLAMASI	3
2.	Ю.З.Насруллаев, О.А.Қўзиев, З.А.Бобокулов	ФОТОЭЛЕКТРИК ТИЗИМЛАР ЭНЕРГЕТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ҚУЁШ НУРЛАНИШИ ИНТЕНСИВЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА ИҚЛИМИЙ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИГА БОҒЛИҚЛИГИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	6
3.	Н.С. Элмуродов	СУЗИШ БАССЕЙНЛАРИДА СУВНИ ГЕЛИОТЕРМИК УСУЛДА ҚИЗДИРИШ УЧУН КОМБИНАЦИЯЛАШГАН ҚУЁШ ҲОВУЗЛИ-ИССИҚЛИК НАСОСЛИ СХЕМАНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	11
4.	O.A. Quziyev	PARRANDA TUXUMINI INKUBATSIYA QILISH JARAYONIDA E'TIBORGA OLINADIGAN ASOSIY OMILLAR	14
5.	A.A. Xusenov, Z.X. Norboyev, U.B. Muxammadiyev	TURLI QOPLAMALI ISSIQXONALARNING ISSIQLIK YUKLAMALARINI HISOBLASH	17
6.	B.Xushvaqtova, U.Abduraxmonov	QARSHI SHAHRI KO‘CHALARINING TRANSPORT-EKSPLUATATSION KO‘RSATKICHLARI	20
7.	Ж.С. Хайдаров, У.Н. Абдурахмонов	СОСТОЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ В ГОСУДАРСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ	23
8.	X.A.Nurxonov, N.Agafonova	KONTURLI PORTLATISH UCHUN ZARYADLARNI ZAMONAVIY KONSTRUKSIYASINI TAHLIL QILISH	26
9.	М.Н.Ражабов	ОПТИК НУРЛАРНИНИНГ ТИРИК ОРГАНИЗМЛАРГА ОТОБИОЛОГИК ТАЪСИРИ	29
10.	У.Т.Саидов	УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРЕДПРИЯТИЕ	32
11.	G‘.Y. Ro‘ziqulov, U.X. Ibragimov, N.Boymurodova	MAJBURIY KONVEKSIYALI QUYOSH QURITGICHIDA MEVA-SABZAVOTLARNI QURITISH JARAYONINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH	35
12.	B.R. Arziyev, S. Y. Sultonov, R. N. Boynazarov	NEFT-GAZKIMYO SANOATIDA PIROLIZ JARAYONINING AHAMIYATI	38
13.	B.M. Suyunov, Yu.Z. Nasrullayev, Sh.K. Yaxshiboyev	JANUBIY IQLIM SHAROITIDA ENERGIYA SAMARADOR YER OSTI MEVA-SABZAVOT OMBORLARIDA TABIIY SOVUQLIKNI QO’LLASH IMKONIYATLARI	41
14.	A.E.Yangiboyev	YONILG‘I ELEMENTI TURLARINING SAMARADORLIK KO‘RSATKICHLARI VA FOYDALANISH SOHALARI	43
15.	Я.Ш.Қаюмов	СУВ ТАЪМИНОТИ ТИЗИМЛАРИДА НАСОС УСКУНАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯНИ ТЕЖАШ	45
16.	O.A.Quziyev	KOMBINATSIYALASHGAN AQLLI TUXUM INKUBATORLARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI	48
17.	Z.X. Norboyev, Sh. K. Yaxshiboyev	ZAMONAVIY PIROLIZ QURILMASINING ISSIQLIK-FIZIK VA ENERGETIK PARAMETRLARINI TADQIQOT QILISH	50

18.	O.B.Ochilov, S.U.Safarova	QARSHI BOSH KANALIDAGI TASHLAMA INSHOOTNING ENERGO-IQTISODIY TAHLILI	54

II. NEFT-GAZ, KIMYO SANOATINING INNOVATSION RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI			
1.	А. И. Муродов, Б.Б.Ўролов	ГАЗНИ ЕР ОСТИ САҚЛАШ ИНШООТЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ИШЛАТИШДАГИ ҚАТЛАМ БОСИМИНИНГ АҲАМИЯТИ	56
2.	Z.Y.Latipov, U.Abdunazarov	DUNYODA O'ZLASHTIRILGAN KALIY KONLARI HOLATINI TAHLIL QILISH	58
3.	J.R.Mengliqulov	IYODLI AVTOMOBILLARDA YONILG‘I SARFINI KAMAYTIRISH MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI	61
4.	SH.K. Oripova, B.Z. Adizov	GAZ-SUYUQLIK OQIMINI TADQIQ QILISH UCHUN TAJRIBA QURILMASI	63
5.	D.A.Rustamov, O.X. Panjiyev	VERBASCUM SONGORICUM O‘SIMLIGINING BIOLOGIK FAOL ALKALOIDLARI	64
6.	M.M.Rustamov	NEFT GAZ SANOATIDA SULFAT TIKLANUVCHI BAKTERIYALARNING POPULIATSIYASIGA QARSHI KURASHISH USULLARI	68
7.	G.O.Xo‘janova	HUDUDLARNI IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA TABIIY RESURSLARNING ROLI VA AHAMIYATI	69
8.	A.P.Berdiyev, S.S.Muzaffarov, M. Sh.Sobirova, J.B.Farmonov, M.O.Xamidova	MAHALLIY YETISHTIRILADIGAN ZIG‘IR URUG‘I VA MOYINING KIMYOVIY TARKIBI HAMDA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI	72
9.	A.P.Berdiyev, M.O.Xamidova, J.B.Farmonov	ZIG‘IR URUG‘IDAN EKOLOGIK TOZA MOY OLISH TEXNOLOGIYASI	74
10.	J.U. Dononov, H.A.Tog’ayev, G.U.Shamsiddinova	QORATEPA MAYDONI QUDUQLARNING TEXNIK HOLATINI GEOFIZIK USULLAR YORDAMIDA O‘RGANISH	76
11.	Т.Ш.Гайибов, И.И.Ибрагимов	ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	79
12.	М.А.Турсунов, Қ.Ш.Кенжаев	КОРРОЗИЯДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛЛАРИ	81
13.	S.P.Omonov, K.O.Meyliyeva	QUQUQLARDA KAPITAL TA’MIRLASH JARAYONINI OPTIMALLASHTIRISH	84
13.	Ш.Ш.Турдиев, А.И. Абдиразаков	ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛИРОВАНИЙ	85
III. QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGINING MUHANDISLIK VA TEXNOLOGIK MUAMMOLARINI INNOVATSION YECHIMLARI			
1.	I.K. Xolmamatov, D.D.Dilshodova, I.O.Sattorov, M.Q.Imomova	MAGISTRAL KANALLARNING QO‘SHILISH QISMIDAGI DEFORMATSIYASINI HISOBLASH	89
2.	Ш.Тожиева, Ш.И.Ирназаров	ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	91
3.	E.Parmonova, Sh.Irnazarov	SAQLASH VA QAYTA ISHLASH JARAYONIDA DONNI TEXNOLGIK XUSUSIYATLARINI OPTIMAL BARQARORLIGINI TA’MINLASH	92
4.	Sh.Tojiyeva, Sh.Irnazarov	GURUCH UNIDAN NON ISHLAB CHIQARISH BO‘YICHA RETSEPTURA	94

5.	E.Parmonova, Sh.Irnazarov	DONLARNI HAR XIL BEGONA ARALASHMALARDAN TOZALASHNING SAMARADORLIGI	95
6.	Sh.Tojiyeva, Sh.Irnazarov	GURUCHLI NON MAHSULOTLARI KIMYOVIY TARKIBINI HISOBLASH	97
7.	Э.Пармонова, Ш.Ирназаров	ЗНАЧЕНИЕ ФОТОСЕПАРАТОРА НА ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	99
8.	А.Р. Раҳимов, С.С.Эшев, Р.Н. Усмонов, С.Х. Қулматов, И.О. Сатторов	СУВ ОМБОРИГА КЕЛТИРУВЧИ КАНАЛЛАРДАГИ СУВНИНГ НОБАРҚАРОР ҲАРАКАТИДА ОҚИЗИҚЛАР ҲИСОБИ	100
9.	S.U.Ochilov	G‘O‘ZAPOYALI DALALARNI SHUDGORLAYDIGAN PLUG SFERIK DISKINING PARAMETRLARI	106
10.	D.N.Choriyeva	ДИСКСИМОН БУРЧАККЕСГИЧЛИ ТЕКИС ШУДГОРЛАЙДИГАН ПЛУГ	109
11.	S. M. Badalov	YOPIQ VA YARIM OCHIQ KESISH SHAROITIDA EGATSIZ TEKIS SHUDGORLAYDIGAN PLUG	112
12.	B. B. Jurayev	KARTOSHKA KOVLAGICHNING ELAKLASH ISHCHI ORGANLARINING QIYOSIY TAHLILI	115
13.	T.E.Amirov, Z.L.Batirov, F.I.Temirov	PAXTA DALALARINI MINERAL O‘G‘ITLAR BILAN OZIQLANTIRISHNING YILLIK EKOLOGIK MEYORLARI	118
14.	Raupov M.N. Batirov Z.L.	QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI OZIQLANTIRISHNING YANGI SAMARADOR TEXNOLOGIYASI	120
15.	D.B. Irgashev G’.T.Otamurodov	BOG‘ QATOR ORALARIGA ISHLOB BERADIGAN PLUG-YUMSHATKICH	123
16.	D.B.Irgashev G’.T.Otamurodov	BOG’ QATOR ORALARIGA ISHLOV BERADIGAN QIYA USTUNLI ISHCHI ORGANLARNING BO‘YLAMA MASOFASINI NAZARIY ASOSLASH	125
17.	A.N. Isoqov, Sh.Sh.Xusanov, Sh.X. Jo’rayeva, M.Q. Imomova	YER O‘ZANLI KANALLARNING NOBARQAROR OQIMI UCHUN SONTES S5 APPARATI YORDAMIDA KANALNING GIDRAVLIK PARAMETRLARI ANIQLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH	127
18.	L.X. Gulomov	TUPROQQA ISHLOV BERISH VA UNI EKISHGA TAYYORLASHDA ENERGIYA VA RESURS TEJAMKORLIKKA ERISHISH YO‘LLARI	130
19.	O.T. Mamadiyorov	G‘O‘ZA QATOR ORALARIGA KUZGI BUG‘DOY EKISH UCHUN TUPROQQA ISHLOV BERISH	133
20.	И.К. Холмаматов, М.У. Алимардонова, М.А. Сафарова, М.Қ. Имомова	ДИНАМИК МУСТАҲКАМ КЎНДАЛАНГ КЕСИМЛИ КАНАЛЛАР	136
21.	F.F. Bobomurodov, S.S.Eshev, S.T. Erkinov	O‘ZAN YUVILISHDA BOG‘LANGAN GRUNTLARNING FIZIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH	138
22.	Y.T. Babajanov, M.B. Zaripov, A.N. Isoqov, S.A. Islomov	OCHIQ KANALLARDA SUV TAQSIMOTINING FAZOVIY MASALASI	144
23.	J.P. Pirimqulov	QASHQADARYO VILOYATI AHOLISINI OZIQ OVQAT MAHSULOTLARIGA BO’LGAN TALABINI QONDIRISHDA O‘SIMLIKCHILIK TARMOG’INING O’RNI VA AHAMIYATI	147
24.	G. T. Saidova	QISHLOQ XO‘JALIGIDA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI	151
25.	A.A. Suyunov	UZLUKSIZ ISHLAYDIGAN OZUQA ARALASHTIRGICH	153

26.	M.Q.Sunnatillayeva, R.Ch.Ishmuxamedova	YUNON YONG‘OG‘I YETISHTIRISHNING DUNYO TAJRIBALARI	155
27.	A. A. Karimov, B. Zahirov, G.Otamurodov	POTATO DIGGER WITH LATTICED PLOUGHSHARES AND OSCILLATING RODS	158
28.	У.Т. Юлдошева, Ш.Х. Жураева, М.У. Алимардонова, А.Р. Тожиев	РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ ИРРИГАЦИОННЫХ КАНАЛОВ	160
29.	M.P.Yuldosheva, N.O‘.Sarmonov	CHIMQO‘RG‘ON SUV OMBORINING ISHONCHLI ISHLASHI VA XAVFSIZLIGINI TA’MINLASH CHORALARI	165
30.	М.Исматова, А.М.Абдуазимов	СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ	168
31.	С.Ш.Ходиева, А.М.Абдуазимов, Н.Ф.Мирзаев	СОЯ НАВЛАРИНИНГ 1000 ДОНА ДОН ВАЗНИГА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ	171
32.	M.Ochilova	AHOLINI QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARI BILAN TA’MINLASHDA DEHQON XO‘JALIGI VA TOMORQA YER EGALARI FAOLIYATINING TUTGAN O‘RNI	174
33.	Y.E. Maxmudov, Z.L. Batirov	KUZGI BUG‘DOYNI OZIQLANTIRISHNING TAKOMILLASHGAN TEXNOLOGIYASI	177
34.	Д. Ш.Бекназарова, Т.Р.Холмирзаев	ПЕРСОНАЛНИ БОШҚАРИШНИНГ КОРПОРАТИВ УСУЛИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ	179
35.	Т.Р.Холмирзаев	ЗАМОНАВИЙ МАРКЕТИНГ ТАДҚИҚОТЛАРИ АСОСИДА ХИЗМАТЛАР СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ	181
36.	В.Турдалиев, И.Шералиев	САБЗАВОТЧИЛИК СЕЯЛКАСИНИНИНГ ТОРТИШГА ҚАРШИЛИК КУЧИНИ ИФОДАЛОВЧИ МАТЕМАТИК МОДЕЛИНИ ТУЗИШ	183
37.	В.Турдалиев, И.Шералиев, А.Саломов, С.Эксанова	САБЗАВОТЛАРГА ЎҒИТ СОЛИШНИНГ ЯНГИ УСУЛИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРАДИГАН МАШИНА	186
38.	Sh.Ramazonov	KOVUL O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH VA IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISH	189
39.	S.Z.Bo‘riyeva, M.A.Egamova	SHOLI DONINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI	192
40.	S.Z.Bo‘riyeva, G.Qobilova	O‘ZBEKISTONDA SHOLI YETISHTIRISHDA INNOVATSION AGROTEXNOLOGIYALAR	194
41.	S.Z.Bo‘riyeva	TURLI HARORAT VA ME’YORLARDA O‘TKAZILGAN DEFOLIATSIYANING TOLA SIFATIGA TA’SIRI	196
42.	M.D.Bo‘riyev	BOG‘ QATOR ORALARIGA ISHLOV BERADIGAN PLUG-YUMSHATKICHGA MOLA-KATOGNI O‘RNATISH NATIJALARI	199
43.	B.A. Aliyev, Z.L. Batirov	TALABALARNI O‘QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARI VA USULLARINI QO‘LLASH	201
44.	Н.Б.Равшанова	СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР	203
45.	N.T.Saidqulova, R.Ch.Ishmuxamedova	RAPSNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI VA O`SIMLIK MOYI OLISH	207
46.	С.Ж.Тоштемиров, С.С.Темирова, Б.О.Сатторов	ДАЛАЛАРИНИ ПУШТАЛИ ЧИГИТ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАЙДИГАН КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ АҒДАРГИЧИ ВА ПИЧОҒИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ	209

47.	S.U.Mustapaqulov, N.M.Qo‘ziyev	EKOLOGIYA VA ATROF MUHITNING AVTOMOBILLARDAN CHIQAYOTGAN CHIQINDI GAZLARI BILAN ZARARLANISH HOLATINI TAHLILI	213
48.	С.Мустапақулов, Л.Ҳамроева	ИШҚАЛАНИШ МАШИНАСИДАГИ ШЕСТЕРНЯ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЕЙИЛИШГА БАРДОШЛИГИНИ БАҲОЛАШ	216

IV. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI VA DASTURIY TA'MINOT YARATISHDA INNOVATSION G'OYALAR			
1.	N.N.Ravshanova	MAKTABGACHA YOSHDAGI VA BOSHLANG'ICH SINF BOLALARDA EKOLOGIK TA'LIM UZVIYLIGI	220
2.	Y.I.Ergashov	DEHQON XO'JALIKLARI RIVOJLANTIRISHNI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH (QASHQADARYO VILOYATI MISOLIDA)	222
3.	О.Ч. Кўзиев	ТЕХНИКА ИХТИСОСЛИГИ ТАЛАБАЛАРИДА АХБОРОТ-МОДЕЛЛАШТИРИШ КЎНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА КЕЙС МЕТОДИНИНГ АҲАМИЯТИ	224
4.	H.K.Xoliyorova	OPTIMALLASHTIRISHNING ALGORITMIK TIZIMI VA UNING ISHLASH TEXNOLOGIYALARI	228
5.	S.Sh. Sattorov, N.E. Chorshanbiyev	QOVUN HOSILINI SOVUTGICHLARDA SAQLASHNING MAHSULOT SIFATIGA TA'SIRI	231
6.	H.K. Xoliyorova	OPTIMALLASHTIRISHNING ALGORITMIK TIZIMI STRUKTURASI VA UNING ISHLASHINI TASHKIL ETISH	233
7.	S.Sh. Sattorov, N.E. Chorshanbiyev	QOVUN NAVLARINI YETISHTIRISH VA ULARNING AGROBILOGIK XUSUSIYATLARI	237
8.	R. M. Shaynazarov	TEXNIKA IXTISOSLILKLARI TALABALARINI O'QITISHDA 3D TEXNOLOGIYALAR VA GRAFIKLI VIZUALLASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI	241
9.	A.G'.Eshmurodov	AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISHNING NAZARIY ASPEKTLARI	246
10.	F.A.Qalandarov	TALABALAR KIMYOVIY TA'LIMI MAZMUNINI TAQDIM QILISHNING TRANSPARANTLI SHAKLI	248
11.	F.A.Qalandarov	TALABALAR KIMYOVIY TA'LIMI MAZMUNINI TRANSPARANTLI TAQDIM QILISH TEXNOLOGIYALARI	252
12.	N.G'.Ergashev	RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA MUHANDIS TEXNIKA IXTISOSLIKLARINI IYERARXIK O'QITISHNING AMALDAGI HOLATI	255
V.RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA IJTIMOIY-IQTISODIY SOHANING DOLZARB MASALALARI			
1.	I.R. Jurayev	MILLIY HUNARMANDCHILIKDA OILAVIY BIZNESNI BOSHQARISH	261
2.	X.S. Muxitdinov, I.R. Jurayev	HUNARMANDCHILIKDAOILAVIY BIZNESNI BOSHQARISH ORQALI RAQOBATCHILIK MUHITINI SHAKLLANTIRISH	262
3.	J.F.G'afforov	DAVLAT SIYOSATINING BIZNESNI RIVOJLANTIRISH VA QASHSHOQLIKNI KAMAYTIRISHGA TA'SIRINI TAHLIL QILISH	265
4.	J.Z. Farmanov, A.J.Zaripov	QISHLOQ XO'JALIGINI RAQAMLASHTIRISH	266
5.	B.H.Shomurotov	РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА БЎЛАЖАК ЭКОЛОГЛАРДА ЭКОЛОГИК ВА ЭКО-ФОРСАЙТ КОМПЕТЕНТЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МАЗМУНИ	270
6.	J.To'lanboyev	NUTQI TO'LIQ RIVOJLANMAGAN BOLALARNI NUTQINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI	272
7.	M. Sh.Rahimova	TARKIBIY O'ZGARISHLAR SHAROITIDA HUDUDLAR URBANIZATSIYASINI RIVOJLANTIRISH	275
8.	Q.D.Erqulov	RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA O'ZBEKISTONDA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISH YO'LLARI	277
9.	M.M.Usmonova	INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA XOTIN-QIZLAR TADBIRKORLIGINI QO'LLAB-QUVVATLASH	280
10.	M.Xovodillayev	AQLI ZAIF BOLALARDA NUTQINING RIVOJLANISH	282
11.	F.F.Haqqulov	HUDUDLARDA MEHNAT BOZORI VA TA'LIM XIZMATLARI BOZORI INTEGRATSIYALASHUVINING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARI	284
12.	M.N.Nizamova	RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA MENEJMENT YO'NALISHI TALABALARINING KASBIY МОБИЛЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ISTIQBOLLARI	288
13.	S.B. Murodillayev	TRANSPORT VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING TASHKILIY ASOSLARI	290

14.	A.A..Xusanov	INKLYUZIV TA'LIM MUHITIDA PEDAGOGIK FAOLIYATNI TASHKIL ETISHNING XOZIRGI KUN MUAMMOLARI	292
15.	Д.Х. Садикова	ЗНАЧЕНИЕ STEAM ТЕХНОЛОГИЙ В ДОО	296
16.	К.А. Киёмова	РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ В СВЕТЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА	298
17.	Н.А.Очилова	ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ДЕҲҚОН ХЎЖАЛИКЛАРИ ВА АҲОЛИНИНГ ТОМОРҚА ЕРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ДИНАМИКАСИ	301
18.	M.Tinicheva	AHOLIGA LOGISTIKA XIZMATI KO‘RSATISHNING NAZARIY ASOSLARI	304
19.	Н.Ж.Маманазарова, Н.Х.Жамилова	ЕРЛАРНИНГ ДЕГРАДАЦИЯГА УЧРАШИ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ БЎЙИЧА ЧОРА-ТАДБИРЛАР	305
20.	B.B. Namozov	ANALYSIS OF OPERATIONS WITH SECURITIES OF COMMERCIAL BANKS	309
21.	О.Ш.Абдураимов	ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА “ИҚТИСОДИЙ КОМПЕТЕНЦИЯ” ТУШУНЧАСИНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШ БОСҚИЧЛАРИ	312
22.	Sh.A.Turobov	QISHLOQLARDA UY XO‘JALIKLARI TADBIRKORLIGINI QO‘LLAB-QUVVATLASH	315
23.	Ж.З. Фарманов	ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА АСАЛАРИЧИЛИК ТАРМОҒИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ОБЪЕКТИВ ЗАРУРИЯТИ	317
24.	З.О.Халилова	ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ПЛОДОВОЩЕВОДСТВА УЗБЕКИСТАНА	321
25.	Ҳ.Н.Миржамилова	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СУВ ТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ	323
26	A.N.Eshtemirov	FIZIKAGA OID MASALALARNI YECHISHDA TALABALARNI MODELLASHTIRISH METODIDAN FOYDALANISHGA O‘RGATISH YO‘LLARI	326
27	O.N. Djurayev	SHAXS MEHNATINI RATSIONAL TASHKIL ETISH – IJTIMOIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA	330
28	O.N. Djurayev M.Tohirova	XIZMAT KO‘RSATISH SOHASIDA INNOVATSIYA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH	331
29	S.H.Boboyeva S.Safarov	AHOLI TURMUSH DARAJASI VA SIFATINI YUKSALTIRISHDA TA’LIMNING O‘RNI	333
30	M.H.Karimova	TA’LIM JARAYONIDA O‘QITUVCHILARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHGA O‘RGATISH METODIKASI	335
31	N.Sh Muhammadiyeva	PEDAGOGIK MAHORATNING SHAKLLANISHI VA KASBIY FAOLIYATDAGI ROLI.	340
32	S.Sh. Sattorov N.E. Chorshanbiyev	KONSERVA MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQARISHDA FIZIK-KIMYOVIY JARAYONLARNING AHAMIYATI	342
33	M.A.Halimova	DARSDAN TASHQARI MASHG’ULOTLARDA TABIIY FANLAR DARSLARINI STEAM YONDASHUVI ASOSIDA TRANSFORMATSIYA QILISH	344
34	N.G’.Ergashev S.Sh.Sattorov	TALABALARNI AXBOROT XAVFSIZLIGIGA INTEGRATSIYALASHGAN TA’LIM MUHITI TAJRIBASI ASOSIDA TAYYORLASH	346
35	F.K.Norinov	TABIIY FANLAR TIZIMIDA NATURALISTIK INTELLEKTNING O‘RNI VA MATERIYA HARAKATINING PEDAGOGIK AHAMIYATI	348
36	U.T.Raxmanov	TALABALARNING RASMIY USLUBDA MATN YARATISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH BOSQICHLARI VA MODELI	351
37	F.K.Norinov	TABIIY FANLAR TIZIMIDA NATURALISTIK INTELLEKTNING O‘RNI VA MATERIYA HARAKATINING PEDAGOGIK AHAMIYATI	357
38	U.T.Raxmonov	TALABALARNING RASMIY USLUBDA MATN YARATISH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH BOSQICHLARI VA MODELI	360
39	N.G‘.Ergashev R.N.Abdullayev	DASTURIY TA‘MINOT ARXITEKTURASI FANINING O‘QITISH OBYEKTI SIFATIDAGI PEDAGOGIK-KOGNITIV	367

		XUSUSIYATLARI.	
40	A.N.Eshtemirov	UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANINI O‘QITISHNING MAQSADLARI TIZIMI VA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV	371
41	F.R.Raximov	IXTISOSLASHTIRILGAN MAKTABLARDA IQTIDORLI O‘QUVCHILARNI ANIQLASHNING PEDAGOGIK ASOSLARI	374
42	A.N.Eshtemirov	FIZIKA TA’LIMIDA EKSPERIMENTNING ILMIY VA PEDAGOGIK ASOSLARI	378
43	F.R.Raximov	IQTIDORLI O‘QUVCHILAR BILAN ISHLASHDA OTA-ONALAR HAMKORLIGINING AHAMIYATI	381
44	R.N.Abdullayev	DASTURIY TA’MINOT ARXITEKTURASINI O‘QITISHDA KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN YONDASHUV	386
45	R.N.Abdullayev A.A.Abdumannopov	DASTURIY TA’MINOT ARXITEKTURASINI ISHLAB CHIQISHDA DASTURCHILARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH.	392

ИЛМИЙ НАШР

“ЎЗБЕКИСТОННИНГ ИННОВАЦИОН ТАРАҚҚИЁТИДА ЁШЛАРНИНГ ЎРНИ” МАВЗУСИДАГИ ЁШ ОЛИМЛАР ВА ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИНГ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ

15-16 май 2023 йил

Техник муҳаррир: **И.Тоғаев**
Мусаҳҳиҳ: **Н.М.Қўзиев**

Босишга рухсат этилди 01.06.2022.
“Times UZ”gar. Бичими 84x108 1/16
Шартли босма.т. 13,0 Нашр босма т. 12,77
Адади 5 нусха. Буюртма №
ҚАрМИИ «Intellekt» nashriyoti МИУда чоп этилди.
Қарши шаҳри, Мустақиллик кўчаси 225 – уй