



**QISHLOQ XO‘JALIGIDA SUVNI TEJAYDIGAN
TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNI YANADA
TAKOMILLASHTIRISH CHORA-TADBIRLARI TO‘G‘RISIDA**

***Quvondiqov Quvonchbek Ro‘zimurod o‘g‘li^{1.a}, Xaydarova Vasilaxon^{2.a},
Bekmurodova Ozodaxon^{2.b}***

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

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

E-mail: quvondiqovqamar@gmail.com

ANNOTATSIYA: *Toshkent viloyati Ohangaron tumani Chinor (Ohangaron) qishlog‘iga oqova suvdan unumli foydalanadigan mini manoblok o‘rnatilsa aholi uchun berilayotgan suvning 80 % (foizi) ni qayta ishlab texnik suv sifatida foydalanilsa Nomdanak qishlog‘idagi ekinlarga va ishlab chiqarish korxonalriga suv miqdorini sotib olishini kamaytirib hozirgi kundagi O‘zbekiston Respublikasining Prezidenti 2023 yildagi suvni tejash bo‘yicha qarori ijrosini taminlagan bo‘lamiz. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]*

Kalit so‘zi: *Mini monoblok, qishloq, oqova suv, Nomdanak qishlog‘i, suv sarfi, extimollik, soatlik suv sarfi, kunlik suv sarfi, sekuntlik suv sarfi.*

KIRISH

So‘nggi yillarda mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi yerlarining samaradorligini, jumladan suvni tejaydigan texnologiyalarni qo‘llagan holda, oshirishga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Toza ichimlik suvi – Yer sayyorasida insoniyat kun ko‘rishi uchun eng zaruriy shartlardan biri. Suv tiklanuvchi resurs bo‘lsada, dunyo aholisi ortib borayotgani hisobiga suv tanqisligi muammosi paydo bo‘lgan hududlar soni ham yildan yilga ko‘paymoqda. [10, 11, 12, 13, 14, 15]

Countrysmetres ma'lumotlariga ko‘ra, 2020 yilda sayyorada aholining yillik o‘sish ko‘rsatkichi 95 millionni tashkil etadi. Taqqoslash uchun, 2015 yilda bu ko‘rsatkich 83 mln kishiga teng bo‘lgan. Qayd etib o‘tish lozimki, yer aholisi 3 karraga

ko'paygan davrda chuchuk suvdan foydalanish hajmi 17 martaga ortgan. Ustiga-ustak, ba'zi prognozlarga ko'ra, 20 yildan keyin chuchuk suvga bo'lgan talab hajmi yana 3 karraga ortishi mumkin. [16, 17, 18, 19]

Chuchuk suv yetishmovchiligi muammosi O'zbekistonga ham begona emas. Suv tanqisligi muammosi bo'lgan mamlakatlar ro'yxatida O'zbekiston 25-o'rinni egallaydi. Mamlakatda suv tanqisligi darajasi yuqori deb baholanadi.

2020 yil 16 sentabr kuni prezident Shavkat Mirziyoyev boshchiligida o'tkazilgan videoselektor yig'ilishida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish masalasi muhokama qilingan edi. Unda ta'kidlanishicha, so'nggi 10 yilda O'zbekistonda suv zaxiralari 12 foizga, joriy yilda o'tgan yilgi bilan solishtirganda 15 foizga kamaygan.

MASALANING QO'YILISHI

Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlari zamon talablariga moslab borilayotganligi sababli suvni tejaydigan texnologiyalar 2021-yilning o'zida 433 ming gektar maydonda joriy etildi va ularning umumiy ko'rsatkichi sug'oriladigan maydonlarning 17 foizini tashkil qildi.



1-rasm. O'rna (chuqur)

Biroq, suvni tejaydigan sug'orish tizimlarini ishlab chiqarish, yetkazib berish, xarid qilish, joylarda loyihalashtirish va o'rnatishdagi kamchiliklar hamda ayrim qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarning bu boradagi

ko'nikmalari yetarli emasligi mazkur texnologiyalarning o'z vaqtidan kechikib joriy qilinishiga sabab bo'lmoqda.

Toshkent viloyati Ohangaron tumani Chinor (Ohangaron) qishlog'ida 2000 aholi istiqomat qiladi va bu qishlog'da 5 ta moyka, 4 ta sartaroshxona, 6 ta oshxona xizmat ko'rsatadi. Bulardan chiqayotgan oqava suv shunchaki o'rnaga (chuqurga) oqiziladi. [20, 21, 22]

MASALANING YECHISH VA NATIJALARI



Toshkent viloyati Ohangaron tumani Chinor (Ohangaron) qishlog'i ichki sovuq suv vodoprovodini gidravlik hisoblashdan asosiy maqsad, bu suv tarqatuvchi quvurlarni diametri, tashqi tarmoqda qanday bosim bo'lishi kerak ekanligini aniqlashdir.

Nomdanak qishlog'ida o'rtacha kunlik suv sarfi:

$$Q_{o'r.kun} = \frac{q_{o'r.kun.1}^{tot} \cdot U_1 + q_{o'r.kun.2}^{tot} \cdot U_2 + q_{o'r.kun.3}^{tot} \cdot U_3 + q_{o'r.kun.4}^{tot} \cdot U_4 + q_{yash.may}^{tot} \cdot F_{yash.may}}{1000} =$$

$$\frac{2000 \cdot 210 + 10 \cdot 5 \cdot 200 + 4 \cdot 15 \cdot 56 + 6 \cdot 100 \cdot 12 + 10000 \cdot 4,5 \cdot 0,65}{1000} = 470 \frac{m^3}{kun},$$

Nomdanak qishlog'ida maksimal kunlik suv sarfi:

$$Q_{max.kun} = \frac{q_{max.kun.1}^{tot} \cdot U_1 + q_{max.kun.2}^{tot} \cdot U_2 + q_{max.kun.3}^{tot} \cdot U_3 + q_{max.kun.4}^{tot} \cdot U_4 + q_{yash.may}^{tot} \cdot F_{yash.may}}{1000} =$$

$$\frac{2000 \cdot 250 + 10 \cdot 5 \cdot 250 + 4 \cdot 15 \cdot 60 + 6 \cdot 100 \cdot 12 + 10000 \cdot 4,5 \cdot 0,65}{1000} = 552 \frac{m^3}{kun},$$

Jixozlarni bir vaqtda ishlab ketish ehtimoli P quyidagi ifoda orqali hisoblanadi:

$$P_c = \frac{Q_{coam} \cdot U}{3600 \cdot q_0 \cdot N}$$

bu erda Q_{soat} – eng ko'p suv sarf etilgan soatdagi suv miqdori litrda,

U – bir xil sifatdagi suv iste'molchilarini umumiy soni;

N – U miqdordagi iste'molchilarga xizmat qiladigan sanitar-texnik jixozlarni umumiy miqdori.

Bir xil sifatdagi suvni iste'mol qiladigan bino va inshootlardan R ni qiymatini $\frac{U}{N}$ nisbatini qiymatini hisobiy uchastkalarda o'zgarishini hisobga olmagan holda qabul qilish mumkin. Hisoblashni soddalashtirish maqsadida QMQ ni 4 jadvalidan foydalanish tavsiya etiladi.

Sanitar-texnik jixozlarga ulanadigan quvurlarni o'lchamini QMQ ni 1 jadvalidan foydalanib belgilash kerak. Binoni 60-70 m uzunligida tashqaridagi maydon, ko'chatlar va gulzorlarga suv sepish uchun suv sepish kranlarini o'rnatish shart. Kranlardan sepiladigan suvni chiqish tezligi $0,9 \div 1,2$ m/sek oralig'ida bo'ladi.



Binolarni ichki vodoprovodidagi suvni oqish tezligi, magistrda uchastkalarda 1,5÷2,0 m/sek stoyaklarda va priborlarga ulanish sirlarida esa 2,5 m/sek gacha bladi. [23, 24]

Jihozlarning bir istemolchiga yoki mijozga tushishining sekuntlik ehtimoli:

- turar-joy binosi uchun:

$$P_{\text{sek.1}}^{\text{tot}} = \frac{q_{\text{o'r.soat.1}}^{\text{tot}} \cdot U_1}{3600 \cdot q_{\text{max.sek.1}}^{\text{tot}} \cdot N_1} = \frac{13 \cdot 2000}{3600 \cdot 0,3 \cdot 1200} = 0,02$$

- maishiy binolar uchun:

$$P_{\text{sek.2}}^{\text{tot}} = \frac{q_{\text{o'r.soat.2}}^{\text{tot}} \cdot U_2}{3600 \cdot q_{\text{max.sek.2}}^{\text{tot}} \cdot N_2} = \frac{12 \cdot 50}{3600 \cdot 0,14 \cdot 6} = 0,2$$

$$P_{\text{sek.3}}^{\text{tot}} = \frac{q_{\text{o'r.soat.3}}^{\text{tot}} \cdot U_3}{3600 \cdot q_{\text{max.sek.3}}^{\text{tot}} \cdot N_3} = \frac{9 \cdot 60}{3600 \cdot 0,14 \cdot 3} = 0,357$$

$$P_{\text{sek.4}}^{\text{tot}} = \frac{q_{\text{o'r.soat.4}}^{\text{tot}} \cdot U_4}{3600 \cdot q_{\text{max.sek.4}}^{\text{tot}} \cdot N_4} = \frac{4 \cdot 600}{3600 \cdot 0,14 \cdot 6} = 0,794$$

– umumiy o'rtacha jihozlarning sekuntlik tushish ehtimoli:

$$P_{\text{sek.}\Sigma}^{\text{tot}} = \frac{P_{\text{sek.1}}^{\text{tot}} \cdot N_1 + P_{\text{sek.2}}^{\text{tot}} \cdot N_2 + P_{\text{sek.3}}^{\text{tot}} \cdot N_3 + P_{\text{sek.4}}^{\text{tot}} \cdot N_4}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$$
$$= \frac{0,02 \cdot 1200 + 0,2 \cdot 6 + 0,357 \cdot 3 + 0,794 \cdot 6}{1200 + 6 + 3 + 6} = 0,0256$$

Jihozlarning bir istemolchiga yoki mijozga tushishining soatlik ehtimoli:

- turar-joy binosi uchun:

$$P_{\text{soat.1}}^{\text{tot}} = \frac{3600 \cdot q_{\text{max.sek.1}}^{\text{tot}} \cdot P_1^{\text{tot}}}{q_{\text{max.soat.1}}^{\text{tot}}} = \frac{3600 \cdot 0,3 \cdot 0,02}{300} = 0,072$$

- maishiy binolar uchun:

$$P_{\text{soat.2}}^{\text{tot}} = \frac{3600 \cdot q_{\text{max.sek.2}}^{\text{tot}} \cdot P_2^{\text{tot}}}{q_{\text{max.soat.2}}^{\text{tot}}} = \frac{3600 \cdot 0,14 \cdot 0,2}{60} = 1,667$$

$$P_{soat.3}^{tot} = \frac{3600 \cdot q_{max.sek.3}^{tot} \cdot P_3^{tot}}{q_{max.soat.3}^{tot}} = \frac{3600 \cdot 0,14 \cdot 0,357}{60} = 3$$

$$P_{soat.4}^{tot} = \frac{3600 \cdot q_{max.sek.4}^{tot} \cdot P_4^{tot}}{q_{max.soat.4}^{tot}} = \frac{3600 \cdot 0,14 \cdot 0,794}{80} = 5$$

– umumiy o‘rtacha jihozlarning soatlik tushish ehtimoli:

$$P_{soat.\Sigma}^{tot} = \frac{P_{soat.1}^{tot} \cdot N_1 + P_{soat.2}^{tot} \cdot N_2 + P_{soat.3}^{tot} \cdot N_3 + P_{soat.4}^{tot} \cdot N_4}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$$
$$= \frac{0,072 \cdot 1200 + 1,667 \cdot 6 + 3 \cdot 3 + 5 \cdot 6}{1200 + 6 + 3 + 6} = 0,112$$

Bir qurilma tomonidan suv iste'molining o'rtacha ko'rsatkichi:

- sekuntlik:

$$q_{sek.\Sigma}^{tot} = \frac{q_{max.sek.1}^{tot} P_{sek.1}^{tot} \cdot N_1 + q_{max.sek.2}^{tot} P_{sek.2}^{tot} \cdot N_2 + q_{max.sek.3}^{tot} P_{sek.3}^{tot} \cdot N_3 + q_{max.sek.4}^{tot} P_{sek.4}^{tot} \cdot N_4}{P_{sek.1}^{tot} N_1 + P_{sek.2}^{tot} N_2 + P_{sek.3}^{tot} N_3 + P_{sek.4}^{tot} N_4}$$
$$= \frac{0,3 \cdot 0,02 \cdot 1200 + 0,14 \cdot 0,2 \cdot 6 + 0,14 \cdot 0,357 \cdot 3 + 0,14 \cdot 0,794 \cdot 6}{0,02 \cdot 1200 + 0,2 \cdot 6 + 0,357 \cdot 3 + 0,794 \cdot 6} = 0,264$$

- soatlik:

$$q_{soat.\Sigma}^{tot} = \frac{q_{max.soat.1}^{tot} P_{soat.1}^{tot} \cdot N_1 + q_{max.soat.2}^{tot} P_{soat.2}^{tot} \cdot N_2 + q_{max.soat.3}^{tot} P_{soat.3}^{tot} \cdot N_3 + q_{max.soat.4}^{tot} P_{soat.4}^{tot} \cdot N_4}{P_{soat.1}^{tot} N_1 + P_{soat.2}^{tot} N_2 + P_{soat.3}^{tot} N_3 + P_{soat.4}^{tot} N_4}$$
$$= \frac{300 \cdot 0,072 \cdot 1200 + 60 \cdot 1,667 \cdot 6 + 60 \cdot 3 \cdot 3 + 80 \cdot 5 \cdot 6}{0,072 \cdot 1200 + 1,667 \cdot 6 + 3 \cdot 3 + 5 \cdot 6} = 217,74$$

QMQ 02.04. 02-97 «Ichki suv ta'minoti va kanalizatsiya»da ichki sovuq suv sarfini quyidagi ifoda yordamida, sekunt va soat ichidagi maksimal suv sarfi uchun aniqlanadi:

q_0 – bir jixoz uchun sarf qilinadigan suv miqdori.



Agar bir stoyakda turli xildagi suv sarfiga ega bo'lgan jixozlar o'rnatilgan bo'lsa, u holda q_0 uchun ularni eng ko'p suv sarf qiladiganini suv miqdori hisobiy deb qabul qilinadi.

α - suv iste'molchilarini soni va sanitar-texnik jixozlardan foydalanish ehtimoliga bog'liq qiymat.

Nomdanak qishlog'ida kiraverishda maksimal sekuntlik suv sarfi:

$$q_{\max}^{\text{tot}} = 5 \cdot q_{\text{sek.}\Sigma}^{\text{tot}} \cdot \alpha_0 = 5 \cdot 0,264 \cdot 9,707 = 12,807$$

$$\text{bu yerda } \alpha_0 = 9,707 \text{ koefitsienti } \sum_{n \rightarrow 1}^4 N \cdot P_{\text{sek.}\Sigma}^{\text{tot}} = 1215 \cdot 0,0256 = 31,1$$

ga muvofiq interpolatsiya bilan aniqlanadi.

Nomdanak qishlog'ida kiraverishda maksimal soatlik suv sarfi:

$$q_{\max}^{\text{tot}} = 0,005 \cdot q_{\text{soat.}\Sigma}^{\text{tot}} \cdot \alpha_0 = 0,005 \cdot 217,74 \cdot 34,06 = 37,08$$

$$\text{bu yerda } \alpha_0 = 34,06 \text{ koefitsienti}$$

$$\sum_{n \rightarrow 1}^4 N \cdot P_{\text{soat.}\Sigma}^{\text{tot}} = 1215 \cdot 0,112 = 135,67 \text{ ga muvofiq interpolatsiya bilan aniqlanadi.}$$

T = 24 soat ichida Nomdanak qishlog'iga kirishda o'rtacha soatlik suv sarfi:

$$Q_{\max.kun} = \frac{q_{\max.kun.1}^{\text{tot}} \cdot U_1 + q_{\max.kun.2}^{\text{tot}} \cdot U_2 + q_{\max.kun.3}^{\text{tot}} \cdot U_3 + q_{\max.kun.4}^{\text{tot}} \cdot U_4 + q_{\text{yash.may}}^{\text{tot}} \cdot F_{\text{yash.may}}}{1000 \cdot T}$$
$$= \frac{2000 \cdot 250 + 10 \cdot 5 \cdot 250 + 4 \cdot 15 \cdot 60 + 6 \cdot 100 \cdot 12 + 10000 \cdot 4,5 \cdot 0,65}{1000 \cdot 24} = 23 \frac{\text{m}^3}{\text{kun}},$$

Nomdanak qishlog'ida chiqayotgan oqova suv sarfini hisoblaymiz

Bino ichidagi kanalizatsiya tarmoqlarini loyihalash QMQ talablari asosida amalga oshiriladi. Bino rejasini santexnik jixozlari joylashgan qismida unitaz joylashgan yerda yoki maxsus ajratilgan yerlarda.

Binodagi hamma stoyaklar shartli ravishda STK 1-1, STK 12 va hokazo.



2-rasm. Oqova suvni to'g'ri foydalanish uchun mini mano blok jizmasi (1-variant)

Ko'rinishda belgilanib boriladi. Ko'ndalang kesmalarda sanitar jixozlarni chizish shart emas, ammo ularni joylashish yerlarini sharflar yordamida belgilash kerak: Un-unitaz, Um-umivalnik, M-moyka, V-vanna, P-

pissuar va VE-bide. Stoyaklardagi reviziyalar podvalda, birinchi va oxirgi qavvatlarda joylashtiriladi.

Besh qavatdan yuqori bo'lgan binolarda esa har 3 qavatdan so'ng reviziya o'rnatish tavsiya etiladi. Tarmoqlarni gorizontaal uchastkalarida har 15 m masofada reviziya, 10m masofada esa prochistkalar joylashtiriladi. Stoyaklarni bino tomi ustidan 0,5 m balandroq chiqariladi, uni diametri stoyak diametriga teng kelishi shart, ustiga fluger o'rnatiladi.

Santexnik jixozlarni polni yuzasiga nisbatan joylashtirilsa qo'yidagi masofalar asosida amalga oshiriladi:

- vanna smesiteli – 1000mm;

- umivalnik va moyka smesiteli – 1000mm (agar devor ichida bo'lsa) yoki umivalnik yoki moykani o'zida joylashtiriladi;

- bachogi yuqorida joylashgan unitaz krani – 1600mm

- suv sepish krani – 250 mm (joylashish tirqishi yuzasidan).

Sanitar-texnik jixozlar ostidan kanalizatsiya stoyaklari tomoniga tavsiya etiladigan o'lcham va qiyalik ostida quvurlar joylashtiriladi. Turar joy binolarida hamma quvurlar ochiq holda pol yuzasidan 10-15 sm masofa balandligida o'tkaziladi. Jamoa binolarida esa quvurlar pastki qavat potloklari ostidan o'tkaziladi.

Bino ichida joylashgan har bir stoyak hovli kanalizatsiyasiga alohida-alohida chiqarilib quduqlarga ulanadi. Tashqariga chiqarilayotgan quvurlar binoga nisbatan 900 da chiqariladi.



2-rasm. Oqova suvni to'g'ri foydalanish uchun mini
man o blok jizmasi (2-variant)

Tashqariga chiqarilayotgan quvurlar binolarni katta-kichikligiga qarab 100-150 mm dan kam bo'lmasliklari kerak. Stoklarni tashqariga ulanish masofani bino ichi va tashqarisi bilan qo'shib hisoblanadi. Binoning tashqi devori va undan quduqqacha bo'lgan masofa kamida 4 m masofaga egadir. quvurni burilish burchagi suyuqlikni yaxshi o'tishini ta'minlashi kerak. Tashqi kanalizatsiyaga ulanish sxemasida stoyakni nomeri, uni yer yuziga nisbatan joylashishi belgisi, quvir joylashishi lotogi belgisi, yer belgisi va polni belgisi, bundan tashqarii quvur diametri va nishabi ko'rsatiladi.

Jihozlarning bir istemolchi yoki mijozga tushishining sekuntlik ehtimoli:

- turar-joy binosi uchun:

$$P_{sek.1}^{tot} = \frac{q_{o'r.soat.1}^{tot} \cdot U_1}{3600 \cdot q_{max.sek.1}^{tot} \cdot N_1} = \frac{13 \cdot 2000}{3600 \cdot 0,3 \cdot 1200} = 0,02$$

- maishiy binolar uchun:

$$P_{sek.2}^{tot} = \frac{q_{o'r.soat.2}^{tot} \cdot U_2}{3600 \cdot q_{max.sek.2}^{tot} \cdot N_2} = \frac{12 \cdot 50}{3600 \cdot 0,14 \cdot 6} = 0,2$$

$$P_{sek.3}^{tot} = \frac{q_{o'r.soat.3}^{tot} \cdot U_3}{3600 \cdot q_{max.sek.3}^{tot} \cdot N_3} = \frac{9 \cdot 60}{3600 \cdot 0,14 \cdot 3} = 0,357$$

$$P_{sek.4}^{tot} = \frac{q_{o'r.soat.4}^{tot} \cdot U_4}{3600 \cdot q_{max.sek.4}^{tot} \cdot N_4} = \frac{4 \cdot 600}{3600 \cdot 0,14 \cdot 6} = 0,794$$

– umumiy o'rtacha jihozlarning sekuntlik tushish ehtimoli:

$$P_{sek.\Sigma}^{tot} = \frac{P_{sek.1}^{tot} \cdot N_1 + P_{sek.2}^{tot} \cdot N_2 + P_{sek.3}^{tot} \cdot N_3 + P_{sek.4}^{tot} \cdot N_4}{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}$$
$$= \frac{0,02 \cdot 1200 + 0,2 \cdot 6 + 0,357 \cdot 3 + 0,794 \cdot 6}{1200 + 6 + 3 + 6} = 0,0256$$

Bir qurilma tomonidan suv chiqarishining o'rtacha sekuntlik ko'rsatkichi:

$$q_{sek.\Sigma}^{tot} = \frac{q_{max.sek.1}^{tot} P_{sek.1}^{tot} \cdot N_1 + q_{max.sek.2}^{tot} P_{sek.2}^{tot} \cdot N_2 + q_{max.sek.3}^{tot} P_{sek.3}^{tot} \cdot N_3 + q_{max.sek.4}^{tot} P_{sek.4}^{tot} \cdot N_4}{P_{sek.1}^{tot} N_1 + P_{sek.2}^{tot} N_2 + P_{sek.3}^{tot} N_3 + P_{sek.4}^{tot} N_4}$$
$$= \frac{0,3 \cdot 0,02 \cdot 1200 + 0,14 \cdot 0,2 \cdot 6 + 0,14 \cdot 0,357 \cdot 3 + 0,14 \cdot 0,794 \cdot 6}{0,02 \cdot 1200 + 0,2 \cdot 6 + 0,357 \cdot 3 + 0,794 \cdot 6} = 0,264$$

Nomdanak qishlog'ida chiqaverishda maksimal sekuntlik oqova suv sarfi:

$$q_{max}^{tot} = 5 \cdot q_{sek.\Sigma}^{tot} \cdot \alpha_0 = 5 \cdot 0,264 \cdot 9,707 = 12,807$$

$$\text{bu yerda } \alpha_0 = 9,707 \text{ ko'effitsienti } \sum_{n=1}^4 N \cdot P_{sek.\Sigma}^{tot} = 1215 \cdot 0,0256 = 31,1$$

ga muvofiq interpolatsiya bilan aniqlanadi.

Nomdanak qishlog'ida maksimal kunlik oqova suv sarfi:



$$Q_{\max.kun} = \frac{q_{\max.kun.1}^{tot} \cdot U_1 + q_{\max.kun.2}^{tot} \cdot U_2 + q_{\max.kun.3}^{tot} \cdot U_3 + q_{\max.kun.4}^{tot} \cdot U_4 + q_{yash.may}^{tot} \cdot F_{yash.may}}{1000} =$$
$$\frac{2000 \cdot 250 + 10 \cdot 5 \cdot 250 + 4 \cdot 15 \cdot 60 + 6 \cdot 100 \cdot 12 + 10000 \cdot 4,5 \cdot 0,65}{1000} = 552 \frac{m^3}{kun},$$

XULOSA

Toshkent viloyati Ohangaron tumani Chinor (Ohangaron) qishlog'iga oqova suvdan unumli foydalanadigan mini manoblok o'rnatilsa aholi uchun berilayotgan suvning 80 % (foizi) ni qayta ishlab texnik suv sifatida foydalanilsa Nomdanak qishlog'idagi ekinlarga va ishlab chiqarish korxonalriga suv miqdorini sotib olishini kamaytirib hozirgi kundagi O'zbekiston Respublikasining Prezidenti 2023 yildagi suvni tejash bo'yicha qarori ijrosini taminlagan bo'lamiz.

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). Gidrottransport 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 ФИЛЬТРАЛНИ 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). МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШҲОЛАРДАН ТАҲҲОРЛАНГАН ФИЛТРАЛНИ ҲУВИШ. 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 TEMPERATURNOY 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 XARORATLI 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.