



## YOG‘ TUTGICHLARNING KANALIZATSIYA TIZIMIDAGI O‘RNI VA VAZIFASI

*Obutjonova Durdona Omonjon qizi*

*Toshkent davlat transport universiteti magistranti.*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biz umumiy ovqatlanish korxonalarida hosil bo‘ladigan yog‘li oqova suvlarning kanalizatsiya tizimiga salbiy ta‘siri hamda yog‘ tutgichlarning ushbu tizimdagi o‘rni va vazifalari haqida ma‘lumotlar keltirib o‘tganmiz. Maqolada yog‘ moddalarning quvurlarda tiqilib qolish holatlarini yuzaga keltirishi, sanitariya holatiga va atrof-muhitga salbiy ta‘siri yoritilgan. Shuningdek, yog‘ tutgichlarning ishlash prinsipi, oqova suvlarni dastlabki tozalashdagi ahamiyati hamda kanalizatsiya tizimi samaradorligini oshirishdagi roli haqida ham ma‘lumot berilgan. Bundan tashqari, zamonaviy yog‘ tutgichlarning afzalliklari va ularni amaliyotda qo‘llashning muhim jihatlari bayon etilgan.

**Kalit so‘zlar:** yog‘ tutgich, oqova suv, kanalizatsiya tizimi, yog‘ moddalari, oqova suvlarni tozalash, ekologik xavfsizlik, umumiy ovqatlanish korxonalari, yog‘ ajratish, sanitariya holati, texnologik qurilma.

O‘zbekiston Respublikasida ekologik xavfsizlikni ta‘minlash, oqova suvlarni samarali tozalash hamda atrof-muhitni muhofaza qilish masalalariga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilinayotgan farmon va qarorlarda suv resurslaridan oqilona foydalanish, kanalizatsiya tizimlarini modernizatsiya qilish hamda ekologik muammolarni kamaytirish bo‘yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda umumiy ovqatlanish korxonalari va oziq-ovqat ishlab chiqarish obyektlarida hosil bo‘ladigan yog‘li oqova suvlarni samarali tozalash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu sababli kanalizatsiya tizimlarida yog‘ tutgichlardan foydalanish bugungi kunda muhim amaliy ahamiyat kasb etmoqda.



Umumiy ovqatlanish korxonalari, restoranlar, kafelar hamda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi obyektlarda kundalik faoliyat davomida katta hajmdagi oqova suvlar hosil bo‘ladi. Ushbu oqova suvlar tarkibida yog‘, moy, oziq-ovqat qoldiqlari va turli organik moddalar mavjud bo‘lib, ular kanalizatsiya tizimiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, yog‘ va moy moddalarining oqova suv tarkibida yuqori miqdorda bo‘lishi kanalizatsiya quvurlarining ichki devorlariga yopishib qolishiga sabab bo‘ladi. Vaqt o‘tishi bilan ushbu yog‘ qatlamlari qalinlashib, quvurlar kesimining torayishiga va oqova suvlarning erkin harakatlanishiga to‘sqinlik qiladi. Natijada kanalizatsiya tizimida tiqilib qolish, noxush hidlarning paydo bo‘lishi, sanitariya holatining yomonlashuvi hamda avariya holatlari yuzaga keladi. Bundan tashqari, bunday muammolarni bartaraf etish uchun qo‘shimcha texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash ishlari talab etiladi, bu esa korxonalarining ekspluatatsion xarajatlarini oshiradi. Shu sababli yog‘ tutgichlar kanalizatsiya tizimining ajralmas va muhim qurilmalaridan biri hisoblanadi.

### **Yog‘ tutgichning ishlash prinsipi**

Yog‘ tutgich — bu oqova suv tarkibidagi yog‘, moy va boshqa yengil fraksiyalarni mexanik usul yordamida ajratib olishga xizmat qiluvchi qurilmadir. Ushbu qurilmaning ishlash prinsipi moddalar zichligining farqlanishiga asoslanadi. Ya‘ni suvga nisbatan yengil bo‘lgan yog‘ va moy moddalar oqova suv yuzasiga ko‘tariladi, og‘irroq zarrachalar esa qurilmaning pastki qismiga cho‘kadi. Natijada qisman tozalangan suv kanalizatsiya tizimiga uzatiladi. Bu jarayon oqova suv tarkibidagi zararli moddalar miqdorini kamaytirishga yordam beradi hamda kanalizatsiya tizimining samarali ishlashini ta‘minlaydi.

### **Kanalizatsiya tizimidagi vazifasi va ahamiyati**

Kanalizatsiya tizimida yog‘ tutgichlarning asosiy vazifalaridan biri quvurlarni yog‘ qatlamlari bilan tiqilib qolishdan himoya qilish hisoblanadi. Ma‘lumki, yog‘ moddalar sovuq harorat ta‘sirida qotib qoladi va quvurlar devoriga mustahkam yopishadi. Bu esa oqova suvlarning oqim tezligini kamaytiradi hamda kanalizatsiya



tizimida bosim ortishiga sabab bo‘ladi. Ayrim hollarda esa tizimning to‘liq ishdan chiqishi kuzatiladi. Yog‘ tutgichlardan foydalanish orqali ushbu muammolarning oldi olinadi va kanalizatsiya quvurlarining xizmat muddati uzayadi. Shu bilan birga, texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari kamayadi hamda tizimning ekspluatatsion samaradorligi oshadi.

### **Ekologik va texnik ahamiyati**

Bundan tashqari, yog‘ tutgichlar oqova suvlarni dastlabki bosqichda tozalash vazifasini ham bajaradi. Bu esa markaziy oqova suv tozalash inshootlariga tushadigan yuklamani kamaytiradi. Natijada biologik va kimyoviy tozalash jarayonlarining samaradorligi ortadi. Ayniqsa, yirik restoranlar, oshxonalar va oziq-ovqat ishlab chiqaruvchi korxonalarda yog‘ tutgichlardan foydalanish ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki tarkibida ko‘p miqdorda yog‘ bo‘lgan oqova suvlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri tabiatga chiqarilganda suv havzalari va tuproq tarkibiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

### **O‘zbekiston tajribasida yog‘ tutgichlar tizimi**

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda umumiy ovqatlanish, oziq-ovqat ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalarining jadal rivojlanishi oqova suvlar tarkibida yog‘- moy moddalarining ortishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, yirik shaharlarda — Toshkent, Samarqand, Buxoro, Farg‘ona, Andijon va Namangan hududlarida restoranlar, fastfood tarmoqlari, qandolat sexlari, go‘shni qayta ishlash korxonalari va mehmonxonalar sonining oshishi yog‘ tutgichlar tizimiga bo‘lgan ehtiyojni kuchaytirmoqda.

Yog‘ tutgichlarning yana bir muhim vazifasi atrof-muhitni muhofaza qilish bilan bog‘liqdir. Oqartirilmagan yog‘li oqova suvlar suv yuzasida yupqa yog‘ qatlamini hosil qiladi. Ushbu qatlam suv bilan atmosfera o‘rtasidagi kislorod almashinuvini kamaytiradi hamda suvdagi biologik muhitga zarar yetkazadi. Natijada suv ekotizimining tabiiy muvozanati buziladi. Shu sababli ko‘plab



rivojlangan davlatlarda umumiy ovqatlanish korxonalari va oziq-ovqat ishlab chiqarish obyektlarida yog‘ tutgichlardan foydalanish majburiy talab sifatida joriy etilgan.

### **Zamonaviy yog‘ tutgichlar va xulosa**

Hozirgi kunda yog‘ tutgichlar turli hajm, shakl va konstruksiyalarda ishlab chiqarilmoqda. Ular korxonaning faoliyat turi, oqova suv hajmi va foydalanish sharoitiga qarab tanlanadi. Zamonaviy yog‘ tutgichlar yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, ayrim modellari avtomatik tozalash tizimlari bilan ham jihozlangan.

Xulosa qilib aytganda, umumiy ovqatlanish korxonalari, restoranlar, kafelar hamda oziq-ovqat ishlab chiqarish obyektlarida hosil bo‘ladigan yog‘li oqova suvlarning kanalizatsiya tizimiga ta’siri, ularning keltirib chiqaradigan muammolari hamda ushbu muammolarni bartaraf etishda yog‘ tutgichlarning o‘rni va ahamiyati atroflicha tahlil qilindi. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, oqova suv tarkibida yog‘ va moy moddalarning yuqori miqdorda bo‘lishi kanalizatsiya tizimining normal ishlashiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa quvurlarda tiqilib qolish, oqim tezligining pasayishi, noxush hidlarning paydo bo‘lishi hamda sanitariya holatining yomonlashishiga olib keladi.

Yog‘ tutgichlarning ishlash prinsipi va texnik imkoniyatlari o‘rganilganda, ularning oqova suv tarkibidagi yengil fraksiyalarni, xususan yog‘ va moylarni samarali ajratib olishga mo‘ljallanganligi aniqlandi. Ushbu jarayon moddalar zichligining farqlanishiga asoslangan bo‘lib, natijada yog‘ moddalar suv yuzasiga chiqadi va alohida qatlam hosil qiladi. Shu orqali kanalizatsiya tizimiga faqat qisman tozalangan suv uzatiladi. Bu esa tizimning barqaror ishlashini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.



Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, yog' tutgichlardan foydalanish nafaqat texnik muammolarni bartaraf etadi, balki iqtisodiy jihatdan ham samaralidir. Chunki kanalizatsiya quvurlarining tez-tez tiqilib qolishi va ularni tozalash ishlari uchun sarflanadigan xarajatlar sezilarli darajada kamayadi. Bundan tashqari, markaziy oqova suv tozalash inshootlariga tushadigan yuklama kamayib, ularning ishlash samaradorligi ortadi.

Ekologik nuqtai nazardan qaralganda, yog' tutgichlar atrof-muhitni muhofaza qilishda ham muhim ahamiyatga ega. Oqartirilmagan yog'li oqova suvlarning tabiiy suv havzalariga tushishi suv ekotizimiga jiddiy zarar yetkazishi, kislorod almashinuvini kamaytirishi va biologik muvozanatni buzishi mumkin. Yog' tutgichlar esa ushbu zararli ta'sirlarning oldini olishga xizmat qiladi va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim vosita hisoblanadi.

Shuningdek, zamonaviy yog' tutgichlarning rivojlanishi, ularning avtomatlashtirilgan tizimlar bilan jihozlanishi va yuqori samaradorlikka ega bo'lishi kanalizatsiya tizimlarining yanada mukammal ishlashiga imkon bermoqda. Bu esa ularni zamonaviy infratuzilmaning ajralmas qismiga aylantiradi.

Umuman olganda, olib borilgan tahlillar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, yog' tutgichlar kanalizatsiya tizimining ishonchli va samarali ishlashini ta'minlovchi asosiy texnologik qurilmalardan biri hisoblanadi. Ularning to'g'ri tanlanishi, sifatli o'rnatilishi va muntazam ekspluatatsiya qilinishi nafaqat texnik tizim barqarorligini ta'minlaydi, balki ekologik xavfsizlikni saqlashga ham xizmat qiladi. Shu sababli umumiy ovqatlanish korxonalarida yog' tutgichlardan foydalanishni kengaytirish va ularni modernizatsiya qilish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda.



### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Obutjonova D. Yog‘ tutgichlar va oqova suvlarni tozalash texnologiyasi bo‘yicha tahliliy maqola (shaxsiy ilmiy ish). – Tashkent, 2026.
2. U.S. EPA. (2015). Preventing Sanitary Sewer Overflows (SSOs). (Yog‘-moy moddalari kanalizatsiya tizimida tiqilishlar keltirib chiqarishi ilmiy asosda ko‘rsatilgan.)
3. Metcalf & Eddy. (2014). Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery. 5th Edition. – McGraw-Hill Education. (Oqava suvlarni mexanik va fizik-kimyoviy tozalash jarayonlari, yog‘ ajratish mexanizmlari ilmiy asosda yoritilgan.)
4. Tchobanoglous, G., Burton, F., Stensel, H. (2003). Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. – McGraw-Hill. (Sedimentatsiya va flotatsiya jarayonlari, yog‘ ajratishning fizik asoslari bo‘yicha fundamental ilmiy manba.)
5. Japan Ministry of the Environment. (2018). Waste Management and Public Cleansing Act. (Yaponiyada sanoat va maishiy chiqindilarni, jumladan yog‘ chiqindilarini qayta ishlash bo‘yicha huquqiy asos.)
6. Korean Ministry of Environment. (2019). Sewerage Act and Enforcement Decree. (Janubiy Koreyada oqava suvlarni boshqarish va yog‘ ajratish tizimlariga qo‘yiladigan talablar.)