

АХОЛИ ТУРАР JOY BINOLARIDAGI XONADONLARGA O‘RNATILYOTGAN ISITISH JIHOZLARINI TO‘G‘RI TANLASH

Quvondiqov Quvonchbek Ro‘zimurod o‘g‘li ^{1.a},

Asqarova Ziyoda Ne‘matillo qizi ^{2.a} ,

Obutjonova Durdona ^{2.b}

Toshkent davlat transport universiteti, assistenti ^{1.a};

Toshkent davlat transport universiteti, talabasi ^{2.a,b}

E-mail: quvondiqovqamar@gmail.com

ANNOTATSIYA

O‘zbekiston Respublikasi Qashqadaryo viloyati Qarshi shahrining ko‘pgina qishloqlarida markaziy isitish qozonxonalari yo‘q. Shu sababli Toshkent davlat transport universiteti talabasi Asqarova Ziyoda mini isitish apparatlari haqida to‘liq ma‘lumot berib o‘tish bilan birga ularni to‘g‘ri tanlashni ko‘rib chiqdi. Maqolada isitish qurilmalari turlari hamda xonadonni yetarli miqdorda isitishi mumkin bo‘lgan isitish apparatlarini ko‘rib chiqilgan. Bundan tashqari gaz qozonxonalari, elektr qozonxonalari, qattiq materialga ega bo‘lgan qozonxonalarni ko‘rib chiqildi. Qozonni tanlash usullari - Qozonlarning bir nechta turlari va ularning bazi parametrlari mavjud. Turar-joy binosi uchun avtomatlashtirish bilan kuchli, ammo tejamkor qozon sotib olish yaxshiroqdir. Agar gazni ulash imkoni bo‘lsa, gazli qozonni iqtisodiy jihatdan to‘g‘ri tanlov. Uyni elektr energiyasi bilan isitish ancha qimmatga tushadi. Ammo uy yaxshi izolyatsiya qilingan bo‘lsa va uning issiqlik yo‘qotilishi kichik bo‘lsa va xonadonga gazni ulash qimmat bo‘lsa, u holda elektr qozon yaxshi yechim bo‘ladi. [1, 2, 3, 4, 5, 6]

Qozonning kafolati va xizmat qilish muddati bir ishlab chiqaruvchidan boshqasiga farq qiladi: 1 yil yoki 10 yil bo‘lishi mumkin. Ishlab chiqaruvchi o‘z

qozonining sifatiga ishonch hosil qilganda, kafolat kattaroq bo'ladi. Biroq, to'g'ri parvarishlash bilan xizmat muddati kafolat muddatidan sezilarli darajada oshib ketishi mumkin. [10, 11, 12, 13]

Kalit so'zlar: Qozon, cho'yan, po'lat, qozonxona, yog'och, yoqilg'i, gaz, gaz elektr isitgichlari, qarshi shaxri.

KIRISH

Qozonxona (qozonxona) - bu bitta texnik xonada joylashgan isitish yoki bug 'ta'minoti tizimi uchun ishlaydigan suyuqlik (issiqlik tashuvchisi) (odatda suv) isitiladigan struktura. Qozonxonalar isitish magistral va / yoki bug 'quvurlari orqali iste'molchilarga ulanadi. Qozonxonaning asosiy qurilmasi bug ', o't o'chirish trubkasi va / yoki issiq suv qozonlari hisoblanadi. Qozonxonalar markazlashtirilgan issiqlik va bug 'ta'minoti yoki binolarni mahalliy issiqlik bilan ta'minlash uchun ishlatiladi. [14, 15, 16]

Qozonxona - bu maxsus xonalarda joylashgan va yoqilg'ining kimyoviy energiyasini aylantirish uchun xizmat qiluvchi qurilmalar majmuasi issiqlik energiyasi bug 'yoki issiq suv. Uning asosiy elementlari - qozon, yonish moslamasi (o'choq), ozuqa va tortish moslamalari. Umuman olganda, qozon zavodi qozon (qozonlar) va jihozlarning kombinatsiyasi bo'lib, quyidagi qurilmalarni o'z ichiga oladi: yonilg'i ta'minoti va yonish; suvni tozalash, kimyoviy tozalash va havosizlantirish; turli maqsadlar uchun issiqlik almashtirgichlar; manba (xom) suv nasoslari, tarmoq yoki aylanma nasoslar - issiqlik ta'minoti tizimidagi aylanma suv uchun, bo'yanish nasoslari - iste'molchi tomonidan iste'mol qilinadigan suvni qoplash va tarmoqlardagi oqish, bug 'qozonlariga suv etkazib berish uchun besleme nasoslari, aylanma (aralashtirish); to'yimli, kondensatsiya tanklari, issiq suv saqlash idishlari; shamollatgichlar va havo yo'li; tutun chiqarish moslamalari, gaz yo'li va baca; shamollatish moslamalari; tizimlari avtomatik tartibga solish va yoqilg'ining yonish xavfsizligi; issiqlik qalqoni yoki boshqaruv paneli. [17, 18, 18]

MASALANING QO‘YILISHI VA YECHILISHI

O‘zbekiston Respublikasi Qashqadaryo viloyati Qarshi shahrining ko‘pgina qishloqlarida markaziy isitish qozonxonalari yo‘q. Bu hozirgi kunda aholi qulay sharoitda yashashini ta‘minlab berish kerak. Bu isitish qurilmalarini to‘g‘ri tanlash ishchining ish unimdorligini oshirish bilan birga dam oluvchi aholiga qulay dam olishini ta‘minlab beradi. [19,20]

Shu sababli Toshkent davlat transport universiteti talabasi Asqarova Ziyoda mini isitish qurilmalarini ko‘pgina qismi bilan tanishtirib o‘tdi. Shu bilan ularni qanday qilib to‘g‘ri tanlash usularini o‘rganib chiqildi.

Qozonning tuzilishi – yoqilg‘ini issiqlikka aylantiradigan mini - qozonxona. Qozonxonalar ishlatiladigan yoqilg‘i turiga ko‘ra farqlanadi, lekin ishlash printsipi taxminan bir xil: yoqilg‘i yonish kamerasida yondirilgan qozonga beriladi va hosil bo‘lgan issiqlik issiqlik almashtirgich orqali sovutish suviga o‘tkaziladi. Misol qilib aytadugan bo‘lsak suv isitiladi keyin esa quvurlar orqali isitish radiatorlariga yoki issiq suv kranlariga o‘tadi. [21, 22, 23]



1 - rasm. Isitish qurilmasi

NATIJALAR VA NAMUNALAR

Qozonxonalarining turlari - Avvalo, qozonxonalar ishlatiladigan yoqilg‘i turiga qarab farqlanadi - qozonning dizayni unga bog‘liq. Har bir yoqilg‘ining o‘ziga xos xususiyatlari bor. Maqolada qozonlarning eng mashhur turlarini tahlil qilamiz.

Gaz - O‘zbekiston aholisi uchun eng yaxshi variant. Gaz qozonlari yoqilg‘i sifatida tabiiy gazdan foydalanadi. Ishlab chiqarilgan issiqlikka aylantirilganda gazning narxi boshqa materiallarga qaraganda pastroq. Shuning uchun tejamkorlik gazli qozonlarning asosiy afzalligi hisoblanadi.

Lekin gazli qozondan foydalanish uchun gaz uyga ulanishi kerak yoki ulanishi mumkin. Agar oqim gaz allaqachon berilgan bo‘lsa, gazli qozonni tanlash oqilona

qarordir. Agar hali yo‘q bo‘lsa, taxmin qilganingizda ulanish narxini hisobga oling. Misol uchun, qishlog‘da loyiha, asbob-uskunalar va uydan tashqarida ishlashning narxi 45 mln.dan boshlanadi. Ba’zi hollarda boshqa qozondan foydalanish arzonroq bo‘ladi.

Gazli qozon yiliga bir marta xizmat ko‘rsatishi kerak - bu gaz xizmati mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladi. Misol uchun, Monoblokgazda bunday xizmat 65 mln.dan boshlanadi.

Elektr qozonlari oddiyroq variant: ular tasdiqlashni talab qilmaydi va o‘rnatish oson. Qozon, gaz blokida bo‘lgani kabi, yillik texnik xizmat ko‘rsatishni talab qilmaydi. Bir necha yilda bir marta tozalash kifoya.

Bu erda elektr energiyasi isitish uchun ishlatiladi - bu asosiy kamchilik. Bunday qozonning samaradorlik koeffitsienti (samaradorligi) 100% ga yaqin bo‘lishiga qaramasdan, elektr energiyasining narxi tufayli, bunday qozonli uyni isitish, gazli qozonga qaraganda ancha qimmat. [7, 8, 9, 24]

Agar uyning yonida gaz quvuri mavjud bo‘lsa va uni ulash mumkin bo‘lsa, elektr qozon gaz yoqilgunga qadar vaqtinchalik yaxshi yechim bo‘ladi. Va gaz ulanganda, elektr qozon gaz uzilib qolganda vaqtincha zaxira bo‘lib hisoblanadi.

Elektr quvvati etarli bo‘lmasa, elektr qozonni ulash mumkin bo‘lmaydi. Misol uchun, uyga faqat 5 kVt quvvat beriladi, qozon esa 9 kVt. Demak xonadonga quvvati kam bo‘lgan qozon ishlatish kerak.



2 – rasm. Aholi turar joy binolariga oqim gaz quvurlarining o‘rnatilishi

Qattiq yonilg‘i qozonxonalari issiqlik ishlab chiqarish uchun o‘tin va ko‘mir yoqadi. Ular na gaz, na elektr energiyasidan foydalanish mumkin bo‘lmagan hollarda o‘rnatiladi. Bunday qozonlarda yonish uchun yoqilg‘i joylashtirilgan maxsus yuklash

kamerasi mavjud. Agar siz o'tin bilan isitsangiz, kamera kattaroq bo'ladi, agar siz ko'mirdan foydalansangiz, u kichikroq va kameraning devorlari qalinroq bo'ladi, chunki ko'mirning yonish harorati yuqori.

Qozonni ishlatish uchun siz unga yonilg'i quyishingiz kerak. Kameraning o'lchamiga va yoqilg'i turiga qarab, bitta yonilg'i bir necha soatdan bir necha kungacha davom etadi. Ba'zi ko'mir qozonlari avtomatik ravishda ishlaydi.

Qattiq yonilg'i qozonlari arzon va ulardan foydalanish oson. Ular uchun yoqilg'i topish osonroq va ular elektrsiz ishlaydi. Ammo bunday qozonlar oldida quyidagi qattiq yoqilg'I maxsulotlarini saqlash kerak bo'ladi: ko'mir va o'tin.

Pechli qozonlari qattiq yonilg'i qozonlarining bir turi. Pechli qozonlari issiqlik ishlab chiqarish uchun silindrsimon yonilg'i granulalari foydalanadi.

Suyuq yonilg'i qozonlari suyuq yoqilg'idan foydalanadi - odatda dizel yoqilg'isi (dizel yoqilg'isi). Bunday qozonxonalar doimiy monitoring va texnik xizmat ko'rsatishni talab qilmaydi. Bunday qozonlarning kamchiliklari yoqilg'ining yuqori narxi va issiq, quruq xonada o'rnatish zarurati hisoblanadi.

Kombinatsiyalangan qozonlar bir necha turdagi yoqilg'ida ishlaydigan qozonlardir. Bunday qozonxonalar turli xil yonilg'i variantlarining afzalliklarini birlashtirishga imkon beradi.

Elektr bilan qattiq yoqilg'i isitish elementlari: o'tin yoki ko'mir tugaganda, qozon elektr rejimiga o'tadi. Yana bir variant: qattiq va suyuq yoqilg'i.

Yoqilg'i yoqish turi va printsiplari - Elektr va gaz qozonlari eng qulay hisoblanadi, chunki yonish yoqilg'isi avtomatik ravishda ta'minlanadi va texnik xizmat ko'rsatishni talab qilmaydi. Pechli qozonlarni bir xil guruhga kiritish juda qiyin bo'ladi - ular bir necha hafta davomida texnik xizmat ko'rsatmasdan ishlashi mumkin. Boshqa barcha qozonlar - qattiq yoqilg'i, suyuq yoqilg'i - qo'lda ta'minlash talab qiladi.

Energiyaga bog'liqlik - Qattiq yonilg'i qozonlarining dizayni juda oddiy, ular elektr energiyasini talab qilmaydi. Ba'zi gazli qozonlar ham energiya berishda mustaqildir. Gaz va elektr qo'shilmasidan iborat qozonlar elektrsiz ishlaymaydi.

Yagona ishchi qozonxonalar faqat xonani isitadi, ikki pallali qozonxonalar esa xonani isitadi va maishiy ehtiyojlar uchun sovuq suvni isitadi.

Qozonxona quvvati, tartibga solishning mavjudligi, hisoblash qoidalari mavjud. Qozonni tanlashda to'g'ri quvvatni tanlash kerak: agar quvvat etarli bo'lmasa, u sovuq bo'ladi va agar kerak bo'lsa, qozon uchun ortiqcha pul to'laysiz. O'zbekistonning markaziy qismida isitish uchun zarur bo'lgan quvvatni hisoblash uchun odatda quyidagi qoida qo'llaniladi: uying 1 m² maydoni uchun 0,1 kVt quvvat + 10-20% zaxira.

Issiq suv ta'minotining ishlashi uchun quvvat alohida hisobga olinadi - har bir issiq suv krani uchun taxminan 5 kVt. 4 ta kran uchun 20 kVt quvvat olinadi - bu barcha kranlar bir vaqtning o'zida ochiq bo'lsa, talab qilinadigan maksimal quvvat.

Agar 100 m² uyni ikkita hammom va oshxonada issiq suv ta'minoti bilan jihozlamoqchi bo'lsangiz, u holda qozon quvvati barcha kranlarda isitish va issiq suvni bir vaqtning o'zida ishlatish uchun zaxiraga ega:

$$W = 0,1 \text{ kVt} \times 100 \times 1,2 + 5 \text{ kVt} \times 3 = 27 \text{ kVt}$$

Qozondagi issiqlik almashtirgichning materiali sovutish suyuqligining isishiga ta'sir qiladi. Issiqlik almashtirgichlar quyma temir, po'lat yoki misdan tayyorlanadi. Quyma temirlar og'irroq va qimmatroq, ammo ular korroziyadan qo'rqmaydi. Po'lat arzonroq, engilroq, lekin korroziyadan qo'rqadi. Mis issiqlik almashinuvchilari ixcham, kichik qozonlarda ishlatiladi, lekin quyma temir kabi mustahkam emas.

Ochiq va yopiq yonish kamerasi - yoqilg'ini yoqish uchun havo talab qiladigan qozonlarning xususiyatlari. Yonish kamerasi ochiq bo'lsa, yonish havosi qozon o'rnatilgan xonadan olinadi. Bunday xonalarda ta'minot shamollatish va yonish mahsulotlarini olib tashlash uchun kerak. Yopiq kameradan uylari foydalanilganda, qozonlar



4 – rasm. Qarshi shahridagi qishloq

tashqaridan havo oladi, shuning uchun qo'shimcha shamollatish kerak emas.

O'rnatish usuli va joylashtirish turi - Qozon devorga yoki erga o'rnatilishi mumkin. Yana ixcham va qulay variant - bu devorga o'rnatilgan qozon. Bu alohida xonani talab qilmaydi va hammom yoki boshqa qulay xonaga osib qo'yilishi mumkin.

Yerda o'rnatilgan qozonxonalar odatda kuchliroq va katta hajmga ega. Ular devorga o'rnatilgan qozon katta uyni isitish uchun etarli bo'lmaganda ishlatiladi.

Qozonning og'irligi u ishlab chiqarilgan materiallarga bog'liq. Devorga o'rnatilgan qozonlar ko'pincha po'latdan yasalgan, ularning og'irligi taxminan 30-50 kg. Zaminli qozonlar kuchliroqdir, ba'zan ularni ishlab chiqarishda quyma temir ishlatiladi, shuning uchun bunday qozonlarning og'irligi yuzlab kilogrammga etishi mumkin.

Qozonning kafolati va xizmat qilish muddati bir ishlab chiqaruvchidan boshqasiga farq qiladi: 1 yil yoki 10 yil bo'lishi mumkin. Ishlab chiqaruvchi o'z qozonining sifatiga ishonch hosil qilganda, kafolat kattaroq bo'ladi. Biroq, to'g'ri parvarishlash bilan xizmat muddati kafolat muddatidan sezilarli darajada oshib ketishi mumkin.

Qozonlarning narxi bir necha million so'mdan boshlanadi. Narx qozonning dizayni (ishlatilgan yoqilg'i turi) va uning kuchiga bog'liq.

Qozonning narxiga qo'shimcha ravishda o'rnatish narxini hisobga olish kerak. Qishlog'dagi o'rnatish uchun taxminiy hisobni berib o'tamiz. Loyiha smeta uy ichidagi gaz uskunalarini hisobga olmaydi - masalan, qozon.

Qozonni tanlash usullari - Qozonlarning bir nechta turlari va ularning bazi parametrlari mavjud. Turar-joy binosi uchun avtomatlashtirish bilan kuchli, ammo tejamkor qozon sotib olish yaxshiroqdir. Agar gazni ulash imkoni bo'lsa, gazli qozonni iqtisodiy jihatdan to'g'ri tanlov. Uyni elektr energiyasi bilan isitish ancha qimmatga tushadi. Ammo uy yaxshi izolyatsiya qilingan bo'lsa va uning issiqlik yo'qotilishi kichik bo'lsa va xonadonga gazni ulash qimmat bo'lsa, u holda elektr qozon yaxshi yechim bo'ladi.

Xonadonga 10 kVt elektr quvvati ajratilgan. Har biri 1 kVt quvvatga ega 11 ta choynakni birdaniga suv qaynatish uchun qo'ysak, o'chirgich o'chib qoladi va butun uy quvvatsizlanadi. Shuning uchun 9 kVt quvvatga ega qozonni tanlanishi maqsadga muvofiq va suv nasoslari, muzlatgich, yorug'lik va bir xil choynak uchun zaxira sifatida 1 kVt qoldiriladi. Qozon to'liq quvvat bilan yoqilsa ham, elektr o'chmaydi.

Ishlarning nomi	Narxi
Loyihaga muvofiq o'rnatish	5 mln
Texnik shartlarni olish	500 ming
Uyni gazlashtirish loyihasi	200 ming
Qozonni ishga tushirish, tekshirish va qayta ishga tushirish	200 ming
Ichki gaz uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish	150 ming
Qozon uchun qo'shimcha aksessuarlar (sensor, taxta, moslashuvchan gaz ta'minoti)	100 ming

Qozon - bu katta idish bo'lib, unda suv isitiladi va suv ta'minoti uchun issiq saqlanadi - u issiq suv oqib chiqadi. Ikki sxemadan iborat bo'lib: birinchisi - isitish, ikkinchisi - qozon.

Qozonning asosiy ish rejimi asosiy sxemasi - isitish tizimi uchun suvni isitishdir. Xuddi shu suv, bilvosita isitish qozonidan o'tib, issiqlikning bir qismini qozon ichidagi suvga beradi, uni isitadi. Qozon, agar bir vaqtning o'zida juda ko'p kerak bo'lsa, issiq suv ta'minotini saqlaydi.



5 – rasm. 4 ta quvur ulangan elektr qozon, ular orqali suv aylanadi: ikkitasi isitish uchun va ikkitasi issiq suv uchun

iqtisodiy jihadan to'g'ri tanlov. Uyni elektr energiyasi bilan isitish ancha qimmatga tushadi. Ammo uy yaxshi izolyatsiya qilingan bo'lsa va uning issiqlik yo'qotilishi kichik bo'lsa va xonadonga gazni ulash qimmat bo'lsa, u holda elektr qozon yaxshi yechim bo'ladi.

Qozonning kafolati va xizmat qilish muddati bir ishlab chiqaruvchidan boshqasiga farq qiladi: 1 yil yoki 10 yil bo'lishi mumkin. Ishlab chiqaruvchi o'z qozonining sifatiga ishonch hosil qilganda, kafolat kattaroq bo'ladi. Biroq, to'g'ri

Qozonda bir nechta oddiy sozlamalar mavjud. Radiatorlarda suv haroratini o'rnatish mumkin. Qishda uni 55-60 °C darajaga, bahor va kuzda esa taxminan 15-20 °C darajaga o'rnatamiz. Yozda uy kunduzi quyosh tomonidan isitiladi va bu issiqlik kechasi isitishni yoqmaslik uchun etarli.

XULOSA

Qozonni tanlash usullari - Qozonlarning bir nechta turlari va ularning bazi parametrlari mavjud. Turar-joy binosi uchun avtomatlashtirish bilan kuchli, ammo tejamkor qozon sotib olish yaxshiroqdir. Agar gazni ulash imkoni bo'lsa, gazli qozonni

parvarishlash bilan xizmat muddati kafolat muddatidan sezilarli darajada oshib ketishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Quvondiqov, Q. (2023). On the Issue of Efficiency in the Transportation of Oil Products by Main Pipeline. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).
2. Quvondiqov, Q. (2021). Suv ta'minoti, oqova suv, gidravlika va suv resurslarini muhofaza qilish sohalarida yangi yutuqlar. X МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ.
3. Quvondiqov, Q. (2022). Gidrotrotransport tizimlaridagi adgeziyani dispers sistemalarni modifikeyalash orqali kamaytirish. Scienceweb academic papers collection.
4. Quvondiqov, Q. (2023). Magistral va undan tarqalagn quvurlar tizimini gidravlik hisoblash. ELEKTRON HISOBLASH MASHINALARI UCHUN YARATILGAN DASTURNING RASMIY RO'YXATDAN O'TKAZILGANLIGI TO'G'RISIDAGI GUVOHNOMA O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI, № DGU 24340, Talabnoma kelib tushgan sana: 03.04. 2023 Talabnoma raqami: DGU 2023 2692.
5. Quvondiqov, Q. (2018). TTYMI talabalar turar joyidagi suv ta'minoti tizimlarining muammolari. Scienceweb academic papers collection.
6. Quvondiqov, Q. (2022). Quduqning siljishga, ag'darilishiga va suzib chiqishiga bo'lgan turg'unligini hisoblash uchun dastur. Scienceweb academic papers collection.
7. Esanmurodov, S. (2023). On the Issue of Efficiency in the Transportation of Oil Products by Main Pipelines. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).
8. Quvondiqov, Q. (2021). Обоснование проведения реконструкции Бектемирских канализационных очистных сооружений г. Чирчика с целью повышения эффективности их работы. Scienceweb academic papers collection.

9. Бабаев, А. Р., & Умаров, У. В. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН ФИЛЬТРЛАРНИ ЮВИШ. Scientific Impulse, 1(10), 415-422.
10. Javokhir, O., Askar, B., Kuvonchbek, K., & Uchkun, U. (2023). Washing Filters Made From Local Raw Materials. Best Journal of Innovation in Science, Research and Development, 2(6), 281-288.
11. Quvondiqov, Q. (2023). МАНАЛЛИЙ ХОМ АШЫОЛАРДАН ТАЙЙОРЛАНГАН ФИЛТРАРНИ ЮВИШ. Международный современный научно-практический журнал Научный импульс.
12. Quvondiqov, Q. (2023). Neft mahsulotlarini magistral quvurlar orqali tashishda nasos rejimi va nasos stansiyalarida elektr energiyasining xarajatlari. Замонавий архитектура, биолар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги, ишончилиги ва сеймик хавфсизлик муаммолари.
13. Quvondiqov, Q. (2023). Neft va neft mahsulotlarini quvurlar orqali tashishda nasos va quvur liniyasining kombinasiyalashgan xususiyatlari. Замонавий архитектура, биолар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги, ишончилиги ва сеймик хавфсизлик муаммолари.
14. Babayev, A. (2023). NEFT VA NEFT MAHSULOTLARINI MAGISTRAL QUVURLAR ORQALI TASHISHDA NASOS VA QUVUR LINIYASINING UMUMIY XARAKTERISTIKALARI. Замонавий архитектура, биолар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги, ишончилиги ва сеймик хавфсизлик муаммолари.
15. Obidjonov, A., Umarov, U., Babaev, A., Quvondiqov, Q., & Umarova, D. (2023). Purification of borehole and domestic waters in rural conditions of Uzbekistan using filters and their hydraulic calculation. In E3S Web of Conferences (Vol. 401, p. 01084). EDP Sciences.
16. Umarov, U., Quvondiqov, Q., Obidjonov, A., Babaev, A., & Ochildiyev, O. (2023). Selecting wastewater treatment filters using local raw materials. In E3S Web of Conferences (Vol. 401, p. 03019). EDP Sciences.

17. Quvondiqov, Q. (2023). COMBINED CHARACTERISICS OF PUMP AND PIPELINE IN TRANSPORTATION OF OIL AND OIL PRODUCTS THROUGH PIPELINES. “SIRDARYO VILOYATINI INNOVATSION HUDUDGA AYLANTIRISH: MUAMMO, YECHIM VA XALQARO TAJRIBA”.
18. Quvondiqov, Q. (2023). PUMPING MODE AND COSTS OF ELECTRICITY AT PUMPING STATIONS WHEN TRANSPORTING OIL PRODUCTS THROUGH MAIN PIPELINES. “SIRDARYO VILOYATINI INNOVATSION HUDUDGA AYLANTIRISH: MUAMMO, YECHIM VA XALQARO TAJRIBA”.
19. Quvondiqov, Q. (2023). PROMIVNIE FILTRI IZ MESTNOVO SIRYA S TEMPERATURNIOY VODI 56-67 C. ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ОПТО-И НАНОЭЛЕКТРОНИКА, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ.
20. Quvondiqov, Q. (2023). MAHALLIY XOM ASHYOLARDAN TAYYORLANGAN FILTRLARNI 60-75 C HARORATLI SUV YORDAMIDA YUVISH. ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ОПТО-И НАНОЭЛЕКТРОНИКА, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ.
21. Quvondiqov, Q. (2023). WASHING FILTERS MADE OF LOCAL RAW MATERIALS IN WATER TEMPERATURE 15-20 C. “FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI Olish VA ULARNI BARTARAF ETISH: MUAMMO VA YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO‘PLAMI.
22. Quvondiqov, Q. (2023). PROMIVKA FILTROV IZ MESTNOVO CIRYA V VODE TEMPERATUROQ 15-20 C. “FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI Olish VA ULARNI BARTARAF ETISH: MUAMMO VA YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO‘PLAMI.
23. Quvondiqov, Q. (2023). MAHALLIY ASHYOLARDAN TAYYORLANGAN FILTRLARNI 18-22 C HARORATLI SUV YORDAMIDA YUVISH. “FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI Olish VA ULARNI

BARTARAF ETISH: MUAMMO VA YECHIMLAR” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN MATERIALLARI TO‘PLAMI.

24. Quvondiqov, Q. (2023). MANAGEMENT OF REGIMES TAKING INTO
ACCOUNT THE DYNAMICS OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF
PETROLEUM PRODUCTS AT LOW TEMPERATURES. Zamonaviy fan va ta'lim
yangiliklari xalqaro ilmiy jurnal.