KANALIZATSIYA NASOS STANSIYALARI ISH FAOLIYATINI GIGIYENI-TEXNIK JIHATLARI.

Iskandarov Aziz Baxramovich
Central Asian Medical University, Gigiyenik va tibbiy jarayonlarni modellashtirish kafedrasi professori, - t.f.d.
***Yunusova Yulduz Ilyos qizi**, ToshDavTU Kommunal va mehnat gigiyenasi, ekologiya kafedrasi magistranti*

Dolzarblik. Bugungi kunda shaharlar va aholi punktlarida kanalizatsiya tizimlarining uzluksiz va samarali ishlashi sanitariya-epidemiologik osoyishtalikni ta’minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Kanalizatsiya nasos stansiyalari (KNS) oqava suvlarni qabul qilish, uzatish va tozalash inshootlariga yetkazib berishda asosiy texnologik bo‘g‘in sifatida xizmat qiladi. Ularning ishonchli va samarali faoliyati atrof-muhit muhofazasi, aholi salomatligini saqlash hamda kommunal infratuzilmaning barqaror ishlashini ta’minlaydi. Kanalizatsiya nasos stansiyalarini ekspluatatsiya qilish jarayonida ishchilar vodorod sulfid, ammiak, metan kabi zararli gazlar, yuqori namlik, noqulay mikroiqlim, shovqin, vibratsiya va biologik omillar ta’siriga duch keladilar. Ushbu omillar mehnat sharoitlarining yomonlashishiga, kasbga oid kasalliklar rivojlanishiga hamda ish qobiliyatining pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu bilan birga, nasos stansiyalarida sanitariya-gigiyena va texnik ekspluatatsiya talablariga to‘liq rioya etilmasligi atrof-muhitning ifloslanishi va aholi uchun sanitariya-epidemiologik xavflarning ortishiga olib keladi.

So‘nggi yillarda kommunal xo‘jalik ob’yektlarida zamonaviy nasos uskunalari, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va mehnat muhofazasi vositalari keng joriy etilayotgan bo‘lsa-da, kanalizatsiya nasos stansiyalarining ish faoliyatini gigiyenik va texnik jihatdan kompleks baholash, ish muhiti omillarining inson salomatligiga ta’sirini aniqlash hamda ularni kamaytirishga qaratilgan profilaktik chora-tadbirlarni takomillashtirish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib

qolmoqda.

Shu munosabat bilan kanalizatsiya nasos stansiyalari ish faoliyatining gigiyenik-texnik jihatlarini o‘rganish, ishlab chiqarish muhiti omillarini baholash va sanitariya-gigiyena talablariga muvofiq amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish kommunal gigiyena, mehnat gigiyenasi hamda jamoat salomatligini muhofaza qilish sohalari uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi – kanalizatsiya nasos stansiyalari ish faoliyatining gigiyenik-texnik xususiyatlarini baholash, ishlab chiqarish muhiti omillarining ishchilar salomatligiga ta’sirini aniqlash hamda mehnat sharoitlarini takomillashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va usullari

Tadqiqot ob’yekti sifatida quvvati 2500 m^3/sutka bo‘lgan kanalizatsiya nasos stansiyasi tanlandi. Tadqiqot davomida nasos stansiyasining texnologik jarayonlari, ishlab chiqarish muhiti, sanitariya-gigiyena holati va ekspluatatsiya xususiyatlari kompleks ravishda o‘rganildi. Tadqiqot materiallarini nasos stansiyasining loyihaviy va texnik hujjatlari, ekspluatatsiya jurnallari, ishlab chiqarish nazorati ma’lumotlari hamda joyida o‘tkazilgan sanitariya-gigiyenik kuzatuvlar tashkil etdi. Ishlab chiqarish muhitida havo harorati, nisbiy namlik, havo harakati tezligi, yoritilganlik, shovqin darajasi va havo muhitidagi vodorod sulfid (H_2S), ammiak (NH_3) hamda metan (CH_4) konsentratsiyalari amaldagi sanitariya me’yorlari asosida baholandi. Tadqiqotda sanitariya-gigiyenik, instrumental, analitik va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi. Olingan natijalar amaldagi sanitariya qoidalari va me’yoriy hujjatlar talablari bilan qiyoslanib, kanalizatsiya nasos stansiyasi ish faoliyatining gigiyenik-texnik holatiga kompleks baho berildi. Tadqiqot natijalari statistik ishlov berish usullari yordamida tahlil qilinib, asosiy ko‘rsatkichlarning o‘rtacha qiymatlari va ularning ishonchliligi baholandi.

Natijalar. KNS inshootlari bir-biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, texnologik ketma-ketlik majmuasini tashkil etadi. Gidravlik transport tarkibiga har xil o‘zioqar quvurlar tarmog‘i kiradi, ular bo‘yicha hisobiy nishabliklar hosil

qiladigan gravitasion ta’sir hisobiga oqimlar harakatlanadi. O‘zi oqar quvurlarda me’yoriy qiyalikni ushlab turish imkoni bo‘lmagan joy relyefi uchastkalarida kanalizatsiya nasos stansiyalari (KNS) quriladi. Ushbu inshootning vazifasi unga oqova kollektorlar orqali keltirilgan oqova suvlarni qabul qilish va ularni keyinchalik oqova rejimida tashish uchun maxsus fekal nasoslar yordamida bosimli quvurlarga yuqoriroq hisobiy belgilarga haydashdan iborat. Loyihalashda kanalizatsiya abonentlarining xususiyatlari va texnologik uskunalardan foydalanish sharoitlari, shuningdek, atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha me’yoriy talablarni hisobga olish maqsadga muvofiqdir. Tadqiqotning ob’yekti sifatida nasos stansiyasi Sergeli tumanidagi Do‘stlik mavzesi ko‘p qavatli turar joy binolari va kichik korxonalaridan xosil bo‘ladigan chiqindi suvlarni yig‘ish va Salar aerostansiyasiga xaydab berish vazifasini bajaradi. Do‘stlik №1 va Do‘stlik №2 mavzesi turar-joy qurilishi maydoni 16 ming gektar bo‘lib, binolar xususiy xovlilar, ikki, to‘qqiz va o‘n olti qavatgachani bo‘lgan turar joy binolarini tashkil etadi. Barcha ko‘p qavatli va bir qavatli binolar markazlashtirilgan vodoprovod va kanalizatsiya tizimi, issiq suv tizimi bilan to‘liq ta’minlangan. Aholi punktida yashovchi aholi soni 25000 kishini tashkil etadi. Turar joy binosidan suv chiqarish maydon ichidagi o‘z oqimi bilan ishlaydigan xo‘jalik-maishiy kanalizatsiya tizimiga yo‘naltiriladi.

Oqova xo‘jalik-maishiy suvlar oqova suv havzasidan o‘zi oqar quvurlar tarmog‘i orqali stansiyaning qabul qilish rezervuariga kelib tushadi va u yerda maxsus suzgichlarda dastlabki mexanik tozalanadi. Mazkur hududda aynan kanalizatsiya nasos stansiyasining tashkil etilganligi relef bo‘yicha aholi turar joy mintaqasining Salar AS ga nisbatan quyida (qiyalik 18%)

joylashganligi bilan belgilanadi. Tashqi kanalizatsiya tizimi tarkibidagi KNS elektr uskunalari o‘rnatilgan yer usti pavilonidan va yer osti qismidan - asosiy nasos agregatlari, bosim quvurlari, berkitish armaturasi va axlat yig‘ish uchun chiqindilarni ushlab qoluvchi savat bilan shtat asosida jihozlangan qabul qilish rezervuaridan iborat.

Stansiyaning yer usti qismi zavodda ishlab chiqarilmagan pavilondan iborat bo‘lib, rejadagi o‘lchami 2,9 x 6,15 ga teng, metall profillardan tayyorlangan, tashqi va ichki tomondan qalinligi 0,55 mm bo‘lgan metall profillangan list bilan qoplangan, qabul qilish rezervuari ustiga joylashtirilgan. KNS qabul qilish rezervuari qabul qilish rezervuari diametri 2,2 m va balandligi 5,5 m bo‘lgan vertikal shishaplastik idishdan iborat bo‘lib, haydaladigan muhitning ishchi hajmi ishchi nasoslar konstruksiyasining o‘ziga xos xususiyatlaridan, tubining gorizontal belgisidan va olib keluvchi o‘z-o‘zidan oqadigan kollektorning gorizontal belgisidan iborat. Rezervuar 467,8 m yerning gorizontal belgisida o‘rnatildi, bunda qabul qilish rezervuarining tubi 461,0 m belgiga to‘g‘ri keladi. Sig‘im balandligining yer belgisiga nisbatan 1,6 m kamligi sababli hosil bo‘lgan chuqurcha devorlari beton bloklar bilan bajarilgan. KNS pavilonining ichki xonasi polining belgisi 468,1 metrga to‘g‘ri keladi. Oqova suvlarni KNSga keltiruvchi o‘zi oqar kollektor 463,6 m lotok belgisida qabul qiluvchi rezervuarga texnologik ulanishga ega. Bosimli quvurning kirish quvuri va nasos ishchi g‘ildiragining o‘qi 461,2 m belgida joylashgan.

KNS qabul qilish rezervuarining ishchi hajmini to‘ldirishning minimal ruxsat etilgan vaqti kamida 5 daqiqani tashkil etadi. Binobarin, qabul qilish rezervuarining ishchi hajmini to‘ldirish vaqti maksimal oqim soatiga - 3,3 daqiqani tashkil etadi. Shu sababli, qabul qiluvchi rezervuarning ishchi hajmi kamida 9,86 m3 ni tashkil etishi lozim. Kanalizatsiya nasos stansiyalari "Kommunal kanalizatsiya tizimiga oqova suvlarni qabul qilish qoidalari"ni qanoatlantiradigan najas, yomg‘ir, ishlab chiqarish va yer osti suvlarini o‘z oqimi bilan tashish mumkin bo‘lmagan yoki iqtisodiy jihatdan o‘zini oqlamaydigan hollarda haydash uchun mo‘ljallangan. Nasos stansiyalari oqova suv tizimining muhim elementi hisoblanadi. Ular murakkab inshootlar va uskunalar majmuasidan iborat. Ushbu majmuaning texnik-iqtisodiy parametrlarini to‘g‘ri tanlash ko‘p jihatdan suvni uzatish yoki chiqarishning ishonchliligi va iqtisodiy samaradorligini belgilaydi. Kanalizatsiya nasos stansiyasining vazifasi va haydaladigan oqova suvlarning turiga muvofiq quyidagi guruhlarga ajratiladi: xo‘jalik-maishiy oqova suvlar;

atmosfera va jala yog‘inlari; ishlab chiqarish oqovalari; tozalash inshootlaridagi cho‘kindilar. Nasos stansiyasining joylashish joyi suv chiqarish sxemasini yechishda aniqlangan. Maishiy xonalar tarkibida ishlab chiqarish va ma’muriy-texnik xodimlar uchun xonalar, garderob, dush va sanitariya uzellari ko‘zda tutiladi.

Xulosa. Kanalizatsiya nasos stansiyalari kommunal infratuzilmaning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ularning samarali va xavfsiz ishlashi aholi sanitariya-epidemiologik osoyishtaligini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari kanalizatsiya nasos stansiyalari ish faoliyatida ishlab chiqarish muhiti omillari – vodorod sulfid, ammiak, metan kabi zararli gazlar, yuqori namlik, noqulay mikroiqlim, shovqin va biologik omillar ishchilar salomatligi hamda mehnat sharoitlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini ko‘rsatdi.

Tadqiqot jarayonida nasos stansiyasida sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilish, samarali shamollatish tizimini ta’minlash, zararli gazlar konsentratsiyasini muntazam nazorat qilish, ishlab chiqarish nazoratini kuchaytirish hamda shaxsiy himoya vositalaridan to‘g‘ri foydalanish mehnat xavfsizligini ta’minlashning asosiy omillari ekanligi aniqlandi.

Kanalizatsiya nasos stansiyalarining ish faoliyatini gigiyenik-texnik jihatdan kompleks baholash ularning ekspluatatsiya samaradorligini oshirish, ishchilar uchun xavf omillarini kamaytirish, atrof-muhit muhofazasini kuchaytirish hamda sanitariya-gigiyena talablariga muvofiq barqaror faoliyat yuritishini ta’minlash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqilgan amaliy tavsiyalar kommunal xo‘jalik ob’yektlarida mehnat sharoitlarini yaxshilash, kasbga oid xavflarni kamaytirish va nasos stansiyalarining xavfsiz ekspluatatsiyasini ta’minlashda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.