

YAKKA TARTIBDA JOYLASHGAN KICHIK AHOLI HUDUDINING OQOVA SUVINI TOZALASH

Buta Oralovich Xushvaktov

Mirzo Ulug‘bek nomidagi

Samarqand Davlat Arxitektura Qurilish Universiteti katta o‘qituvchi

b.khushvaktov@samdaqi.edu.uz

Annotasiya: Kichik aholi hududlaridan hosil bo‘ladigan oqova suvlarni tozalash uchun septik qurilmasidan foydalanish yaxshi natijalar beradi. Ushbu turdagi ixcham qurilma, atrof muhitni har xil turdagi yoqimsiz hidlar bilan ifloslanishning oldini oladi, deyarli hech qanday elektr energiyasi talab qilmaydi, kichik miqdorda maydonlarni egallaydi va atrof muhitni ifloslanishining oldi olinadi, ushbu tozalangan oqova suvlardan ba’zi qishloq xo‘jaligining maydonlarida ishlatish samaraliroqdir. Bizning fikrimizcha, ushbu qurilma nafaqat kichik aholi hududlari, balki yakka tartibdagi qishloq hududlari uchun ham mos keladi.

Annotation: The use of a septic tank for the treatment of wastewater generated in small settlements is well demonstrated. This type of device is compact, prevents environmental pollution by various unpleasant gases, practically does not require electricity, occupies small areas and prevents environmental pollution, while the use of treated wastewater in some agricultural areas is more efficient. We believe that this device is suitable not only for small settlements, but also for rural areas.

Kalit so‘zlar: xo‘jalik – maishiy oqova suv, septik, mexanik, biologik, cho‘kma, anaerobli mikroorganizm, bijg‘itish, anaerobli parchalash, zichlash, gil kamerasi, filtrlash, aerobli, anaerobli (household wastewater, septic, mechanical, biological, sediment, anaerobic microorganism, fermentation, anaerobic decomposition, compaction, clay chamber, filtration, aerobic, anaerobic).

Qishloq hududlarida aholi soni tabora kundan – kunga, nafaqat vatanimizda hattoki chet ellarda ham ortib borayotganligi sababli ulardan hosil bo‘ladigan oqova suvlar miqdori ham o‘z navbatida ortib bormoqda, shuning uchun qishloq va qishloq hududlar atrof muhiti ifloslanishining oldini olish maqsadida har xil turdagi ixcham qurilmalarni yaratishga katta ihtiyoj to‘g‘ilmoqda [1.2.3].

Shuning uchun ayniqsa vatanimiz miqiyosida, yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar qurilishining jadal sur'atlar bilan o'sib borishi natijasida, hosil bo'ladigan oqova suvlarni tozalash muammolari ham o'sib bormoqda, shu nuqtai nazardan bu oqova suvlarni tozalash muammolarining hal qilishda ayniqsa qishloq va qishloq hududidagi yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlarda hamda aholi turar joylarida ixcham qurilmalarga bo'lgan talab ham shunga bog'liq holda o'smoqda [1.3.4].

Hozirgi kunda barpo etilayotgan kotedj turidagi aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan oqova suvlarini yaxshiroq tozalab havzalarga tashlash muammosi dolzarbligicha qolmoqda. Shuning uchun xo'jalik – maishiy oqova suvlarini tozalashda ixcham turdagi bunday qurilmalarga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Chet el olimlari bilan bir qatorda vatanimiz olimlari ham bu borada ancha ilmiy ishlar ustida ishlab olib bormoqdalar [1.3].

Bunday qurilmalarning afzalligi qurilma ixcham, u elektr energiyasiga bog'liq emas ya'ni hech qanday elektr energiyasi talab qilmaydi, atrof muhit har xil yoqimsiz gazlar bilan ifloslanishining oldi olinadi, shu bilan birga tozalangan oqova suvlarni qishloq xo'jaligining ayrim ekin sohalarida ishlatish mumkin va ancha samara beradi. Qishloq xo'jaligining talabiga qarab qo'shimcha inshootlarni qo'shib, talab darajasidagi tozalangan oqova suvlarni olish mumkin [2.4.5].

Shunday qilib, yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan oqova suvlarni tozalashning bunday usuli uchun jihozlashni dastlabki narxi nisbatan yuqori bo'lmaydi, ammo montaj qilishda xarajatlar ancha, asosan ishlatilish muammolari esa uni ko'rkamligini sezilarli kamaytiradi.

Chunki tabiiy biologik tozalash inshootidan oldin oqova suvlarni mexanik tozalash uchun septikni ishlatish mumkin bo'ladi. Yer osti suvlaridan himoyalash maqsadida septiklar yig'ma yoki qo'yma temirbeton, g'ishtdan qilib tayyorlanadi. Bundan tashqari, septiklarda tozalangan oqova suvlarni ayrim ekinlarni sug'orish maqsadida ham ishlatish bo'ladi, oqova suv oqizish tarmoqlarida har xil tiqilib qolishlarning ham oldi olinadi [1.3.10].

Hozirgi kunda oqova suvlar sarfiga bog'liq holda bir, ikki va uch kamerali, plastmassali septiklar ham ishlab chiqarilmoqda. Bu turdagi septikning unumdorligi $0,4 - 12 \text{ m}^3/\kappa - \kappa$, asoslanishiga qarab $25 \text{ m}^3/\kappa - \kappa$ gacha qabul qilinadi. Septiklarni hajmi asosan uch kameradan bo'lganda, birinchi kameraning hajmi umumiy hajmini 50 % ini, qolgan ikkita kamerasi esa qolgan 50 % ini tashkil qilganda ancha samarali natijalarga erishiladi [6.7].

Septikda oqova suvlarni bo'lish vaqti 1 dan 3 kecha – kunduzgacha, tushadigan cho'kma 6 dan 12 oygacha hatto bundan ham oshirishga erishish mumkin. Oqova suvlardan hosil bo'lgan cho'kmaning septikda bo'lish vaqtida cho'kmalar zichlanadi va qisman anaerobli parchalanishga uchraydi, septikdan cho'kmaning chiqarish vaqtidagi namligi 90 % atrofida bo'ladi [2.7.8.9].

Septikdan cho'kma davriy ravishda chiqariladi, anaerobli mikroorganizm bilan keladigan cho'kmani oziqlantirish uchun gilli kamerada 20 % cho'kmani qoldirish kerak, ya'ni uning parchalanishini tezlashtiradi. Septiklarda yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan oqova suvlarni tozalash jarayonida KBE_t bo'yicha 35 % ga, muallaq modda bo'yicha esa 70 – 95 % darajagacha yetadi [2.3.7].

Septikda yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan oqova suvlarni mexanik, bakterial va biokimyoviy tozalashlar amalga oshiriladi. Uchala mintaqada ham bakteriyani har xil turlari ishlatilgan. Suvni bu xildagi tozalashda erkin kislorodni (anaeroblar) holatini yetishmagani kabi, uning ishtirokida (aeroblar) ham oqova suvlarni samarali himoyalash ta'minlanadi.

Agar yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan maishiy oqova suvlarni chuqur tozalash talab etilsa, septikdan keyin zaminlarda filtrlash inshootlari ishlatiladi, qishloq xo'jaligi ekinlari ekilgan maydonlarining zaminlari ostidan o'tkazib filtrlashga erishish mumkin.

Bu turdagi mahalliy tozalash inshootlarini ishlatilish holatlari: yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan xo'jalik – maishiy oqova suvlari quvur orqali septikga uzatiladi. Septikda uni tinitish va anaerobli sharoitda qisman bijg'itish sodir bo'ladi. Septikdan chiqishdagi natijalari esa, uni tubidagi erimagan fraksiya va tozalangan oqova suvlari 50 – 60 % ga ega bo'ladi; septikda tozalangan oqova suvlari tabiiy usul bilan yer osti filtrlash inshootlarida chuqur tozalanadi; septik tubidagi erimagan fraksiya maxsus mashinalar yordamida olib ketiladi [1.2].

Shu bilan birgalikda bu chuqur tozalashning berilgan usuli bir qator noqo'laylik va chegaralashga ega bo'ladi. Birinchidan, yer osti filtrlash usulini ishlatish yer osti suvlarni joylashish (kamida 2,5 m) sathi chuqur bo'lganda mumkin. Ikkinchidan yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan xo'jalik – maishiy oqova suvlarni filtrlash uchun ayrim turli tuproqlardan uzoqda bo'lishi kerak.

Tozalashni asosiy ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirib o'tilgan va quyidagicha ko'rinishda.

Jadval. Tozalashning asosiy ko'rsatkichlari [1.2].

Ko'rsatkich	O'lchov birlik	Qurilmaga kirishdagi	Tozalashdan keyingi	Me'yor
Ammoniy-ioni (<i>N</i> bo'yicha)	mg/l	25	0,85	1,0
Fosfatlar (<i>P</i> bo'yicha)	mg/l	10	0,24	1,1
Nitrat-ioni (<i>N</i> bo'yicha)	mg/l	-	7,9	10,2
SSFM	mg/l	8	0,06	0,5
Muallaq modda	mg/l	250	8,5	10,0
KBE	mg/l	250	5,2	6,0
Nitrit-ioni (<i>N</i> bo'yicha)	mg/l	-	0,13	1,0

Agar qumli zamin bo'lsa yaxshi bo'ladi. Quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi, ya'ni bu qurilmalarni ishlatishda filtrlaydigan qatlam asta – sekin muallaq modda bilan kolmatirlanadi, natijalarga qarab, 5 – 8 yildan keyin filtrlovchi qatlamni olib tashlash va yangisi bilan almashitirish zamin turiga bog'liq holda talab etilishi mumkin.

Bunday septiklar yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan xo'jalik – maishiy oqova suvlarini tozalash uchun mo'ljallangan. Tuman va tuman hududlarida bu turdagi yashash binolari uchun bunday septikni o'rnatish mumkin bo'ladi, u oqova suvlarni oqizish markazlashgan tizimlarga ega bo'lmaganda ham bo'lganda ham ishlatish mumkin.

Biz taklif qilayotgan septik qurilmasidan cho'kmalar 2 yilda va undan ortiq vaqt davomida taxminan bir marta maishiy chiqindi bilan birga olib ketilishi mumkin yoki cho'kma qismini o'g'it sifatida ishlatish mumkin. Bundan tashqari yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan xo'jalik – maishiy oqova suvlarni tozalashda boshqa turdagi ixcham qurilmalar ham mavjud, lekin bizning fikrimizcha boshqalarga nisbatan septik qurilmasi yaxshiroq, ayniqsa yakka tartibda joylashgan uy – joylar, kotedjlar va aholi turar joylaridan hosil bo'ladigan xo'jalik – maishiy oqova suvlari uchun bu qurilmalarni qo'llash juda qo'lay va maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Водоотведение и очистка сточных вод. Очистка сточных вод сельских населенных пунктов. Свистунов Ю.А. Краснодар: Куб. ГАУ. – 2009.
2. Buta Oralovich Xushvaqto. (2023). OQOVA SUVLARNI TOZALASHDA HOSIL BO'LADIGAN CHO'KMALARGA ISHLOV BERISH. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(4), 24–27. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/765>.

3. Усаковский, В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве / В. М. Усаковский. – М.: Колос, 2002. – 328 с.

4. Xushvaktov, B. (2023). AVTO PARK OQOVA SUVLARINI FLOKULYANTLAR YORDAMIDA TOZALASH. *Interpretation and Researches*, 1(16). Извлечено от

<http://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/1465>.

5. Oralovich, B., & Zokirov, M. (2023). KOAGULYANT VA FLOKULYANTLARDAN FOYDALANIB CHINNI ZAVODI OQOVA SUVLARINI TOZALASH. *Interpretation and Researches*, 1(17). Извлечено от <http://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/1490>.

6. Buta Oralovich Xushvaktov, & Nuriddin Axmadovich G'ofurov. (2023). SANOAT OQOVA SUVLARINI XROM (III) DAN TOZALASHDA pH MUHITINING TA'SIRI. *Innovative development in educational activities*, 2(15), 86–90. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8249593>.

7. Buta Oralovich Xushvaktov, Murod Namazovich Mirzayev, Nuriddin Axmadovich G'ofurov, & Ulziya Ayapovna Mirzabekova. (2023). SANOAT OQOVA SUVLARINI SHLAMLAR YORDAMIDA TOZALASH. *Innovative development in educational activities*, 2(18), 202–206. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8396971>.

8. Xushvaktov, B., Mirzayev, M., & Zokirov, M. (2023). FLOKULYANTLARNI QO'LLAB CHINNI ISHLAB CHIQRISH KORXONASINING OQOVA SUVLARINI TOZALASH. *Interpretation and Researches*, 1(18). Извлечено от <http://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/1519>.

9. Xushvaqtov, B., Mirzayev, M., & Asadullayev, F. (2023). SANOAT KORXONASI OQOVA SUVLARINI XROM (III) DAN TOZALASH. *Interpretation and Researches*, 1(8). 361-366 Извлечено от <http://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/570>.

10. Oralovich, B., & Namazovich, M. (2023). XROM (III) DAN IBORAT SANOAT OQOVA SUVLARINI TOZALASH. *"Science Shine" International Scientific Journal*, 7(1). Retrieved from <http://science-shine.uz/index.php/ilmnuri/article/view/101>.

11. Suyunov J.SH., Xushvaqtov B.O. Sut zavodining oqova suvlarini koagulyantlar yordamida tozalash. "International online conference economics and social sciences" June 28 – 29, 2020 Istanbul, Turkey, 158 – 161. <http://eclss.org/publicationsfordoi/istanbulonline.pdf#page=178>.

12. Artikbayev X., Jo'rayev O.J., Xushvaqtov B.O. Kichik shaharcha oqova suvlarini tozalashda ixcham qurilmalarni qo'llash. "Me'morchilik va qurilish muammolari" ilmiy texnik jurnal Samarqand 2018 №2 soni 99 – 102 bet. <https://samdaqi.edu.uz/sites/default/files/institut-ilmiy-jurnali/2018%2B2.pdf>.