



Leibniz-Zentrum für
Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e.V.



INTI
International
University & Colleges

**HERIOT
WATT**
UNIVERSITY
UK | DUBAI | MALAYSIA

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI (BUXORO TABIIY
RESURSLARNI BOSHQARISH INSTITUTI) (O‘ZBEKISTON),**

**BIRLASHGAN MILLATLAR TASHKILOTINING
“QISHLOQ XO‘JALIGI VA OZIQ OVQAT” TASHKILOTI (FAO),**

GUMBOLT NOMIDAGI BERLIN UNIVERSITETI (GERMANIYA),

PRESOV UNIVERSITETI (SLOVAKIYA),

VALENSIYA POLITEXNIKA UNIVERSITETI (ISPANIYA),

**ZALF AGROTEXNOLOGIYALAR ILMIY TADQIQOT MARKAZI
(GERMANIYA),**

INTI XALQARO UNIVERSITETI (MALAYZIYA),

HERRIOT WATT UNIVERSITETI (MALAYZIYA)

**“YASHIL ENERGETIKA VA UNING QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGIDAGI
O‘RNI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIKAVIY
ANJUMANI**

MATERIALLAR TO‘PLAMI

29-30-aprel, 2025-yil

ISSN: 978-9910-10-082-6
UO‘K 556.182:551.5(08)
BBK 26.222+26.236
«DURDONA» Nashriyoti

“Yashil energetika va uning qishloq va suv xo‘jaligidagi o‘rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnikaviy anjumani materiallar to‘plami (2025-yil 29-30-aprel) -B.: Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti), 2025.

TAHRIR HAY’ATI RAISI:
Imomov Shavkat Jaxonovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti rektori, texnika fanlari doktori, professor.
BOSH MUHARRIR:
Jo‘rayev Fazliddin O‘rinovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, texnika fanlari doktori, professor.
MUHARRIR:
Axmedov Sharifboy Ro‘ziyevich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “GTI va NS” kafedrası mudiri, texnika fanlari nomzodi, professor v.b.
TAHRIRIYAT HAY’ATI A’ZOLARI:
Ibragimov Ilhom Ahrorovich -texnika fanlari doktori, dotsent
Jo‘rayev Umid Anvarovich -qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.
Rajabov Yarash Jabborovich -texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Laamarti Yuliya Aleksandrovna - sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Marasulov Abdirahim Mustafoevich - texnika fanlari doktori, professor.
Teshayev Muxsin Xudoyberdiyevich -fizika-matematika fanlari doktori, professor
Boltayev Zafar Ixtiyorovich - fizika-matematika fanlari doktori, professor
To‘xtayeva Habiba Toshevna -geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), v.b., professor.
Safarov Tolib Tojiyevich -tarix fanlari nomzodi, dotsent.
Boltayev San‘at Axmedovich -texnika fanlari nomzodi, dotsent.
Jamolov Farxod Norkulovich - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Barnayeva Muniraxon Abduraufovna - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.

To‘plamga kiritilgan tezislardagi ma’lumotlarning haqqoniyligi va iqtiboslarning tog‘riligiga mualliflar mas’uldir.

© Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti).
© Mualliflar
Elektron pochta manzili: buxtimi@mail.ru

Xulosa. Issiqxonalarda suv resurslarini tejovchi texnologiyalarni avtomatlashtirish-bu zamonaviy dehqonchilikning muhim talabi. Avtomatlashtirilgan tomchilatib sug'orish tizimlari, datchiklar va dasturiy boshqaruv vositalari orqali suvni tejashga erishish mumkin. Bu esa nafaqat ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali yechim hisoblanadi. Amaliyotga keng joriy etish uchun mahalliy sharoitga mos va soddalashtirilgan tizimlar ishlab chiqilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Despommier, D. (2010). Vertikal issiqxonalar: XXI asrda dunyoda oziq-ovqat masalalari.
2. Kalantari, F., Tahir, O. M., Joni, R. A., & Fatemi, E. (2017). Vertikal issiqxonalarining imkoniyatlari va yechimlari: A review. *Journal of Landscape Ecology*, 10(1), 35-60.
3. Xolmatov D.X.-Issiqxona qurilmalari va ularni avtomatik boshqarish asoslari, O'quv qo'llanma, Qishloq xo'jaligi vazirligi nashriyoti, 2019.
4. Jalilov Sh.K.-Qishloq xo'jaligida avtomatlashtirilgan tizimlar va ularning issiqxonalardagi qo'llanilishi, "Muhandislik muammolari" jurnali, 2023.
5. Saidov Z.M.-Iqlim parametrlarini real vaqt rejimida boshqarish tizimlari va dasturlash, Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, 2021.

OQOVA SUVLARNI TOZALASH USULLARI VA TEXNOLOGIYALARI

Alibekova Nazira Nazarovna
Jizzax politexnika instituti katta o'qituvchi
E-mail:naziraalibekova2gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi paytda suv havzalari ifloslanishining oldini olishga juda katta ahamiyat berilmoqda. Maishiy-xo'jalik va sanoat korxonalaridan chiqadigan oqova suvlar inshootlarda muayyan tozalanib, ular yana suv havzalariga oqiziladi. Shu sababli oqova suvlarini tozalash tizimida yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va takomillashtirish muhim hisoblanadi.

Kalit so'zlar: mexanik, biologik, fizik-kimyoviy, reagent tozalash, elektrokimyoviy, membranal tozalash, elektrodializ, ion-almashinuvi

Abstract: At present, great importance is attached to the prevention of water pollution. Sewage from domestic and industrial enterprises is treated at the facilities and then discharged into reservoirs. Therefore, it is important to develop and improve new technologies in the wastewater treatment system.

Keywords: mechanical, biological, physicochemical, reagent purification, electrochemical, membrane purification, electrodialysis.

Kirish. Atrof muhitni antropogen ta'sirlardan himoya qilishda bugungi kunda dunyo miqyosida katta e'tibor berilmoqda. Sanoatning, shu jumladan, kimyo sanoatining jadal rivojlanishi, xom ashyo qazib olishning ko'payishi, transportdan foydalanishning oshib borishi atrof muhitga juda ko'plab chiqindilar tashlanishiga sabab bo'lmoqda. Atrof muhit (suv, xavo, tuproq)ning ifloslanishi gidrosfera va biosferaning normal faoliyatining buzilishiga, iqlim o'zgarishiga, o'simlik va xayvonot turlarining yo'q bo'lib ketishiga aholi salomatligining yomonlashishiga olib kelmoqda. Chiqindi suvlar bilan gidrosferaning ifloslanish ekologik muammosi dunyoda, jumladan O'zbekistonda xam dolzarb bo'lib kelmoqda. Mamlakatimizda va chet davlatlarda atrof-muhit ifloslanishini kamaytirish va oldini olish, suv resurslarini samarali boshqarish va ularni muhofaza qilish maqsadida tegishli qonunlar ishlab chiqilmoqda, turli texnologik, sanitar texnik, tashkil qilish va boshqa chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Respublikamizda jamiyatning barqaror rivojlanishi, aholining yashash ko'rsatkichlari, hududning ekologik holati muhandislik kommunikatsiyalarining ishlash samarasi bilan bilan chambarchas bog'liq. Yangi muhandislik kommunikatsiya tizimlarini yaratish, mavjudlarini takomillashtirishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, geoinformatsion tizimlardan foydalanish eng dolzarb masalalardan hisoblanadi. Aholini sifatli va zarur miqdorda suv bilan ta'minlash, hosil bo'ladigan oqova suvlarni oqizish va ularni inshootlarda talab qilinadigan darajada tozalash sanitariya-gigienik jihatdan ahamiyatga molikdir. Ichimlik suvi bilan ta'minlash, oqova suvlarni

oqizish va tozalash aholining turmush darajasini yaxshilash bilan birga suv orqali o'tadigan har xil kasalliklarning oldini ham oladi. Hozirgi paytda suv havzalari ifloslanishining oldini olishga juda katta ahamiyat berilmoqda. Maishiy-xo'jalik va sanoat korxonalaridan chiqadigan oqova suvlar inshootlarda muayyan tozalanib, ular yana suv havzalariga oqiziladi. Shu bilan birga suv havzalarini ma'lum darajada ifloslantiradi. Keyingi yillarda hukumatimiz tomonidan suv havzalarining sanitariya holatini yaxshilashga qaratilgan qator amaliy chora-tadbirlar ko'rilmogda. Jumladan, mamlakatimiz hududiy infratuzilmasining eng muhim tarkibiy qismi hisoblangan, insonlarning munosib hayot kechirishi uchun zarur shart-sharoitlarni shakllantiruvchi, uy-joylar va aholi punktlarining har jihatdan shinam va qulay bo'lishini ta'minlaydigan kommunal soha va uning faoliyatini takomillashtirish yuzasidan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturi to'g'risida" gi 2017 yil 20-apreldagi qarori qabul qilingan.

Kommunal sohaning taraqqiyot darajasi va faoliyat samaradorligi aholining shunga mos hayot sifatini shakllantiradi, turmush darajasi va hayot tarzini aks ettiradi, iqtisodiy salohiyatni yanada yuksaltirish omillaridan biri bo'lib xizmat qiladi. Bularning barchasi o'zaro bog'liq bo'lib, sifatli xizmat sog'lom jamiyat garovidir.

Respublikamizda 2016 yilning 21 oktabr kunida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning qaroriga asosan 2017-2021yillarda qishloq joylarda uy joylar qurish uchun ajratilgan turar joy massivlarida muhandislik-kommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirish va ma'qullangan dastur parametrlariga muvofiq uylar yaqinida muhandislik-kommunikatsiya ob'ektlari qurish ko'zda tutilgan. Respublikada kanalizatsiya tizimlari bilan faqat yirik shaharlarga ta'minlangan, qishloq joylaridagi aholini markazlashgan suv ta'minoti tizimi bilan ta'minlanish foizi 02.01.2016 yilga qadar 5,1foizni tashkil qiladi. Shunda Respublika qishloq aholisining 94,9 foizi, maishiy oqava suvlarini (dushxona suvlari va oqava kanalizatsion suyuqlik) chiqarib tashlash uchun hovli joylarda ahlat to'kiladigan o'ralar ishlatadi. Bunday nobop epidemiologik va sanitar vaziyat O'zbekiston qishloq aholisining ichimlik suv ta'minotining asosiy manbai bo'lgan yer osti suvlarini jiddiy ravishda ifloslanishiga olib keladi. Shuningdek ahlat to'kiladigan o'ralardan chiquvchi ko'p komponentli ifloslangan moddalarni o'z ichiga olgan oqova suvlar yer usti suvlari va tuproqlarni ifloslanishiga olib keladi va atrofdagi suv muhitini va qishloq aholisi sog'lig'ini keskin yomonlashishiga imkon tug'diradi.

Qishloq joylarida aholi yashashi uchun namunaviy loyihalar asosida qurilayotgan yakka tartibdagi uy joylarda maishiy oqova suvlarini oqizish va tozalash texnologiyalari to'la ishlab chiqilmaganligi, amaldagi individual tozalash qurilmalarning xorijiy analoglarini O'zbekiston sharoitida adaptatsiya qilish bo'yicha urinishlar ijobiy natijalar bermaganligi, ular qimmat turadigan va maishiy oqava suvlarini tozalash tizimida energiya va suvni tejamkorlik bilan ishlatish muammolarini yechib bera olmaganligi, bundan tashqari, amaldagi barcha xorijiy qurilmalarda chiqayotgan suvni og'ir metallardan tozalash tarmog'i mavjud emasligi sababli mazkur masala hozirgi kunda sohaning dolzarb muammolaridan biriga aylangan. Shuning uchun oqova suvlarini tozalash tizimida yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va takomillashtirish muhim masalalardan biri xisoblandi.

Oqova suvlarni tozalashda mexanik, biologik va fizik-kimyoviy uslublar ishlatiladi. Tozalash uslublarini va inshootlarini tanlashda tozalash darajasi, o'tkazish qobiliyati, cho'kmalarga ishlov berish usullari, oqova suvlarning tarkibi, mahalliy shart-sharoitlar va iqtisodiy ko'rsatkichlar inobatga olinadi. Odatda ishlatilib kelinadigan oqova suvlarni tozalash texnologiyasi (mexanik va biologik) o'lchamga ega iflosliklarni, kolloid va erigan holdagi moddalarni ajratilishini ko'zda tutadi. Bu ketma-ketlik tozalash uchun qulay sharoit yaratadi. Shuning uchun ham o'rta va katta tozalash shaxobchalarida shartli ravishda panjarala, qumtutgichlar, tindirgichlar qo'llaniladi. Har bir uslub o'ziga xos tozalash qobilyatiga ega.

Oqova suvlarni tozalashning mexanik usulida oqova suv tarkibidagi erimagan mineral va organik aralashmalar ajratib olinadi. Mexanik usullar bilan tozalash oqova suv tarkibidagi muallaq moddalarni 90-95% gacha ajratib olishda va organik ifloslanish (KBBE) ko'rsatkichi bo'yicha 20-5% gacha kamaytirishni ta'minlaydi. Oqova suvni tozalashda diametri turlicha kattalikdagi

panjaralar yordamida suzib olish, tindirish, tiniklashtirish, filtrlash va sentrifugalash kabi jarayonlardan foydalaniladi. Suv tozalash inshootining xajmiy kattaligi, ularning turi asosan oqova suvning miqdori, tarkibi va xossalriga, shuningdek keyingi ishlov berish jarayonlariga bog'lik bo'ladi. Oqova suvlarning mexanik, biologik va fizik-kimyoviy tozalash usullari, bu usullarni tanlashda oqova suvlar tarkibi hisobga olinishi muhimligi va albatta iflostantirish manbalarining muhimligi ko'rsatib o'tilgan, O'zbekiston Respublikasida kanalizatsiya tizimlari va ularda ishlatiladigan tozalash inshootlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Zamonaviy tozalash inshootlarini turlari, ishlash prinsiplari respublika sharoitiga moslash, lokal (mahalliy) tizimda ishlaydigan tozalash inshootlarini afzalliklari va kamchiliklari keltirib o'tilgan. Bundan ko'rinib turibdiki, amaldagi individual tozalash qurilmalarning xorijiy analoglarini O'zbekiston sharoitida adaptatsiya qilish bo'yicha urinishlar ijobiy natijalar bermadi, ular qimmat turadigan va maishiy oqova suvlarini tozalash tizimida energiya va suvni tejamkorlik bilan ishlatish muammolarini yechib bera olmadi. Bundan tashqari, amaldagi barcha xorijiy qurilmalarda oqova suvlarni og'ir metallardan tozalash tizimi mavjud emas. Oqova suv tarkibi tekshirilgandan mahalliy kanalizatsiya tarkibida og'ir metallarning mavjudligi aniqlangan: temir- 2,2 mg/l, mis 0,2 mg/l, sink 0,1 mg/l, qo'rg'oshin 0,004 mg/l, marganes 0,1 mg/l, uch valentli 0,003 mg/l, kadmiy 0,0002 mg/l. Suvni samarali tozalashni va komponentlarni yuqori darajada ajratib olishni ta'minlaydigan kompleks texnologiyaalarni qo'llash eng muhimdir. Ushbu texnologiyalardan reagent tozalash usuli dunyoda eng ko'p tarqalgan usullardan biri (korxonalarining 85 foizi) va suvda eriydigan og'ir metallar aralashmalarini tozalash usuli hisoblanadi. Metallarning cho'kish odatda, neytrallashtirish bilan bir vaqtning o'zida amalga oshiriladi. Tozalashning mohiyati shundan iboratki aralash va og'ir metallarni turli reagentlar qo'shilishi bilan erimaydigan shakllarga o'tkazib va keyinchalik yog'ingarchilik ko'rinishida gidroksidlarni shakllantirish. Elektrokimyoviy usul. Bu usul asosan sanoat korxonalari uchun qo'llaniladi. Elektrokimyoviy usullar yangi va rivojlanuvchi yo'nalishlardan hisoblanadi. Elektrokimyoviy usullarni qo'llash sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi sifatida 1940 yildan Rossiya, AQSh, Gollandiya, Yaponiya va Fransiya davlatlarida muvaffaqiyatli ishlatiladi. Bu usul va texnologiyaaning mohiyati paralel joylashgan elektrodlar plastinalari orasidan muqim tok o'tkazib turishidan iborat.

Membranali tozalash usuli. Asosiy membran usullari - bu qaytar osmos, ultrafiltratsiya, mikrofiltratsiya va analiz xisoblanadi. Bu usullar asosan Yevropa davlatlarida tarqalgan. Baromembranli usullar bilan moddalarni ajratish jarayoni hal qiluvchi qatlam orqali yechim o'tkazuvchan membranani eritmasiga yoki uning tenglashtirishdan oldin suyultirilgandan tortib to konsentratsiya tarqalishiga asoslangan.

Elektrodializ usuli. Paketda to'plangan ion almashinadigan membranalar orqali ionlarning elektromigratsiya o'tkazuvchanligi prinsipiga asoslangan bo'lib, ular konsentratsiya xonalari va tuzsizlantirish xonalarini hosil qiladi. Elektr maydonining ta'sirida kationlar qaytar almashinuv membrani orqali katodning yo'nalishi bo'yicha joylashgan konsentratsiya xonasiga va anionlarni anion almashinuv membranasi orqali ko'chiriladi.

Ion-almashinuvi usuli chiqindilarning galvanik o'simliklardan, og'ir, gidroksidi va gidroksidituproq metallar, erkin mineral kislotalar va gidroksid tuzlari, atrof-muhitni tozalash sintetik ion almashinuvi qatronlar (ion almashinuv hillari) yordamida amalga oshiriladi, ular suvli polimer materiallarida deyarli erimaydi va 0,2-2 mm granulalar shaklida ishlab chiqariladi. Albatta har bir usul va texnologiyalar o'zining bir qator afzalliklari va kamchiliklariga ega bo'ladi. Atrof muhitning oqova suvlar bilan ifloslanishida eng katta ekologik havfi suv tarkibida og'ir metallar, turli xil kimyoviy birikmalar, shuningdek patogen va shartli patogen mikroorganizmlar mavjudligi bilan bog'liq.

Oqova suvlarni tozalashning zamonaviy usullari orasida, sorbsiyali tozalash katta ahamiyatga ega va usulning samaradorligi albatta sorbent sifatiga bog'liq. Oqova suv tarkibidan og'ir metallarni samarali chiqarib yuborilishiga imkon beradigan yangi avlodning sorbentlarini yaratish chiqindi suvlardan tortib, dezinfektsiyasini ta'minlash, shuningdek, chiqindilarni tozalash uchun bunday sorbentlardan foydalanish usulini ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifa bo'lib, uni hal etish katta amaliy ahamiyatga ega.

Oqova suvlarni tozalashning sorbsiya usuli biologik usuldan keyin va birgalikda tozalash imkonini beradi. Sorbsiya usuli oqova suvlarni fenol, gerbitsit, pestitsid, aromatik nitrobirikmalar og'ir metallar va boshqa moddalardan zarrasizlantirishda foydalaniladi. Bu usulning afzalligi yuqori samaradorligi bo'lib, tarkibida bir necha modda bo'lgan oqova suvlarni tozalash va ularni rekuperatsiya qilish mumkinligidadir. Ushbu usulning avfzalligi shundaki suvdagi kam miqdordagi aralashma orqali yuqori samardorlikka erishish mumkin, ya'ni agarda boshqa usullardan foydalanish iqtisodiy tomondan maqsadga muvofiq bo'lmasligi yoki imkonsiz bo'lishi mumkin.

Ushbu usulning mohiyati shundan iboratki, suv tarkibidagi aralashmalar qattiq sorbentning yuzasida to'planadi. Bu usuldan suv ta'minoti tizimlarida ham mustaqil ravishda suvni yuqori darajada tozalash uchun foydalanish mumkin. Sorbsion tozalash usuli biologik tozalash bilan birgalikda dastlabki va qo'shimcha tozalash, shunigdek mustaqil usul sifatida ham qo'llanilishi mumkin. Sanoat korxonasining suv ta'minotida tozalangan suvdan qayta foydalanish va oqova suvdan chiqarib olingan qimmatli aralashmalarni keyinchalik utilizatsiya qilishda sorbsion usuldan foydalanib oqova suvlarni tozalash nihoyatda samarador usul hisoblanadi. Sorbsion tozalash usulining kamchiligi uning iqtisodiy tomondan qimmatligi hisoblanadi. Oqova suvlarni sorbsiya usulida tozalash samaradorligi laboratoriya sharoitida organobentonit sorbentidan foydalanilgan xolda tekshirildi. Organobentonit sorbenti tabiiy montmorillonitli loy (bentonit), shu vaqtgacha faqat xorijda ishlab chiqarilgan bo'lib, 8 bosqichda amalga oshiriladi: mavjud bentonitni disperslash, loysimon suspenziyani filtratsiyasi, ammoniy tuzini eritmasi, dekantatsiya va filtratsi, mahsulotni yuvish va quritish shkafida quritish. Organobentonitning kamchiligi asosan uning ko'p bosqichliligi, ko'p miqdordagi chiqindilar, hamda atrof muhitga issiqlik tarqatishidir. Organobentonit asosan sanoat korxonalaridan chiqayotgan oqova suv tarkibidan fenol, gerbitsit, pestitsid, aromatik nitrobirikmalar og'ir metallar va boshqa moddalardan zarrasizlantirishda foydalaniladi. Tadqiqot ishini bajarishda yer usti suv xavzalaridan olingan suv namunasini kimyoviy analitik ko'rsatkichlarini taqqosiy tahlili olib borildi, hamda organobentonit sorbenti filtratlarining ko'rsatkichlari aniqlandi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki olingan ma'lumotlarning qiyosiy tahlilidan umumiy mikroblar soni sorbent filtridan o'tkazilgandan so'ng har bir namuna uchun dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan kamaydi. Xuddi shunday qo'rg'oshin, rux, kadmiy ionlarining konsentratsiyasi hamma suv namunalari uchun dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan kamaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Алибекова, Н.Н. (2020). Сувдан фойдаланиш жараёнларида ахборот тизимларини қўллаш. Scienceand Education, 1(3).
2. Alibekova, N.N.(2020).U seofin format i on system sin water useprocesses. Scienceand Education,1.
3. Алибекова, Н.Н.(2020).Зонирование водопроводных сетей. Science and Education.Scientific jour.
4. Alibekova, N.N. (2021) Reliability and cost - effectiveness of Polymer pipes. Euroasiaconference. com.Evro Science: Internasional Conference on Soial and Huanitarian Researc,Hosted.Germany.
5. Алибекова Н.Н. (2021) Насос станциялари гидромеханик жиҳозларининг тўла ишонглик ишлашини таъминлаш йўллари. Science and Education.Scientific journal.
6. Алибекова Н.Н. The Importance of Quality Control of Drinking Water and Wastewater. Evropean Journal of Innovation in Nonformal Education on (EJINE).Volume 2 (Issue 5);27958612 28.05.2022.
7. Алибекова Н.Н. Необходимость установок и систем обессоливания (опреснения) воды в Узбекистане “Меъморчилик ва қурилиш муаммолари” Илмий-техник журнал. Самарқанд, 2022 йил № 2-сон.
8. N.N.Alibekova The Importance of Quality Control of Drinking Water and Wastewater. Evropean Journal of Innovation in Nonformal Education on (EJINE).Volume 2 (Issue 5);27958612 28.05.22

9. Qutlimurodov U.M. Ko'cha va avtomobil yo'llarini atmosfera-yog'ingarchilik oqava suvlaridan tozalash usullari. // conf2021@tstu.uz. 2021/4/25. Том-1. С. 55-58.
10. Султонов А.О. Методы рационального использования воды в орошении сельскохозяйственных культур // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации 2019.-С. 207-209.
11. N.N.Alibekova Analytical laboratory results of continuous control of drinking water quality and wastewater treatment. World bulletin of social sciences (wbss) available online
12. N.N.Alibekova Economic efficiency of using aquatic plants in biological wastewater treatment. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, 11, 150–156. Retrieved from
13. N.N.Alibekova Analysis of External Effects on Heating of Existing Power Oil Transformers. Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences (IJNRAS)
14. N.N.Alibekova Cleaning oil and mechanical particles of oil refinery wastewater and unconventional methods of oil sludge separation. The Computing Science and Technology international Journal.
15. N.N.Alibekova The role of irrigation systems basin administrations in the effective organization of water management. The Computing Science and Technology International Journal ISSN 2162-0660

UO'K: 631.319.06.

UNIVERSAL QURILMA TEKISLAGICHINING PARAMETRLARINI UNING ISH KO'RSITKICHLARIGA TA'SIRI

*Saidova Guljamol Komilovna
Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti,*

Annotatsiya. *Maqolada bog' qator oralariga ishlov beradigan universal qurilma tekislagichining parametrlarini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri keltirilgan. Universal qurilma tekislagichning egirlik radiusi va balandligini qator oralarini tekislanish darajasiga va tortishga qarshiligiga ta'sirini o'rganishda, uning egirlik radiusi va balandligini tuproqning uvalanish sifati, dala yuzasini darajasi (dala yuzasidagi notekisliklarining o'rtachi kvadratik chetlanishi) va tortishga qarshilikka ta'siri o'rganildi. Tajribalarni universal qurilmaga qo'yilgan talabdan chiqib, u tomonidan yumshatilgan dalada o'tkazildi. Bunda ish organi ishlaydigan maydonni tuproqning uvalanish darajasi, ya'ni diametri 50 mm dan katta bo'lgan tuproq fraksiya miqdori 81,41 %, ishlov berilgan qatlam dala yuzasining notekisligi 2,84 sm tashkil etdi. Tajribaviy tadqiqotlarni olib borishda baholash mezonlari etib tuproqning uvalanish sifati, ishlov berish chuqurligi, bog' qator oralarini tekislanish darajasi ish organining tortishga qarshiligi, qabul qilindi.*

Tayanch so'zlar: *universal qurilmaning, tortishga qarshili, ish organlari, uvalanish sifati, egirlik radiusi, dala yuzasi, tekislanish darajasi, bog' qator oralari.*

Abstract. *The article presents the influence of the parameters of the universal leveler for inter-row cultivation of orchards on its performance indicators. When studying the influence of the radius of curvature and height of the universal leveler on the degree of inter-row leveling and tractive resistance, the influence of its radius of curvature and height on the quality of soil crumbling, the degree of field surface roughness (mean-square deviation of field surface irregularities) and tractive resistance was studied. The experiments were conducted in a field softened by a universal device, exceeding the requirements for it. In this case, the degree of soil crumbling in the area of the working body, i.e., the amount of soil fraction with a diameter greater than 50 mm, was 81.41%, the unevenness of the surface of the treated layer was 2.84 cm. When conducting experimental studies, the evaluation criteria were the quality of soil crumbling, tillage depth, the degree of inter-row leveling, and the tractive resistance of the working body.*