

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**NAMANGA MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI
«MUHANDISLIK KOMMUNIKATSIYALI» FAKULTETI**

“Muhandislik kommunikasiyalari qurilish va montaji” kafedrası

31- MKQ-15 guruxi bitiruvchisi

Sobirjanova Barnoxon Soxibjamol qizi

MAVZU: Toshkent viloyati Bekobod shahrida ichimlik suvi uzatish tarmog'ini
rekonstruktsiya qilish.

DIPLOM LOYIXASI

Namangan-2019

MUNDARIJA

	Kirish	3
1	Texnologiya qismi	7
2	Atrof- muhit muhofazasi qismi	36
3	Mehnat muhofazasi qismi	45
4	Iqtisodiyot qism	53
5	Foydalangan adabiyotlar ro'yhati	62
6	Ilovalar	

Kirish.

Mamlakatimiz xayotining barcha soxalarini qamrab olgan va aniq maqsadga yo'naltirilgan xozirgi katta o'zgarishlar izchil bunyodkorlik ishlari davom etmoqdaki, bu zamonaviy O'zbekistonning me'mori bo'lib qolgan Prezident Islom Karimov nomi bilan bevosita bog'liqdir. Prezidentimiz "Bizdan ozod va obod Vatan qolsin!" degan iborani qayta-qayta takrorlardilar. Yuragimizni to'ridan joy olgan ushbu da'vat xar birimizni xayotdan mamnun bo'lib yashashga undashi bilan birga, yaratuvchanlik va bunyodkorlik ishlariga xam ruxlantirmoqda.

Aynan ana shu eng muhim vazifalar iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishning asosiy yo'nalishlari va ustuvor vazifalariga jiddiy o'zgartirishlar kiritish uchun poydevor bo'lishi kerak.

Aholini toza ichimlik suvi bilan uzluksiz ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoev 2017 yil 20 aprelda kuni 2017-2021 yillarda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturi to'g'risida qarorni tasdiqladi. Xalqimiz qadim-qadimdan suvni iloxiy ne'mat deb bilgan, uni qadrlashni farzandlariga o'rgatgan, suvni isrof qilishni gunoh deb hisoblagan. Darhaqiqat, suvning tomchisiyam muqaddas. Dunyo xaritasida ona zaminimizning uchdan ikki qismi ummon, dengizlar, bir qismigina quruklik. Garchi shunday bo'lsa-da, umumiy suvning 2-3 foizigina toza suvni tashkil qiladi.

Mutahassislarning ta'kidlashicha, Respublikamizda yiliga 2,9 milliard metr kubdan ortik suv ishlatiladi. Uning 92 foizi qishloq xo'jaligiga, qolgani sanoat, energetika va boshka sohalarga sarflanadi. Biz yer yuzidagi ko'p suv ishlatiladigan mamlakatlar qatoriga kiramiz. XX asrning o'rtalarida Farg'ona viloyatida aholi jon boshiga ishlatiladigan ho'jalik-ichimlik suv sarfi bir kunda 10-15 litrni tashkil qilgan bo'lsa, hozirgi kunga kelib bu ko'rsatgich 180-400 litrni tashkil qilmoqda. Poytaxtimizda esa bir kishi bir sutkada 600-700 litr suvdan foydalanadi. Bir sutkalik me'yor esa 90-330 litrni tashkil etadi. Kishini o'ylashga, muloxaza

qilishga majburlaydigan tomoni, aholi tomonidan ana shu obi -hayotning teng yarmi zaruriy extiyoj uchun emas, shunchaki isrof qilinadi.

Suv – birinchi navbatda biz iste'mol qilayotgan narsadir. Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotlari ma'lumotlariga qaraganda, hamma kasalliklarning 80 foizi ichimlik suvini qoniqarli darajada emasligidan kelib chiqmoqda.

Suv resurslaridan oqilona foydalanish, suv iste'molini nazorat qilish, gidroinshootlarning barkaror va ishonchli ishlashini ta'minlash bilan bog'lik vazifalarni optimallashtirish kerak. Iste'molchilarga toza ichimlik suvini yetkazib berish aholiga ko'rsatilayotgan hayotiy muxim xizmatlardan biridir.

Toshkent viloyati Bekobod shaharida ichimlik suvi yetishmasligi ma'lum. Buning asosiy sabablari mavjud yer osti suv uzatmalari suvlari qattiqligi, minerallanishi bo'yicha, ba'zi xollarda nitratlar miqdori bo'yicha "Ichimlik suvi" standarti talablariga javob bermaydi.

SHu sababli O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturi to'g'risida"gi qarori ana shu muhim vazifalarni hisobga olgan holda qabul qilingan va u aholining keng qatlamlari, ayniqsa, qishloq aholisi uchun yanada qulay va munosib ijtimoiy-maishiy sharoitlar yaratish, 2017-2021 yillarda mamlakatimizda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya xizmatlari ko'rsatish samaradorligini oshirish, iste'molchilarning barcha hududlarda sifatli ichimlik suvidan foydalanishini ta'minlashga qaratilgan. 10,2 ming kilometr ichimlik suvi quvurlari va tarmoqlari, 1677 ta suv chiqarish qudug'i, 1744 ta suv minorasi va rezervuari qurish hamda rekonstruktsiya qilish, shuningdek, 1440 dona nasos uskunasi o'rnatish nazarda tutilayotgan tumanlar va aholi punktlari bo'yicha 2017-2021 yillarda ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturining yig'ma va manzilli parametrlari; 20 ta ichimlik suvi ta'minoti ob'ektini qurish va rekonstruktsiya qilish, 302 kilometrdan iborat suv o'tkazish va vodoprovod tarmoqlarini barpo etish bo'yicha yirik loyihalarni

amalga oshirish nazarda tutilgan 2017-2021 yillarda mintaqalararo ahamiyatga molik ichimlik suvi ta'minoti tizimlari va o'ta muhim ob'ektlarni barpo etish hamda rekonstruktsiya qilish bo'yicha manzilli dasturlar e'lon qilinmoqda.

Toshkent viloyati Bekobod shaharida ham ko'plab bunyodkorlik ishlari olib borilmoqda. Yangi zamonaviy turar joy binolari aholiga maishiy xizmat ko'rsatish shaxobchalari, binolari qurilmoqda. SHu sababli ham mazkur qurilayotgan binolarning ichki suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini loyiha qilish qurish dolzarb masalalardan biriga aylandi.

Diplom loyihasi aktual masalani yechishga qaratilgan. CHunki qilinayotgan zamonaviy qishloqning suv ta'minoti va kanalizatsiyasi tipovoy loyihalardan tubdan farq qiladi. Diplom loyihasining maqsadi Bekobod shaxarchasini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashdan iborat. Qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi misollarni yechishga to'g'ri keladi.

1. Loyiha qilinayotgan shaxarcha bo'yicha ma'lumot yig'ish. (Ob'ekt quriladigan joyning gidrogeologik va geologik shart-sharoitlari mavjud.) Suv ta'minoti va kanalizatsiyasi tizimlari, joyning iqlim sharoitlari.

2. Xududning tashqi suv ta'minoti va tizimlari joyning qabul qilish va suv ta'minoti tarmoqlarini gidravlik hisoblash, suv o'lchash moslamasini tanlash, talab etilgan bosimni hisoblash. Ob'ekt qurilishida texnika xavfsizligi, mehnat muhofazasini inobatga olish.

3. Suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlari qurilishi davomida va ishni tashkil qilishda atrof muhitga ta'sirini baholash va ekologik tahlil qilish.

4. Diplom loyihasiga tegishli mavzuda internet ma'lumotlarini yig'ish va ulardan foydalanish. Sababi eng zamonaviy va qulay, yengil, sifatli va albatta iqtisodiy va moliyaviy tomonlama qulay bulgan suv ta'minoti tizimini loyihalash loyihamning asosiy vazifasi bo'lib hisoblanadi.

Toshkent viloyati zamonaviy usulda qayta mukammal ta'mirlash ularni muxandislik tarmoqlari bilan to'liq ulash ko'zda tutilgan. Ushbu diplom loyixamda

Yozyovon shaxarchasi suv ta'minoti tizimini loyihalash topshirilgan. Suv ta'minoti va kanalizatsiya tarmoqlarini qurish uchun katta mablag' va ishchi kuchi talab qilinadi. SHu sababli suv taminoti va kanalizatsiya tarmoqlarini loyixalashda puxta aniq xisob-kitoblar talab qilinadi. SHaxarchani suv taminoti va kanalizatsiya tarmoqlarini qurishda joy relefini, tarmoqni, manbaani joylanishini aniqlash zarur hisoblanadi.

Diplom loyixamda yuqoridagilarni inobatga olib xududni bosh rejasi va undagi komunikatsiyalarini aniqlash va shu asosida loyixalash ko'zda tutilgan. Bizga ma'lumki binoni ichki suv va kanalizatsiya ta'minotiga ichimlik va maishiy xizmatlar uchun ishlatiladigan suv va oqava suv sarflari kiradi. Me'yoriy qoidalar asosida bulardan tashqari binoga kirish joyi, suv o'lchash tuguni, suvni ko'taruvchi yoki tushiruvchi tarmoqlar sanitariya uskunalari va texnologik jixozlarga tarqatuvchi tarmoqlar xamda boshqaruvchi jixozlar xam kiradi.

Hududda ishlatiladigan suvdan oqilona foydalanish, uni tejab-tergab ishlatish maqsadida zamonaviy santexnika jixozlari va uskunalaridan foydalanish zarurligini keltirib chiqaradi. Bunda axoli sonini inobatga olgan xolda suv taminoti jixozlari tanlanadi.

Loyixalashda xududni ko'kalamzorlashtirilishi, yong'inni o'chirish uchun suv ta'minoti xam ko'zda tutilgan.

Diplom loyixamda loyixanalanayotgan xudud to'g'risida va unda bajariladigan texnologik jarayonlar to'g'risida to'liq ma'lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari tashqi suv taminoti va kanalizatsiya tarmog'ida ishlatiladigan jixozlar, ishlatilgan materiallar sarfi va xajmi, joriy narxlar xisobiga doir ko'rsatkichlar xamda me'yoriy ko'rsatmalar, texnika xavfsizligi qoidalari to'g'risidagi adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

TEXNOLOGIYA ASOSIY QISIM

Diplom loyixamda Bekobod shaxarchasini suv ta'minoti tizimlarini loyihalash. talab qilingan.

Ob'ekt quyidagi tabiiy iqlim sharoitiga ega: Yozi issiq, o'rtacha harorat 30-35°S, qishda -20°S. Havoning nisbiy namligi eng sovuq oyda 65%, eng issiq oyda 35% ni tashkil qiladi. Yillik yog'ingarchilik miqdori 200-200 mm.ni tashkil etadi. Seysmik holati 8 ball, yerning muzlash qatlami chuqurligi 0.6 m.ni tashkil qiladi.

Suv ta'minoti turli iste'molchilarni zarur miqdorda talab qilinadigan sifatli suv bilan ta'minlash bo'yicha tadbirlar yig'indisidan iboratdir.

Suv ta'minoti loyihalarini ishlab chiqishda O'zbekiston Respublikasining «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida», hamda «Tabiatni muhofazasi haqida»gi Qonunlarini, amaldagi QMQ hamda O'zbekiston Respublikasining shu sohaga oid boshqa qonunlariga amal qilish lozim. Suv ta'minoti tizimlarini loyihalashda asosan qancha va qanday tozalash usullarini qo'llab, kerakli miqdorda sifatli suvlarni yetkazib berishga e'tibor beriladi. Joylarni suv bilan ta'minlashda suv manbalarini kompleks muhofaza qilish masalalari yechiladi.

Suvning tabiiy qattiqligi 10 ekv. m/l ni tashkil qiladi. SHaxarchani toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, aholisini turmush darajasini oshirish rejalashtirilgan. Bekobod shaxarchasida 3 ta maktab, 4 ta bolalar bog'chasi, markaziy shifoxona va markaziy bozor kabi bino va inshootlari aholiga hizmat qiladi..

Suv ta'minoti tizimlari qulay sanitariya holati talabiga javob beradigan, kam chiqim bo'lishi kerak. Ichimlik suvi sifati davlat standartidan kam bo'lmasligi kerak. Ichimlik suvi inshootlarini ishlashi, aholini o'sishini hisobga olgan holda quriladi. Aholi iste'mol qiladigan va xo'jalikda ishlatiladigan suv sifatiga davlat talablari qo'yilgan. Loyqaligi har litrida 1.5 mm dan ko'p bo'lmasligi, tiniqligi harf suv ostiga qo'yib qaralganda 30 sm dan kam bo'lmasligi. Mazasi va hidi 20° S da 2 balldan ko'p bo'lmasligi, temir miqdori bir litrida 0.3 mg dan ko'p bo'lmasligi,

ftor miqdori har litrida 0.8-1.5 mg bo'lishi, qattiqlik miqdori 7 ml ekv dan katta bo'lmasligi kerak. Ichimlik suvini har litrida qo'rg'oshin 0.1 ml, sur'ma 0.5 ml, mis 3ml, ruh 5ml, marganes 0.3 ml dan oshmasligi kerak.

Aholi ichadigan va xo'jalik maqsadlarida ishlatiladigan suv manbasida davlat standartlariga muvofiq, suvning har bir litrida quruq qoldiq 1000 ml dan oshmasligi kerak. Bunday suv manbaalari bo'lmasa u xolda xloridi va sul'fati ko'p suvlarni chuchuklashtirib ichimlik holatiga keltirish kerak. Suv ta'minoti loyihalanganda texnik yechimlarni ilg'or usullari, yig'ma qurilmalarni qo'llashni ko'zda tutish kerak.

Loyihalanayotgan joyni geologiyasi bilan chuqur tanishib chiqish lozim. SHuningdek yerning tuproq qatlamini tarkibini yer osti suvlarini, yerning muzlash qatlamini, yerning gorizontallarini koordinatalarini o'rganib chiqish kerak. Qurilayotgan binoning yer maydonini, o'tadigan yo'llarni, o'tkaziladigan daraxtlarni, qo'shimcha binolar maydonlarini yuzalarini aniqlab chiqish lozim. Binolarni qurish uchun joyning yer silkinishi ballarini olib olib kelinayotgan suv manbaalarini aniqlash va tarqatish usullarini o'rganib chiqish zarur. Qurilishning bosh rejasida hamma muhandislik tarmoqlarini o'tkazish, mashina transportlarini ham hisobga olish va hisoblab chiqish zarur. Muhandislik tarmoqlarini mustahkamlash nazariyasini o'rganish yaqinda boshlandi. Mustahkamlash nazariyasi quyidagi vazifalarni o'rganadi:

- Mustahkamlikni va kreteriyalarini;
 - Jihozlarni mustahkamlikka tekshirish tadqiqotlarini ishlab chiqish;
- Muhandislik tarmoqlarini ishonchligini oshirish yo'llari quyidagilar:
- Bir hil sistemalar va ishonchli jihozlar tanlash;
 - Sistemalarni soddalashtirish;
 - Ish rejimini tanlash;
 - Eng asosiy ko'rsatkichlarni nazorat qilish.

SHuning uchun muhandislik tizimlarini ishonchligini va samaradorligini oshirish kompleks vazifa bo'lib, uni hal etish uchun eng avvalo kompleksdagi suv

bilan ta'minlash sxema va sistemalaridan oqilona foydalanish va boshqarish ishlarini aniq tashkil etish talab qilinadi.

Ichimlik suvini manbaadan iste'molchilarga yuborish uchun suv ta'minoti tarmog'i xizmat qiladi. Ularni ikki va undan ortiq qilib bir biriga parallel holda yotqizish ko'zda tutiladi. Suvni iste'molchilarni o'ziga yetkazib berish uchun suv ta'minoti tarmog'idan foydalaniladi. Suv ta'minoti tarmog'i tizimlarini trassalashda joy rel'efi, iste'molchilarning joylashish rejasi va hakazolarni hisobga olish kerak. Tarmoqlangan va xalqasimon berk suv ta'minoti tizimlari mavjud.

Tarmoqlangan suv ta'minoti sistemasi uncha katta bo'lmagan o'zaro uzoq joylashgan, suv ta'minotida uzilish mumkin bo'lgan iste'molchilar uchun qo'llaniladi.

Xalqasimon suv ta'minoti tarmog'i esa, suv ta'minotida uzilish bo'lmagan joylarda qo'llaniladi. Uni uzunligi va narxi tarmoqlangan suv ta'minotidan ko'proqdir.

Suv ta'minoti tarmog'ini hisoblash quvurlarning belgilangan suv miqdorini kerakli bosim ostida o'tkazilishini ta'minlovchi diametrini topish demakdir. Buning uchun sanoat korxonalariga suv bir joydan aholi yashaydigan joylarga va shahar, posyolka va hakozolarga, quvur uzunligi bo'yicha bir xil miqdorda taqsimlanadi deb hisoblanib, solishtirma suv sarfi (1 mquvur uzunligiga to'g'ri keladigan suv miqdori) topiladi.

$$q_{uz} = q_{ab} / \sum l \quad (1)$$

Bu yerda q_{uz} - 1 mquvur uzunligiga to'g'ri keladigan solishtirma suv sarfi; l/sek/m

q_{ab} —suv ta'minoti tarmog'i bo'yicha taqsimlanayotgan umumiy suv sarfi; l/m

$\sum l$ – asosiy magistral tarmoq uzunligi. m

Quvur diametri quyidagi uzunliksiz tenglamalardan foydalanib

$$D = \sqrt{4q/\pi v} \text{ aniqlanadi.}$$

Bu yerda: q – hisobiy suv sarfi; v – suv harakati tezligi; kichik diametrli quvurlar uchun 0,6-0,9 m/s katta diametrli quvurlar uchun 0,9-1,5 m/s deb qabul qilinadi:

$$q = q_T - 0,5q_n(2)$$

Bu yerda: q_T – tranzit suv sarfi; q_n – yo'l-yo'lakay suv sarfi. Hisob kitob nisoddalashtirish yo'l yo'lakay suv sarfini (bir nechani tanlab) bir xil taqsimlanadi deb qabul qilingan. Suv ta'minoti tarmog' imaksimal suv olinadigan xol uchun hisoblanadi. Bir metr quvur uzunligi bo'yicha bosim yo'qolishi QMQ ga asosan $v=1,2$ m/s bo'lganda $i=0.00148$, $v>1.2$ bo'lganda esa, $i=0.001735$, kabi aniqlanadi. i – 1m quvur uzunligi bo'lganda bosim yo'qolishini, d_p – hisoblangan diametr, q – hisobiy suv sarfi; u holda quvur uzunligi bo'yicha bosim yo'qolishi $h=il$ kabi topiladi. Xar qaysi tarmoqni hisoblash uchun sxema uchastkalarga bo'linadi.

Tarmoqlangan suv ta'minoti tarmog'i ulangan quvurlar hisoblanadi va $h = i_1 l_1 + i_2 l_2 + \dots + i_m l_m$ bo'ladi.

Boshi berk suv ta'minoti tarmoqlarni hisobi quvur diametri, suv sarfi va bosim yo'qolishini aniqlashdan iborat. Hisobni boshlashdan oldin suv sarfi taqsimlanadi. Ushbu sarflar bo'yicha diametr tanlanadi.

Suv ta'minoti tarmog'ida quvurlar

Tashqi suv ta'minoti tarmog'ida po'lat, cho'yan, temir-beton, asbezt-tsement va plastmassa quvurlar keng qo'llaniladi.

Po'lat quvurlar GOST 10704-78 bo'yicha diametri 10-1400 mmli uzunligi 4-12.5 mgacha devorining qalinligi 1.5-14 mm. gacha bo'ladi bu quvurlar asosan katta bosimli suv eltuvchilarda, ko'priklarni temir va magistral avtomobil yo'llarini kesib o'tganda ishlatiladi. Bu quvurlar bir-biri bilan payvandlab ulanadi. Kamchiligi tez zanglaydi.

Cho'yan quvurlar GOST 21053-75 va fason qismlar GOST 9583-75 bo'yicha ichki diametri 50-200 mm.li, uzunligi 2.7 m bo'lib, 1-1.6 MPa bosim uchun mo'ljallangan. Bu quvurlar uzoq yil ishlaydi, kamchiligi esa metallni ko'p

sarflanadi va mo'rtligidir. Quvurlarning ichki devorlariga zavod sharoitida bitum yoki polimerlar surkalgan bo'ladi. Bu quvurlarni tez zanglab ketishini oldini oladi. Cho'yan quvurlarni ulash uchun ularning bir uchi og'zi kengaytirilib yasaladi. Ikkinchi quvurning silliq uchi shu kengaytirilgan qismiga kirgaziladi va shimdirilgan arqon bilan to'ldiriladi va yana ustidan asbezt-tsement bilan mustahkamlanadi.

Asbestotsement quvurlar GOST 539-80 bo'yicha diametri 50-400 mmli uzunligi 2.95 va 3.95 m li bo'lib 3,6,9 va 12 atmosfera bosimiga mo'ljallangan bo'ladi. Bu quvurlar zanglamaydi, ichki devori yuzi silliq bo'lganligi uchun kam bosim yo'qoladi. Elekt toki o'tkazmaydi issiq sovuqqa chidamli, kamchiligi esa uning mo'rtligidir va urilganda sinib ketishidir. Bi biri bilan mufta orqali ulanadi.

O'zbekistonda chet el kompaniyalari bilan hamkorlikda xozirgi zamon fan texnika yutuqlari asosida "Habos" quvurlari, har xil ashyo va jixozlar ishlab chiqarilmoqda. Bunday quvurlarni ichki va tashqi devor yuzalari juda silliq bo'ladi. Bu quvurlar diametri 150-2400 mm. gacha uzunligi 6 m.dan yasaladi. Bu quvurlar xech zanglamaydi, bir-biriga mufta orqali ulanadi. Mufta quvurning bir uchiga zavod sharoitida ulangan bo'ladi va qurilishda shu mufta bo'yicha boshqa quvurni silliq tarafi kirgaziladi. Bu quvurlar 0.4, 0.6, 1.0, 1.6, 2.0, 2.5 MPaga yoki 4, 6, 10, 16, 20, 25 atmosfera bosimiga mo'ljallab tayyorlanadi.

Suv o'tkazgich tarmoqlarida qo'llaniladigan jixozlar

Suv o'tkazgich tarmoqlarda asosan zulfinlar, yong'in gidrantlari, vantuzlar ko'p ishlatiladi. Suv ta'minoti tarmog'ini normal ishlashi uchun boshqaruv, to'suv, suv taqsimlovchi (kranlar, kalonkalar, gidrogidlar) himoyalovchi armaturalar qo'llaniladi. Zadvijkalar suv sarfini boshqarish hamda suv yo'lini to'sib qo'yish uchun ishlatiladi. Ular ponasimon parallel disklar shaklidagi to'suvchilardan iborat. Zadvijka qo'yilgan joylarda suv ta'minoti quduqlari o'rnatish ko'zda tutiladi. Suv ta'minoti kolonkalari ko'cha suv taqsimlagichlari sifatida qo'llaniladi. Yong'in gidrantlari har 150 m. ga o'rnatilib o't o'chirish maqsadida ishlatiladi. Vantuzlar suv ta'minoti tarmog'idagi xavoni chiqarib yuborish uchun ishlatiladi

va xk. Suv ta'minoti tarmog'i sxemasi shartli belgilar yordamida jixozlarni joylashtirib chiqilishi butlash sxemasi deyilib, bunda quduqlar joylashishi, jixozlarni biriktirilish o'lchamlar beriladi.

Suv ta'minoti tarmog'ini chuqurligi va yotqizilishi.

Suv ta'minoti tarmog'ini chuqurligi yerni muzlash qatlamiga suv harakatiga va ishlash tartibiga bog'liq bo'lib muzlash qatlamidan 0.5 m chuqurroq bo'ladi shimoliy tumanlarda 3-3.5 janubiy tumanlar uchun 1-1.5m olish mumkin. Suv ta'minoti tarmog'i minimal chuqurligi quvurlarni tashqi dinamik yuklar ta'siridan va yozda suvni isib ketishidan himoyalash uchun 1 m olish mumkin. Suv ta'minoti tarmog'i rel'ef bo'yicha bir hil chuqurlikda ma'lum burchak qiyaliq hosil qilgan holda yotqiziladi. Suv ta'minoti tarmoqlari boshqa muhandislik tarmoqlari bilan taqqoslanib joylashtiriladi. Masalan: kanalizatsiya quvuridan 1.5 m uzoqlikda va iloji boricha yuqorida joylashgan bo'lishi kerak.

Aholi yashash joylaridagi markazlashgan suv ta'minoti tizimlari mahalliy - sharoitlar va qabul qilingan suv ta'minoti tizimlariga quyidagilarni ta'minlashi kerak:

- Turar joy va umumiy binolarda xo'jalik ichimlik suv iste'molini kommunal maishiy korxonalarni va boshqa korxonalarni suv iste'molini, sanoat va qishloq xo'jaligi ehtiyojlarini ta'minlash kerak
- O't o'chirish uchun asoslangan quyidagi hollarda mustaqil suv quvur o'rnatish ruxsat etiladi: Quduqni yuvish, ko'chalar va yo'llarga suv sepish, yashil ekinlarni sug'orish, favvoralar ishi va shunga o'xshash xollarda.

Suv ta'minoti tizimining klassifikatsiyalari

1. Ob'ekt turiga qarab (iste'molchi): Shahar, posyolka, sanoat, qishloq ho'jaligi, temir yo'l va h.k.o suv ta'minoti tizimlari.

2. Vazifasiga qarab: Ichimlik-ho'jalik, ishlab chiqarish, yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimlari.

3.Suvni uzatish usuliga qarab: Bosimli va bosimsiz suv ta`minoti tizimlari.

4. Suv manbalari turiga qarab:

5. Er ustki manbalaridan (ko'l, daryo, kanal, suv ombori, dengiz) suv oluvchi va yer ostki manbalaridan suv oluvchi suv ta`minoti tizimlari.

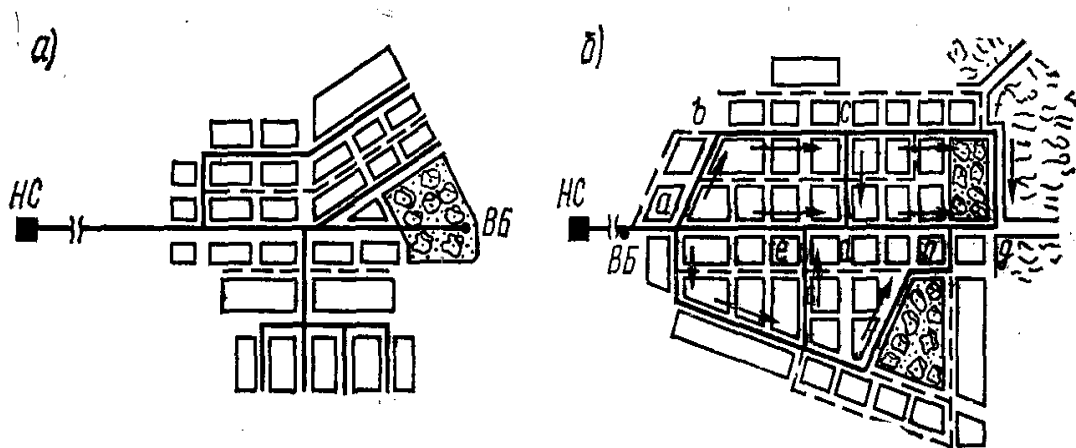
Demak shahar suv ta`minoti tizimlari faqat shahar uchun, sanoat suv ta`minoti tizimlari sanoat korxonalari uchun xizmat qiladi. Ichimlik ho`jalik s.t.t esa axolini kunlik ehtiyojlarini qondirish uchun xizmat qiladi. Ularning bir biridan farqi suv sifati va tizimning konstruktiv tuzilishidir. Ayrim xollarda yuqorida keltirilgan tizimlar birlashtirilishi mumkin. Masalan, ichimlik-ho`jalik va yong'inga qarshi; ishlab chiqarish va yong'inga qarshi; ichimlik-yong'inga qarshi ishlab chiqarish suv ta`minoti tizimlari

Bir yoki bir nechta ixcham joylashgan binolarni suv bilan ta'minlovchi tizimlarga maxalliy suv ta`minoti tizimlari deb ham yuritiladi, ular ko'pincha qishloq sharoitida uchraydi.

Agar balandlik farqi juda katta bo'lsa zonali suv ta`minoti tizimlari ko'llanilishi mumkin. Bunda bosim meoyoriy darajada bo'lishi ta'minlanadi (0,6 MPa gacha).

Suv ta`minoti tizimlari sxemalari

Turar-joy suv ta`minoti tizimsi sxemalari avvalom bor manbaaga bog'liqdir. Ko'p xollarda daryo suvlaridan foydalaniladigan sxemalar uchraydi. Ushbu sxemaga asosan ichimlik uchun suv daryodan suv qabul qilib oluvchi inshootlarga kelib quyiladi. Birlamchi nasos stantsiyalari yordamida tozalash inshootlariga yuboriladi. Tozalangan suv toza suv idishlariga yigiladi va ikkilamchi nasos stantsiyalari yordamida vodovodlar va magistral turbo'provodlar orqali vodoprovod tarmog'iga yuboriladi. Vodoprovod tarmog'i orqali esa kvartallar, tumanlar va alohida joylashgan iste'molchilarga taqsimlanadi (1-rasm)



Suv ta'minoti sxemalari. a-tarmoqlangan, b-halqasimon.

Axoli yashaydigan xududlarda (ko'p xollarda eng baland yerga) toza suvni saqlash uchun, bosimni va suv sarfini bir xil ushlab turish uchun bosimli suv idishlari joylashtiriladi.

Agar yer osti suv manbaasi tanlangan bo'lsa, u holda sxema ancha soddalashadi. Ushbu sxemada tozalagich inshootlari, ikkilamchi nasos stantsiyasi bo'lmaydi.

Sxemada ikki va undan ortiq suv manbaalari bo'lishi mumkin. Agarda suv manbaasi iste'molchilardan ancha yuqorida joylashgan bo'lsa nasos stantsiyalarsiz suvni yuqoridan pastga oqishidan foydalanib (bosimsiz) sxema tuzish mumkin.

Shaxar suv ta'minoti tizimlari

Shaxar suv ta'minoti tizimlari inshootlarning kompleks qurilmasidan iborat bo'lib, ular iste'molchilarni kerakli miqdorda, talab etilgan sifat va bosimda suv bilan ta'minlashdan iborat. Shu bilan birga suv ta'minoti tizimi ma'lum darajada ishlash ishonchliligiga ega bo'lishi shart.

Suv iste'molchilari uchun zarur bo'lgan suvning umumiy miqdori aniqlangan va foydalanish mumkin bo'lgan tabiiy suv havzalaridan ma'lumotlar yig'ilgach, suv ta'minoti uchun suv manbalari va uning chizmasi tanlanadi. Suv ta'minoti tizimi suv manbalaridan kerakli miqdorda suvni olishi, uni tozalashi va

iste'molchining talabini qondirish maqsadida iste'molchilarga suvni yetkazib berishi lozim. Bu qo'yilgan talablarni amalga oshirish uchun suv ta'minoti tizimiga quyidagi inshootlar kiradi.

- Suv oluvchi inshootlar, bu inshootlar yordamida suv tabiiy suv manbalaridan olinadi;

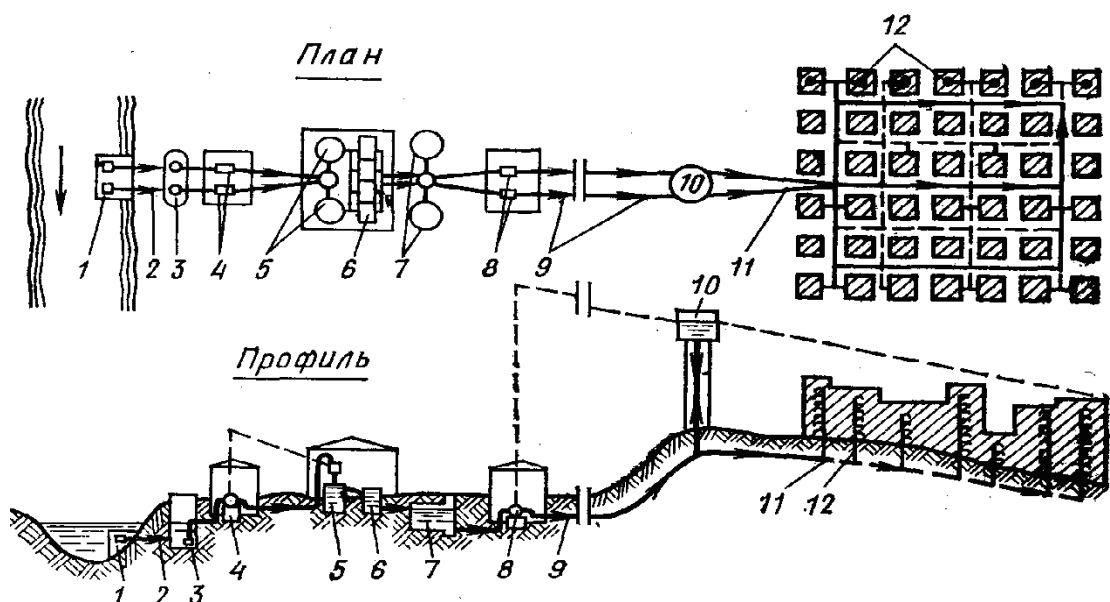
- Suvni yuqoriga uzatuvchi inshootlar, nasos bekatlari. Suvni tozalash bekatlariga va suv iste'molchilarga uzatuvchi qurilmalar;

- Suvni tozalovchi inshootlar;

- Suvni uzatuvchi qurilmalar va suv tarmoqlari. Ular suvni iste'molchilar talab qilgan joyga yetkazib berish uchun xizmat qiladi.

- Minoralar va rezervuarlar. Ular suv ta'minoti tizimda suvni boshqarish va zahirada saqlash uchun xizmat qiladi.

Suv ta'minoti tizimidagi asosiy inshootlarning joylashish sxemasi 2-rasmda ko'rsatilgan.



Suv ta'minoti tizimi. 1-suv qabul qiluvchi qurilma, 2-quvur, 3-qirg'oq qudug'i, 4,8-nasos stantsiyalari, 5-tindirgich, 6-filtr, 7-toza suv rezervuarlari, 9-suv

o'tkazgich quvuri, 10-bosimli suv idishi, 11-magistral quvur, 12-taqsimlovchi quvurlar.

Suv bilan ta'minlanadigan joyning tabiiy sharoiti va suv iste'molchilarining turiga, shu bilan birga iqtisodiy nuqtai nazardan suv ta'minoti chizmasi va ularning tarkibidagi elementlar juda o'zgarishi mumkin.

Suv ta'minoti chizmasiga suv olish uchun tanlangan suv manbai ham, juda katta ta'sir qiladi (uning tabiati, quvvati, undagi suvning sifati, undan suv ta'minlash joyigacha bo'lgan masofa va h.z.). Ba'zi hollarda bitta ob'ekt uchun bir nechta tabiiy suv manbalaridan foydalanish mumkin.

Ochiq suv manbalaridan foydalanganda turli suv oluvchi inshootlar quriladi. Yer osti suvlaridan foydalanganda suv oluvchi inshootlar quduq shaklidagi (shaxtali yoki normal) yer osti suv yig'uvchi qurilmalar va har xil suv yig'uvchi inshootlar quriladi. Suv manbaining xarakteri suv ta'minoti chizmasiga ta'sir qiladi. Berilgan suv manbaidagi suv sifati va iste'molchilar tomonidan suv sifatiga qo'yilgan talablarni taqqoslash natijasida suvni tozalash zarurligi, hamda tozalash darajasi va tozalash yoki ishlov berish xarakteri aniqlanadi. Axolini yer osti artesian yoki buloq suvi bilan ta'minlaganda bu suvlarni tozalamasa ham bo'ladi. Ochiq suv manbalaridan olinadigan suv sanoat korxonalari (agregatlarni sovitish) uchun ishlatilsa, bu holda uni tozalamasdan ishlatish mumkin. Agar suvni tozalash lozim topilmasa, u holda suv ta'minoti sxemasi juda soddalashadi.

Manba sifatida, yer osti suv manbalaridan foydalangan suv bilan ta'minlash sxemalari oddiylashadi. Bu vaqtda tozalash inshootlari kerak bo'lmaydi, chunki yer osti suvlari ko'p hollarda tozalashni talab etmaydi. Ba'zi hollarda aholi yashash joylari ikki va undan ko'p manbalardan suv bilan ta'minlanadi.

Suv manbasi aholi yashash joylaridan yuqorida joylashgan holatda, suv uzatilishi o'z harakati bilan (nasoslarsiz) ta'minlanadi. Texnologik jarayonlari, suv

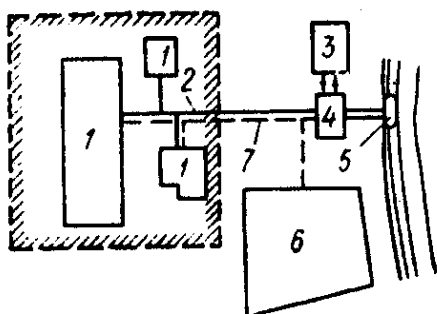
iste'moli tarkibi talab etilayotgan suvni bosimi har xil bo'lgan sanoat korxonalari uchun suv ta'minoti sxemalari murakkab bo'ladi.

Sanoat korxonalari yaqinida joylashgan aholi yashash joylari uchun, xo'jalik yong'inga qarshi suv tarmoqlari birgalikda o'rnatiladi.

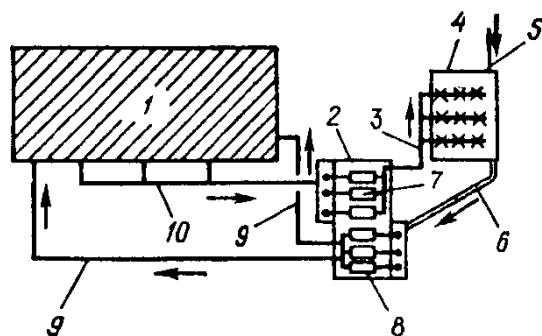
Bir biriga yaqin joylashgan korxonalar uchun suv ta'minoti tizimi birgalikda (guruh) qilib o'tkaziladi. Birgalikda o'tkazilgan tizimlar, tozalash inshootlari, nasos qurilmalari, suv yo'llari sonini kamaytiradi va shu orqali qurilish va ishlatishda narxlar pasayadi.

Shahar maydonida joylashgan sanoat korxonalari xo'jalik ichimlik suvini shahar tarmog'idan oladi.

Sanoat korxonalarini suv bilan ta'minlash to'g'ridan to'g'ri, qayta foydalanadigan va ketma ket foydalaniladigan bo'ladi.



Sanoat binolarini to'g'ri-dan-to'g'ri suv bilan foydalanish sxemasi.



Sanoat korxonalarini suv bilan qayta ta'minlash sxemasi.

to'g'ridan to'g'ri suv bilan ta'minlash sxemasi keltirilgan. Suv olish inshooti 5 ga, yaqin o'rnatilgan 4-nasos qurilmasi 1-sexga 2-tarmoq orqali texnologik jarayon uchun suvni uzatadi. 6-aholi yashash joyi va 1-sexni xo'jalik yong'inga qarshi suvga talabini 4-nasos qurilmasi 7-tarmoq orqali ta'minlaydi.

Birinchi navbatda suvni 3-tozalash inshootida tozalanadi. Bir qator sanoat korxonalarida (kimyo, neftni qayta ishlash, metallurgiya zavodida, TETS va h.k.) suvdan sovutish maqsadida foydalaniladi. Bunday sanoat suvidan sovutib qayta foydalaniladi.

Sanoat korxonalarida suvdan qayta foydalanish sxemasi keltirilgan. Isigan suvni 10-quvur orqali 2-nasos qurilmasiga uzatiladi, u yerdan 7-nasoslar, 3-quvur orqali sovutish uchun mo'ljallangan 4-maxsus inshootda uzatadi. Sovugan suv o'z oqimi bilan 6-quvurlar orqali 2-nasos qurilmasiga qaytadi va 8-nasoslar orqali 9-bosimli quvurlardan 1-sanoat sexlariga yuboriladi. Suv ta'minotida ketma-ket ishlatiladigan sxemadan foydalaniladi qachonki 1-texnologik jarayondan ishlatilgan suvni 2-texnologik jarayonga va 3-texnologik jarayonga foydalanish mumkin bo'lsa. Bu sxema toza suv sarfi bo'yicha iqtisodiy tomondan foydali.

Sanoat korxonalari suv ta'minoti tizimlarini sxemalari ularda mavjud texnologik jarayonlar xilma-xilligi tufayli suv sifatiga qo'yilgan talablar turlicha bo'lganligi uchun murakkabrok bo'ladi. Sanoat korxonalari suv ta'minoti sxemalari odatdagidek (ya'ni manbaadan suv olinadi-ishlatiladi-tozalanadi va suv havzasiga yuboriladi) va aylanma (ya'ni suv manbadan olinib ishlatilib tozalangach yana qayta ishlatish uchun yuboriladi) bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda ko'prok aylanma suv ta'minoti sxemalari qo'llanilmoqda. Chunki bu xolda toza suv tejalib, suv xavzalari ifloslanishi kamayadi.

Suv ta'minoti sxemalari tarkibiga kiruvchi asosiy inshootlar

Suv ta'minoti sxemalari turiga qarab ularning tarkibiga kiruvchi inshootlar o'zgarishi mumkin.

Er usti manbaalaridan foydalanuvchi sxemalar tarkibi quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Suv manbaasi (daryo, suv ombori, kanal, ko'l, dengiz).
2. Suv qabul qiluvchi qurilmalar.

3. Birlamchi nasos stantsiyalari.
4. Tozalash inshootlari.
5. Toza suv idishlari (rezervuarlar).
6. Ikkilamchi nasos stantsiyasi.
7. Bosimli suv idishlari.
8. Vodo'rovod tarmog'i.
9. Vodo'rovod quduqlari.
10. Boshqaruv o'lchov jihozlari.

Er osti suv manbalaridan foydalanib tuzilgan sxemalar.

1. Suv manbaasi (artezan suvlari, buloq suvlari, quduk suvlari, va h.k.o).
2. Nasos stantsiyasi.
3. Vodoprovod tarmog'i
4. Bosimli suv idishlari.
5. Toza suv idishlari.
6. Vodoprovod quduqlari.
7. Boshqaruv o'lchov jihozlari.

Qishloq xo'jalik suv quvur toifasi aholi yashash joylarini eng ko'p aholi soni bo'yicha suv iste'mol me'yori qabul qilinadi. Sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish, tsexlar qurilmalari extiyojalari uchun qurilgan suv uzatish tizimi bilan ta'minlanish zarur bo'lsa maxalliy suv ta'minoti tizimlardan foydalanishni nazarda tutish lozimdir. Qishloq xo'jaligi suv ta'minoti tizimlarini ishlab chiqarish quyidagilar

- Markazlashgan suv ta'minoti tizimlarini faqat istiqbolli aholi yashash joylari va qishloq xo'jalikka oid ishlab chiqarish ob'ektlari uchun loyixalash

- Xo'jalik - ichimlik suvi talablariga javob bermaydigan suvlarni, maxalliy suv manbaalari va sug'orish tizimidan foydalangan holda tarmoqlarda sug'orish uchun mavsumiy suv quvurlari ko'zda tutish maqsadga muvofiq.

Turar joy suv ta'minoti tizimlari birinchidan suv sifatiga, manbaaga bog'liqdir. Ko'p hollarda daryo suvlaridan foydalaniladigan sxemalar uchraydi. Ushbu sxemaga asosan ichimlik suvi suv qabul qilib oluvchi inshootlarga kelib quyiladi: birlamchi nasos stantsiyalar yordamida tozalash inshootiga yuboriladi. Tozalangan suv toza suv idishlariga yig'iladi va ikkilamchi nasos stantsiyalariga yuborilib unda vodoprovodlar va magistral quvurprovodlar orqali vodoprovod tarmog'iga yuborildi.

Suv ta'minoti tarmog'i orqali esa kvartallar, tumanlar va alohida joylashgan aholi iste'molchilarga taqsimlanadi. Aholi yashaydigan xududlardagi iste'molchilarga, toza suvni saqlash, hamda suv bosimini va suv sarfini bir xil ushlab turish uchun bosimli suv idishlari joylashtiriladi.

Agar yer osti suv manbaasi tanlangan bo'lsa u holda suv ta'minoti sxemasi ancha soddalashtiriladi. Ushbu sxemada suv tozalash inshootlari, ikkilamchi nasos stantsiyalari bo'lmaydi, 2 va undan ortiq suv manbalari bo'lishi mumkin. Suv iste'moli me'yorlari va grafigi, hamda suv ta'minoti inshootlarini to'g'ri loyihalash uchun iste'molchilarga beriladigan suv miqdorini bilish kerak. Ilmiy tekshirish tashkilotlari tomonidan shaxar va qishloqlarda aholiga suv sarf qilinadigan miqdori, shaxar va qishloq xo'jaligi korxonalarida suv sarf qilish miqdori o'rganilib, suv iste'moli me'yorlari aniqlanadi.

Hisobga olinadigan davr ichida kelgusidagi 5-10 yil ham kiradi, bu davr ichida hamma suv iste'molchilari suv bilan ta'minlanishi kerak. Ikkinchi navbatdagi davr esa 15-20 yilni o'z ichiga oladi. Suv iste'moli me'yori deyilganda bir kunda iste'molchilar sarf qilgan suvlar tushuniladi. Bu me'yor iste'molchi turiga va ishlatishiga bog'liq. Suv iste'moli me'yorlari «Qurilish me'yorlari va qoidalari» 2.04.02-97 da keltirilgan.

Aholi maskanlari suv iste'moli me'yorlari: Aholi maskanlarida ichish, va xo'jalik ehtiyojlari uchun sarf bo'ladigan suv ishlatish me'yorlari binolarning sanitar-texnik qurilmalari bilan jihozlanishiga va iqlim sharoitlariga ham bog'liq. Bunga ko'ra suv iste'moli me'yorlari quyidagicha bo'linadi:

1. Ichimlik suvi kanalizatsiya tizimlari jixozlari qurilgan binolarda agarda vanna o'rnatilmagan bo'lsa, bitta odam uchun o'rtacha kunlik suv iste'moli me'yorlari 125-160litrni tashkil etadi.
2. Huddi shunday binolarda vanna qurilgan bo'lsa hamda yerli isitkichi qurilgan bo'lsa, 160-230 litrni tashkil etadi.
3. Huddi shunday binolar markaziy issiq suv ta'minoti bilan jihozlangan bo'lsa 230-350 litrni tashkil qiladi.
4. Ichki suv o'tkazgich va kanalizatsiya jihozlari qurilmagan binolarda (ko'cha jumraklaridan suv olinadi) 30-50 litrni tashkil etadi.

Keltirilgan bu me'yorlarni katta qismi issiq janubiy viloyatlar va kami esa sovuqroq shimoliy viloyatlar uchun mo'ljallangan.

Ko'chalarga suv sepish va ko'chatlarni sug'orish suv sarfi me'yorlari:

Ko'chalarga suv sepish uchun suv sarfi me'yorlari ko'chalarning ustki qatlamini qoplamasiga va suv sepish usuliga qarab olinadi; ko'chalarga bir kunda suv sepish miqdori esa iqlim sharoitiga bog'liqdir. Agar yangi aholi maskanlari loyihalalanayotgan vaqtda sug'oriladigan va suv sepiladigan ko'cha va maydonlarning yuzalari ma'lum bo'lmasa, bunday suv saflari uchun aholi maskanlarida yashovchi har bir odam uchun bir kunda 50-90 litrolinadi. Ko'chatlarni sug'orish uchun ishlatiladigan suv ichimlik suvi sifatiga ega bo'lishi shart emas.

Ko'chalarga suv sepish va sug'orish uchun suv sarfi me'yorlari:

Ko'chalarga suv sepish va sug'orish uchun suv sarfi jadvali.

1-jadval

Suv ishlatish usuli	O'lcham birligi	Suv sarfi me'yor 1m²
Yaxshi qoplamali ko'cha va maydonlarni mexanizatsiya yordamida yuvish.	Bir yuvish	1.2-1.5
Xuddi shunday faqat suv sepish.	Bir sepish	0.3-0.4
Yaxshi qoplamali ko'cha va yo'laklarga qo'l bilan (shlang orqali suv sepish)	Bir sepish	0.4-0.5
SHaxar yashil ekinlarini sug'orish	Bir sug'orish	3-4
Gulzorni va ko'cha chetini maysazorlarini sug'orish	Bir sug'orish	4-6
Qishgi issiqxonalarni sug'orish	Bir kunda	15
Mevali daraxtlar	Bir kunda	10-15
Sabzavod ekinlari	Bir kunda	3-15

Qishloq xo'jaligi, chorvachilik xo'jaliklari hamda majmualarda hayvonlarni va parrandalarni boqish va sug'orish uchun suv iste'moli sarfi O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi idoralarining me'yoriy xujjatlaridan olishi kerak. Aholiga tegishli bo'lgan hayvon va parrandalarni boqish hamda sug'orish uchun sarfini quyidagicha kabul qilish lozim:

Hayvon va parrandalarni sug'orish uchun sarfi jadvali.

2-jadval

Hayvon va parrandalar nomi	Bir bosh uchun suv sarfi (litr)
Sog'in sigirlar	100
Bo'rdoqi mollar	70
Buzoqlar	20
Qo'y va echkilar	8
Tovuq	1

O'rdak va g'oz	2
Ishchi otlar	60
Zotdor otlar	80

Aholiga tegishli bo'lgan yengil avtomobillarni yuvish uchun suv sarfini bir avtomobil uchun 100 litr miqdorda qabul qilish kerak.

Suv ta'minoti tarmoqlarini hisoblash.

Meningdiplom loyixamdaYozyovon shaxarchasini suv ta'minoti tizimini loyihalaniadi. Loyixada tarmoqlarni hisoblash umumiy kunlik suv sarfini aniqlashdan boshlanadi. Umumiy kunlik suv sarfini hisoblashda hamma iste'molchilar xo'jalik ichimlik suvlari ishlab chiqarish, uchun o't o'chirish uchun umumiy suv sarfini quyidagicha xisoblanadi.:

$$Q_{um}=Q_{xis}+Q_{maktab}+Q_{bog'cha}+Q_{qvp}+Q_{xisol} +Q_{uyxay}m^3/kun \quad (3)$$

Bu yerda: Q_{um} – umumiy suv sarfi, Q_{xis} – xo'jalik ichimlik suv sarfi, Q_{ich} – ishlab chiqarish suv sarfi, Q_{sug} – sug'orish, sepish uchun suv sarfi, $Q_{o't}$ – yong'inni o'chirish uchun suv sarfi, Q_{xisol} – hisobga olinmagan suv sarfi.

Toza suv hovuzlarida iste'molchilarning ehtiyojlari uchun ma'lum miqdorda suv saqlanib turadi, agarda bu suv ishlatilib yuborilsa, kun davomida suv zahirasi to'ldirish kerak.

Suv ta'minotida hisoblashni soddalashtirish maqsadida hamma iste'molchilar hisobga olinib, bir soat mobaynida bir tekis suv iste'mol qilinadi deb olamiz. Hisobiy suv sarfi maksimal holat uchun olinishi kerak. Bu miqdor iste'molchini turi va vazifasiga qarab hisoblanadi.

Bir kunlik va bir soatlik suv sarflari

Yozyovon shaxarchasini bir kunlik suv sarfi uchun aholi yashash joylari uchun hisobga olinadigan yil bo'yicha o'rtacha bir kunlik ichish xo'jalik suv sarfi m^3/kun quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$Q_{kuno'rt}=q_{odam} * N_{odam}/1000 \quad (4)$$

Bu yerda: q_{odam} – o'rtacha bir kunda bir odam ilatadigan suv me'yoriy sarfi, N_{odam} – hisobga olingan aholi soni.

Bir kishi uchun suv sarfi QMQ 2.04.02-97 ning №1 jadvali asosida qabul qilinadi. Bir kunda eng ko'p va eng kam suv ishlatilishi miqdori quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$\begin{aligned} Q_{maxkun} &= k_{kunmax} * Q_{kuno'rt} \\ Q_{minkun} &= k_{kunmin} * Q_{kuno'rt} \end{aligned} \quad (5)$$

Bu yerda k_{kunmax} va k_{kunmin} suv iste'molini eng ko'p va eng kam kun teng emaslik koeffitsientlari bo'lib, bu koeffitsientlari aholini hayot tarzini binolarni obodonlashtirish darajasi va suv iste'molini yil fasllari va kunlari bo'yicha o'zgarishini hisobga oladi.

$$k_{kunmax} = 1.1 \div 1.3 \text{ va } k_{kunmin} = 0.7 \div 0.9 \quad (6)$$

Aholi maskanlari qancha katta bo'lsa, koeffitsientlar bir soniya yaqinlashib keladi. Aholi maskanlari uchun soat suv sarfini soat teng emaslik koeffitsientini hisobga olib aniqlanadi.

Suv sarfini soat teng emaslik koeffitsienti $k_{soatmax}$ va $k_{soatmin}$ quyidagi ifodalar orqali aniqlanadi.

$$\begin{aligned} k_{soatmax} &= \alpha_{max} * \beta_{max} \\ k_{soatmin} &= \alpha_{min} * \beta_{min} \end{aligned} \quad (7)$$

Bu yerda α – binolarni obodonchilik darajasini boshqa yerli sharoitlarini hisobga oluvchi koeffitsient. $\alpha_{max} = 1.1 \div 1.4$; $\alpha_{min} = 0.4 \div 0.6$

β – aholi maskanida aholi sonidan hisobga oluvchi koeffitsient bo'lib jadvaldan olinadi. (β koeffitsientining qiymati QMQ 2.04.02-97 bo'yicha olinadi).

Quyidagi formula orqali har soatda suv o'tkazgich tarmog'idan o'tadigan eng ko'p va eng kam suv sarfi (m^3 /soatda) aniqlanadi.

$$\begin{aligned} Q_{soatmax} &= k_{soatmax} * Q_{kunmax} / 24 \\ Q_{soatmin} &= k_{soatmin} * Q_{kunmax} / 24 \end{aligned} \quad (8)$$

Hisoblangan $Q_{kunmax}, k_{soatmax}$ ga muvofiq suv sarfi kunning 24 soati bo'yicha taqsimlanadi. Har xil $k_{soatmax}$ bo'lganda bir kunning har soatdagi suv sarfi shaxarlar bo'yicha tajribalardan aniqlanadi va maxsus adabiyotlarda keltiriladi..

Mening diplom loyixamda Bekobod shaxarchasida 20 000 ta aholi yashaydi.

Suv iste'mol me'yorini QMQ ga asosan xisoblaymiz. Loyixada binolarga vanna o'rnatiladi va maxalliy suv isitgichlar o'znatilish rejalashtirilgan. SHuning uchun 160 l/kun deb olamiz. Yer maydonlarini sug'orish va sepish uchun aholi asosan ariq va kanallardan foydalanishadi.

Bir kunlik va bir soatlik suv sarflari

Aholi yashash maskanida 20 000 aholi bor. Bir kunlik ichish va xo'jalik suv sarfi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi..

$$Q_{kuno'rt} = q_{odam} * N_{odam} / 1000 \quad (9)$$

Bir kishi uchun suv sarfi q_{odam} - 160 l/kun.

Demak :

$$Q_{kuno'rt} = 160 * 20000 / 1000 = 3200 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

Bir kunda eng ko'p va eng kam suv ishlatishi miqdori quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$\begin{aligned} Q_{kun \max} &= K_{kun \max} * Q_{kuno'rt} \\ Q_{kun \min} &= K_{kun \min} * Q_{kuno'rt} \end{aligned} \quad (10)$$

Bu yerda : $K_{kun \max}$ va $K_{kun \min}$ – suv iste'molini kun teng emaslik koeffitsienti

$$k_{kunmax} = 1,25 \text{ va } k_{kunmin} = 0,75 \text{ deb qabul qilamiz.}$$

Demak $Q_{maxkun} = 1,25 * 3200 = 4000 \text{ m}^3/\text{kun}$

$$Q_{minkun} = 0,75 * 3200 = 2400 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

Qishloq sharoitida maxalliy sanoatni hisobga olinmagan suv sarfini 6% deb qabul qilamiz.

U xolda:

$$Q_{kuno'rt} = 3200 * 0.06 + 3200 = 3392 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

$$Q_{kun \max} = 4000 * 0.06 + 4000 = 4240 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

$$Q_{kun \min} = 2400 * 0.06 + 2400 = 2544 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

SHaxarcha axolisini bir kunli ichimlik suv sarfi.

3-jadval

Suv sarfi turlari	Xisobga olingan axoli soni	Suvning o'rtacha kunlik sarf me'yori	Suv sarflarini kun teng emaslik koeffitsient		Bir kunlik suv sarfi M ³ /kun		
			K _{max}	K _{min}	Kun o'rta	Kun max	Kun min
Axoli suv sarfi	20000	160	1.25	0.75	3200	4000	2400
Xisobga olinmagan suv sarfi	6%				192	240	144
jami					3392	4240	2544

Axoli maskanlari uchun soatdagi suv sarfi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$k_{soatmax} = \alpha_{max} * \beta_{max}$$

$$k_{soatmin} = \alpha_{min} * \beta_{min} \quad (11)$$

Bu yerda: α_{max} va α_{min} – Binolarni obodonlashtirish, sanoat korxonalarni ishlash tartibini hisobga oluvchi koeffitsient

$$\alpha_{max} = 1.1 \div 1.4 ; \alpha_{min} = 0.4 \div 0.6 \text{ olinadi.}$$

β_{max} va β_{min} – aholi maskanida aholi sonini hisobga oluvchi koeffitsient

$$\beta_{max} = 1.5 ; \beta_{min} = 0,2 \text{ deb olamiz.}$$

$$\text{U xolda } k_{soatmax} = 1.2 * 1.5 = 1.8$$

$$k_{soatmin} = 0,5 * 0,2 = 0,1$$

Jamoa binolari, idora binolari, madaniy- maishiy binolar, shifoxona, kommunal, savdo, oziq-ovqat korxonalari binolarida suv ishlatish me'yori iqlim sharoitiga qarab va maxalliy sanitar-texnik sharoitlarga qarab olinadi.

Maktab uchun suv sarfi: Suv iste'mol me'yori bir o'quvchi uchun 20 l/kun deb olinadi.

Maktab 3000 o'ringa mo'ljallangan.

U xolda:

$$Q_{\text{maktab}} = 20 * 3000 / 1000 = 60 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

Maktab 6 soatlik ish rejimida.

U xolda $60/6 = 10 \text{ m}^3/\text{soat}$

Bog'cha uchun suv sarfi:

Bolalar bog'chasi 900 o'rinli, suv iste'mol me'yori bir kunga bir kishi uchun 75 l/kun deb olinadi.

U xolda:

$$Q_{\text{bog'cha}} = 75 * 900 / 1000 = 67.5 \text{ m}^3/\text{kun}$$

Bolalar bog'chasi 9 soatlik ish rejimida

U xolda: $67.5/9 = 7.5 \text{ m}^3/\text{soat}$

Markaziy shifoxona uchun suv sarfi: 1200 o'rinli, bir kishi uchun suv iste'mol me'yori 15 l/kun deb olinadi.

U xolda:

$$Q_{\text{qvp}} = 15 * 1200 / 1000 = 18 \text{ m}^3/\text{kun}$$

SHifoxona 24 soatlik ish rejimida

U xolda: $18/24 = 0.75 \text{ m}^3/\text{soat}$

Loyixalanayotgan hududimiz qishloq sharoiti bo'lganligi uchun uylar bir qavatli, qishloqda uy xayvonlari, parandalar ham bor, aksariyat aholi ularni ariqlardan, kanallardan sug'oradi deb qaraladi.

SHaxarchada umumiy paranda va uy xayvonlarni suv sarfi xisoblanadi.

Umumiy parranda 3240 ta suv sarfi 2.0 l/kun olinadi

Umumiy uy xayvonlar yirik shoxliklar 570 ta suv sarfi 40 l/kun mayda shoxlilpr 315 ta suv sarfi 20 l/kun olinadi. Biz xisobimizda parranda va uy xayvonlarni umumiy suv sarfini yarmini olishimiz mumkin.

$$\text{U xolda: } Q_p = 3240 * 2 / 1000 = 6.48 \text{ m}^3/\text{kun}.$$

$$Q_x = 570 * 40 / 1000 + 315 * 20 / 1000 = 29.1 \text{ m}^3/\text{kun}$$

$$Q_{\text{umum}} = Q_p + Q_x = 6.48 + 29.1 = 35.58 \text{ m}^3/\text{kun}$$

Aniqlangan natijalarni jadval holiga keltiramiz.

Suv sarflarini kun soatlari bo'yicha taqsimlanishi.

4-jadval

Kun soatla ri	%	Ichish-xo'jalik suv sarfi M ³ /soat	Maktab uchun suv sarfi M ³ /soat	Parranda va uy xayvonlar suv sarfi	Bog'c ha uchun suv sarfi M ³ /soat	QVP suv sarfi m ³ /soat	Suv sarfi m ³ /soat	Suv sarfi l/sek
0—1	0,9	38,16				0,75	38,91	10,808
1—2	0,9	38,16				0,75	38,91	10,808
2—3	0,9	38,16				0,75	38,91	10,808
3—4	1	42,4				0,75	43,15	11,986
4—5	1,35	57,24				0,75	57,99	16,108
5—6	3,85	163,24				0,75	163,99	45,552
6—7	5,2	220,48		3,95		0,75	225,18	62,55
7—8	6,2	262,88		3,95		0,75	267,58	74,327
8—9	5,5	233,2	10	3,95	7,5	0,75	255,4	70,944
9-10	4,58	194,192	10		7,5	0,75	212,442	59,011
10-11	5	212	10		7,5	0,75	230,25	63,958
11-12	6,9	292,56	10		7,5	0,75	310,81	86,331
12-13	7,5	318	10	3,95	7,5	0,75	340,2	94,5
13-14	6,7	284,08	10	3,95	7,5	0,75	306,28	85,077
14-15	5,35	226,84		3,95	7,5	0,75	239,04	66,4
15-16	4,75	201,4			7,5	0,75	209,65	58,236
16-17	4,7	199,28			7,5	0,75	207,53	57,647
17-18	5,5	233,2				0,75	233,95	64,986

18-19	6,3	267,12		3,95		0,75	271,82	75,505
19-20	5,42	229,808		3,95		0,75	234,508	65,141
20-21	5,5	233,2		3,95		0,75	237,9	66,083
21-22	3	127,2				0,75	127,95	35,541
22-23	2	84,8				0,75	85,55	23,763
23-00	1	42,4				0,75	43,15	11,986
jami	100	4240	60	35,58	67,5	18	4420	1228

Nisbiy suv sarflarini aniqlash.

Suv ta'minoti tarmog'ini bir metr uzunligiga to'g'ri keladigan suv sarfini nisbiy suv sarfi deyiladi. Nisbiy suv sarfi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$q_{nis} = Q / \sum l, \quad l/\text{sek}/m \quad (12)$$

u xolda: $q_{nis} = 86.34 / 18880 = 0.0045 \quad l/\text{sek}/m$

Yo'l suv sarfini aniqlash.

Tarmoqni har bir qismi uzunligiga to'g'ri keluvchi suv sarfini yo'l suv sarfi deyiladi.

Yo'l suv sarfi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$Q_{yo'l} = q_{nis} * l / \text{sek}/m \quad (13)$$

Misol uchun $Q_{yo'l} = 0.0045 * 15 = 0.345 l/\text{sek}/m$.

SHu tariqa yo'l suv sarflari xisoblanadi.

Hisoblangan natijalarni jadval xoliga keltiriladi.

5-jadval

Uchastka nomeri №	Uchastka uzunligi l	Nisbiy suv sarfi q_{nis}	Yo'l suv sarfi $Q_{yo'l}$	Uchastka nomeri №	Uchastka uzunligi l	Nisbiy suv sarfi q_{nis}	Yo'l suv sarfi $Q_{yo'l}$
SBM-B1	15	0,0045	0,0675	B21-B22	710	0,0045	3,195
B1-B2	1500	0,0045	6,75	B21-B23	710	0,0045	3,195
B2-B3	750	0,0045	3,375	B21-B24	570	0,0045	2,565
B3-B4	520	0,0045	2,34	B24-B25	770	0,0045	3,465
B3-B6	270	0,0045	1,215	B24-B26	700	0,0045	3,15
B6-B7	520	0,0045	2,34	B24-B27	295	0,0045	1,3275
B6-B8	230	0,0045	1,035	B27-B28	700	0,0045	3,15
B8-B9	525	0,0045	2,3625	B27-B29	200	0,0045	0,9
B8-B10	670	0,0045	3,015	B29-B30	750	0,0045	3,375
B8-B11	225	0,0045	1,0125	B29-B31	180	0,0045	0,81
B11-B12	530	0,0045	2,385	B31-B32	675	0,0045	3,0375
B12-B13	160	0,0045	0,72	B31-B33	180	0,0045	0,81
B13-B14	620	0,0045	2,79	B33-B34	740	0,0045	3,33
B13-B15	160	0,0045	0,72	V33-V35	180	0,0045	0,81
B15-B16	520	0,0045	2,34	V35-V36	540	0,0045	2,43

B15-B17	310	0,0045	1,395	V35-V37	230	0,0045	1,035
B17-B18	520	0,0045	2,34	V37-V38	720	0,0045	3,24
B17-B19	560	0,0045	2,52	V37-V39	160	0,0045	0,72
B17-B20	250	0,0045	1,125	V39-V40	450	0,0045	2,025
B1-B21	405	0,0045	1,8225	V39-V41	160	0,0045	0,72

Hisoblangan natijalar asosida tarmoqni kesimini va p'ezometrik balandliklarini aniqlaymiz. Tarmoqni uzunasiga kesimini qurish uchun birinchi navbatda quvur o'tgan yerlarda, uni diametriga qarab quvur yotqiziladigan chuqurliklarni aniqlab olamiz.

Suv ta'minoti tarmog'ini gidravlik xisoblash natijalari jadvali

6-jadval

Uchastka nomeri	Uchastka uzunligi	Uchastka suv sarfi	Quvur diametri	Suvning tezligi	I qiymat	II- qiymati	Er sirti tabiiy balandlik		P'zometrik loyixa balandligi		P'ezometrik balandlik	
B20-B17	250	1,125	63	0,426	4,942	1,2355	543,1	543,3	559,1	560,336	16	17,0355
B17-B15	310	7,38	110	0,91	9,568	2,96608	543,3	543,5	560,336	563,302	17,0355	19,8016
B15-B13	160	10,44	140	0,796	5,621	0,89936	543,5	543,6	563,302	564,201	19,8016	20,6009
B13-B12	160	13,95	160	0,815	4,978	0,79648	543,6	543,7	564,201	564,997	20,6009	21,2974
B12-B11	530	16,335	180	0,753	3,738	1,98114	543,7	544,1	564,997	566,979	21,2974	22,8786
B11-B8	225	17,3475	180	0,8	4,159	0,93578	544,1	544,2	566,979	567,914	22,8786	23,7143
B8-B6	230	23,76	200	0,888	4,401	1,01223	544,2	544,3	567,914	568,927	23,7143	24,6266
B6-B3	270	27,315	200	1,02	5,631	1,52037	544,3	544,6	568,927	570,447	24,6266	25,8469
B3-B2	410	33,03	250	0,819	2,898	1,18818	544,6	544,8	570,447	571,635	25,8469	26,8351
B2-B1	1500	39,78	250	0,98	3,987	5,9805	544,8	544,8	571,635	577,616	26,8351	32,8156
B1-BSM	15	39,8475	250	0,981	3,999	0,05999	544,8	544,9	577,616	577,676	32,8156	32,7756

Suv ta'minoti tarmog'ini gidravlik xisoblash natijalari jadvali

7-jadval

Uchastka nomeri	Uchastka uzunligi	Uchastka suv sarfi	Quvur diametri	Suvning tezligi	I qiymat	II- qiymati	Er sirti tabiiy balandlik		P'zometrik loyixa balandligi		P'ezometrik balandlik	
V41-V39	160	0,72	50	0,433	6,772	1,0835	543,1	543,2	559,1	560,185	16	16,983
V39-V37	160	3,465	90	0,64	6,57	1,051	543,2	543,3	560,183	561,237	16,983	17,934
V37-V35	230	7,74	125	0,74	5,668	1,304	543,3	543,5	561,234	562,534	17,934	19,038
V35-V33	180	10,98	140	0,84	6,16	1,108	543,5	543,6	562,538	563,642	19,038	20,047
V33-V31	180	15,12	160	0,88	5,74	1,033	543,6	543,7	563,647	564,684	20,047	20,980
V31-V29	180	18,9675	180	0,87	4,887	0,879	543,7	543,8	564,680	565,5	20,980	21,760
V29-V27	200	23,2425	200	0,87	4,232	0,846	543,8	544	565,56	566,406	21,760	22,406
V27-V24	295	27,72	200	1,036	5,78	1,705	544	544,2	566,406	568,111	22,402	23,911
V24-V21	570	36,9	250	0,882	3,308	1,885	544,2	544,6	568,111	569,997	23,911	25,397
V21-V1	405	45,1125	250	1,078	4,75	1,923	544,6	544,8	569,997	571,920	25,397	27,120

Bosimli minora balandligini va uni baki xajmini aniqlash.

Bosimli minoralar qishloqni eng baland yeriga o'rnatiladi. Bosimli minora balandligi shunday bo'lishi kerakki, tarmoqning eng uzoq va baland nuqtalariga suvni kerakli bosim bilan yetkazib berishi kerak. Bosimli minora bakida 2 xil suv miqdori saqlanadi. Birinchi suv miqdori 2-ko'taruv nasos stantsiya berayotgan suv bilan qishloq iste'mol qilayotgan suv sarflari orasidagi farqdir. Bu suvni o'zgarib turuvchi suv miqdori deyiladi.

Minora bakidagi o'zgarib turuvchi suv miqdorini aniqlash.

8-jadval

Kun soatlari	Suv iste'moli %	Nasos suv berishi	Minora bakiga tushadi. %	Minora bakidan ketadi. %	Minora bakida qoladi. %
0—1	1	2.5	1.5		6.0
1—2	1	2.5	1.5		7.5
2—3	1	2.5	1.5		9
3—4	1	2.5	1.5		10.5
4—5	2	2.5	0.5		11
5—6	3	2.5		0.5	10.5
6—7	5	5			10.5
7—8	6,5	5		1.5	9
8—9	6,5	5		1.5	7.5
9—10	5,5	5		0.5	7
10—11	4,5	5	0.5		7.5
11—12	5,5	5		0.5	7
12-13	7	5		2	5
13-14	7	5		2	3
14-15	5,5	5		0.5	2.5
15-16	4,5	5	0.5		3

16-17	5	5			3
17-18	6,5	5		1.5	1.5
18-19	6,5	5		1.5	0
19-20	5	5			0
20-21	4,5	5	0.5		0.5
21-22	3	5	2		2.5
22-23	2	2.5	0.5		3.0
23-00	1	2.5	1.5		4.5
jami	100	100	12	12	100

ATROF MIHUT MIHOFAZASI QISMI

Sanoat chiqindilarini atrof-muhitga, biosferaga tashlanishi ko'p regionlarda ekologik holatning buzilishiga olib kelmoqda. O'rmonlarning qirilishi, suvlarning, yer yuzasining ifloslanishi va boshqalar shular jumlasidandir. Buning oldini olish uchun sanoat korxonalaridan ajralayotgan chiqindilarga RECHK(ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiya) lar o'rnatilishi lozim. Har bir korxonadan ajralayotgan chiqindi RECHK dan yo'qori bo'lsa u tozalanishi yoki albatta korxona texnologiyasi sozlanishi lozim. Hozirgi kunda olimlar tarafidan har bir chiqindini tozalash yoki uni zararsizlantirish uchun turli usullar ishlab chiqilgan. Har bir usul ajralayotgan chiqindining agregat holati, fizik-kimyoviy xususiyati, miqdori, konsentratsiyasi, harorati, qanday manbadan ajralayotganligiga qarab tanlanadi. Inson yashar ekan atrof-muhitga o'z ta'sirini o'tkazadi. Insonning xo'jalik ish yuritishi natijasida atrof-muhitda yuzaga keladigan o'zgarishlarga **antro'ogen** o'zgarish deb ataladi. Bunga misol qilib yo'llarning, zavod-fabrikalarning, suv omborlarining qurilishi, yerlarning o'zlashtirilishi natijasida tabiatda yuzaga keladigan o'zgarishlarni ko'rsatishimiz mumkin. Antro'ogen o'zgarishlar 2 xil bo'ladi: mo'ljallangan va mo'ljallanmagan. Mo'ljallangan antro'ogen o'zgarishga yo'qoridagi misolni keltirishimiz mumkin. Mo'ljallanmagan antro'ogen o'zgarishga esa tabiatda o'z-o'zidan yuzaga keladigan o'zgarishni ko'rsatishimiz mumkin. Masalan, ko'llarning achib qolishi, smoglarning hosil bo'lishi va shu kabilar. Buning natijasida yerda turli xil biologik o'zgarishlar, falokatlar, tabiiy muvozanatning buzilishi kabi holatlar yuzaga keladi. Albatta ushbu muammo tortishuvli, lekin ochiq tan olish lozimki, tabiiy muvozanatni buzilishiga, turli falokatlar vujudga kelishiga insonning o'zi to'liq aybdor. Chunki, hozirgi kunda zavod-fabrikalar, avtomobil trans'orti, aholi soni yildan yilga ortib bormoqda, daraxtzorlar, yashil o'tloqlar maydoni esa qisqarib bormoqda. Bu o'z o'rnida o'simlik barglariga yutilishi lozim bo'lgan 'arnik gazlarini (CO_2 , CN_4 , N_2O 'arlari) atmosfera havosida to'planishiga sababchi bo'lmoqda. Bu esa yerdagi haroratning

ko'tarilishiga sabab bo'lishi mumkin. Kuzatishlarga ko'ra oxirgi 100 yil ichida atmosfera havosida uglerod 10 dioksidining konsentratsiyasi 25% ga, metanniki esa 100% ga ko'tarilgan. Keyingi yillarda bu miqdor yana ham ko'tarilishi kutilmoqda. Olimlarning taxminiga ko'ra 'arnik effekti ta'sirida oxirgi 50 yil ichida yerning o'rtacha harorati 2-5° S ga ko'tarilishi kutilmoqda. Bu esa o'z yo'lida dunyo okeani suvini 0,5-2m ga ko'tarilishiga olib kelishi mumkin. Natijada ko'plab quruqliklar suv ostida qolib ketadi. Hozirgi kunda qutbda joylashgan muzliklarning erishi kuchayganligi olimlar tomonidan kuzatilganligini aytib o'tish joiz. Dunyo bo'yicha turli iqlimiy o'zgarishlar namoyon bo'layotganligi ham buning yorqin dalilidir. Dunyoning turli chekkalarida o'rmon yong'inlarining o'z-o'zidan sodir bo'lishi (Rossiya, AQSH, Frantsiya, Is'aniya, 'ortugaliya va boshqalar) yo'qorida aytib o'tilgan ushbu holatlarning natijasidir. O'zimizning Orol dengizining qurib borayotganligini ko'rib guvohi bo'lib turganligimiz ham hozirgi kundagi global ekologik o'zgarishlar ro'y berayotganligining misolidir. Demak, hozirgi kunda ekologik falokatlarning oldini olish uchun tezda davlatlar o'rtasida o'zaro kelishuvlarni amalga oshirish, davlatlar tomonidan atrof-muhit holatini yaxshilashga qaratilgan choratadbirlarni belgilash va uni bajarish, aholi o'rtasida ekologik tarbiyani kuchaytirish, sanoat tarmoqlarida hosil bo'luvchi barcha turdagi tashlamalarning, chiqindilarning miqdorini kamaytirish va ularni zararsizlantirishga qaratilgan yangi texnologiyalarni joriy qilish, eski ishlab turgan qurilmalarni yangisiga almashtirish, tozalash inshootlarini o'rnatish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Ma'lumki, hozirgi kunda har qanday sanoat tarmog'iga tegishli bo'lgan korxonalar ularning qanday ishlashlaridan qat'iy nazar, albatta turli agregat holatdagi gazsimon, suyuq va qattiq chiqindilarni atrof-muhitga tashlanishiga sababchi bo'ladilar. Lekin har qanday mukammal texnologiyada ham chiqindilarni ajralishi muqarrardir. SHuning uchun shunday texnologiyani vujudga keltirish lozimki, bunda ishlab chiqarish jarayonida ajralgan chiqindilar ekologik jihatdan olganda bezarar bo'lib, atrof-muhitga jiddiy xavf solmasin, ya'ni hosil bo'lgan chiqindilar tabiatda o'z-o'zidan oson biologik

‘archalanib, atrofga zarar keltirmasin. Lekin ming afsuski, hozirgi kunda ishlab chiqarish tarmoqlarida va maishiy turmushimizda buning iloji bo’lmaya’ti. Ko’plab chiqindilarning deyarli barchasi zararsizlantirilmasdan, tozalanmasdan atrof-muhitga tashlanishi va to’planishi sodir bo’lmoqda. Buning natijasida esa chiqindilarning salbiy ta’siri tabiatda turli noxush holatlarni yuzaga keltirmoqda. Ushbu chiqindilar ichida, ayniqsa, qattiq chiqindilar ham alohida ahamiyatga ega. CHunki ularning ko’pchiligi ikkilamchi xomashyo vazifasini ham bajarishi mumkin. Har qanday chiqindi o’zining aniq kimyoviy tarkibiga ega va bu «chiqindilar», yoki boshqachasiga aytilganda «ikkilamchi xomashyolar» biror-bir mahsulot olish uchun xomashyo sifatida xizmat qilishi mumkin. SHuning uchun har bir korxona o’zidan ajralayotgan chiqindilarning hajmi, miqdori va kimyoviy tarkibini aniqlaganidan so’ng, ulardan qanday maqsadlarda foydalanishni o’ylab ko’rmoqliklari lozim. CHunki singan shisha keramika, ‘lastmassa buyumlar, ‘olimer materialdan tayyorlangan mahsulotlar, g’ijimlangan, yirtilgan qog’oz mahsulotlari, yaroqsiz holga kelgan, yedirilgan rezina avtoshinalar va ko’plab shunga o’xshash mahsulotlar ko’rinishini, shaklini yo’qotgan bo’lsa ham, tarkibini o’zgartirmaydi. SHuning uchun ularning barchasini qayta ishlab, kerakli mahsulotlarga aylantirish mumkin (bularga chiqindi gazlar va oqova suvlarni ham kiritish lozim). Lekin ming afsuski, bugungi kunda korxonalardan ajralayotgan chiqindilarning deyarli ko’pchiligi qayta ishlatilmasdan korxona hududida yoki uning atrofida tog’-tog’ to’planib, atrofga jiddiy zarar keltirmoqda. Buning natijasida atmosfera havosi, suv havzalari va asosan tu’roq qatlarni quyosh, shamol, hamda yog’inlar ta’sirida ifloslanmoqda. Hozirgi kunda atrof-muhitning keskin ifloslanishi, tabiatdagi ekologik muvozanatni izdan chiqishi, yer yuzida turli iqlimiy o’zgarishlar va falokatlarini yuzaga kelishi bizning tabiatga nisbatan tutgan noto’g’ri munosabatimizning «mevasi»dir. Demak, biz yerga va uni o’rab turgan tabiatga, atrof-muhitga noto’g’ri munosabat yurgizayotgan ekanmiz. Yerdagi hamma narsa o’zaro bog’liq va biz uning «qonun» lariga to’la rioya etmog’imiz lozim. Bu «qonun» larni buzish, uni chetlab o’tish esa yer yuzida katta global ekologik

falokatlarning yuzaga kelishiga sababchi bo'ladi. SHu o'rinda amerikalik olim Barri Kommoner tomonidan qisqacha sharh berilgan ekologiya to'rt qonunini keltirish joizdir:

1. Yerda hamma narsa o'zaro bog'liq.
2. Hech bir narsa izsiz yo'qolmaydi, faqat bir ko'rinishdan ikkinchi ko'rinishga o'tadi.
3. Hech bir narsa bekorga berilmaydi, hamma narsa uchun to'lov to'lash lozim.
4. Tabiat nima qilishni yaxshi biladi.

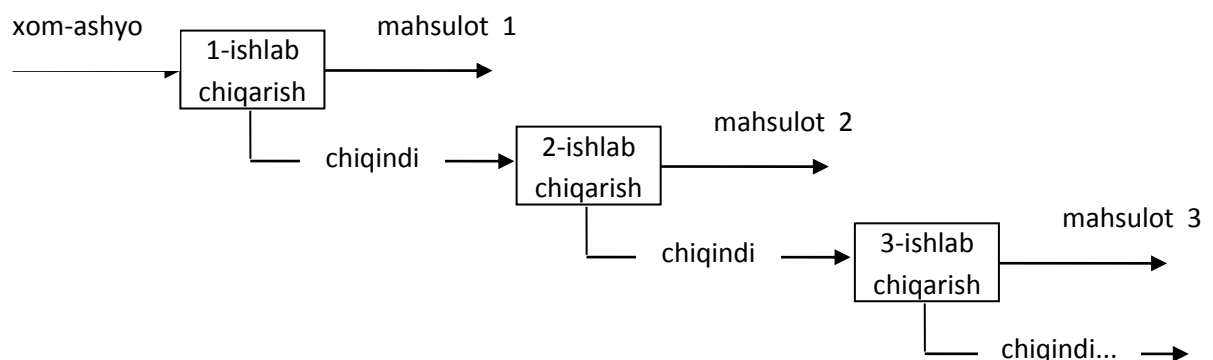
Yo'qorida keltirilgan qonunlarni hayotda doimo yonma-yon amal qilishini uchratamiz. Masalan, yerda hamma narsa o'zaro bog'liqligini bir qancha misollar orqali ko'rishimiz mumkin. Ekinzordagi bug'doy, hosili o'sha yerda yashovchi qushlarga, hasharotlarga va shu kabi jonivorlarga ham bog'liq. Qushlar bug'doy, ar'aning bir-ikki bargini iste'mol qilsa ham, uning o'sishiga, shoxlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, hasharotlar, arilar esa changlanishiga yordam beradi. O'z vaqtida Xitoy davlatida bug'doy hosilini oshirish uchun chumchuqlarni yo'qotish kerak, degan noto'g'ri qaror qabul qilingan. Buning oqibatida Xitoy xalqi deyarli barcha chumchuqlarni qirib yuborgan. Natijada, hosil miqdori oshishi o'rniga ekinlar kasallanib, qurt-qumursqa tushib, hosil keskin kamayib ketgan va davlat katta talafot ko'rgan. Albatta, bunga o'xshash misollarni ko'plab keltirish mumkin. SHuning uchun biz doimo tabiat ustidan o'z hukmimizni o'tkazishda shoshmasligimiz, balki ehtiyotkorlik bilan unga to'g'ri muomala» qilmog'imiz darkor. Tabiatda hech bir narsa izsiz yo'qolmaydi, balki bir ko'rinishdan ikkinchi ko'rinishga o'tadi. Hozirgi kunda atrof-muhitning keskin ifloslanishi shu qonunning amaldagi ko'rinishidir. Biosfera va uni tashkil etuvchilar atmosfera havosi, gidrosfera (suv havzalari), litosfera (tu'roq qatlami) turli xil ko'rinishdagi «chiqindi»lar bilan, ya'ni ma'lum tarkibdagi moddalar bilan ifloslanmoqda. Ushbu «chiqindi» lar, ya'ni moddalar atrofga tashlanguncha boshqa ko'rinishda

xomashyo, yarim mahsulot yoki tayyor mahsulot ko'rinishida edi. Ular qazib olish, qayta ishlash va ishlatish mobaynida boshqa ko'rinishga, ya'ni «chiqindi» ko'rinishiga o'tadilar va atrofni iflosladilar. SHu o'rinda bir narsani tushunib olmoq lozim. «CHiqindi» bu unga nisbiy berilgan nom, har qanday «chiqindi» yo'qorida aytilganidek aniq bir kimyoviy tarkibga ega, u biror-bir xomashyoning, mahsulotning bo'lagi, zarrasi (chang ko'rinishida) bo'lishi mumkin. Tabiatdan olingan har bir narsaning o'rni to'ldirilishi lozim, ushbu «qarz»ni to'lash muddati sal cho'zilishi mumkin, lekin uni o'z o'rniga qaytarilmasa tabiat undan o'z «o'chi»ni oladi. Tabiatdan biz ayovsiz foydalandik, 'axta yakkahokimligi davrida qanchadanqancha suv resurslari rejasiz ishlatildi, yerlardan ham to'xtovsiz foydalandik. Oqibatda ko'plab daryolar sayozlashib qoldi, ifloslandi, yerlar tuzlandi, eroziyaga uchradi. Tabiatda hech bir narsa bekorga yaratilgan emas, u o'z ishini yaxshi biladi, tabiatning har bir bo'lagi, ob'ekti aniq bir vazifaga ega va ular tabiatning doimo rivojlanishiga, gullab-yashnashiga, o'z o'zini musaffolashishiga yordam beradi. Hatto bizning ko'zimizga ko'rinmaydigan mikroba, bakteriyalar ham aniq bir vazifani bajarish uchun yaratilgan va ular ham yerda hayot davom etishi uchun o'z ulushlarini qo'shadilar. Hammamiz uchun ko'pincha «keraksiz» deb tuyiladigan 'ashshalar ham aniq bir vazifani bajaradilar. Ular ushbu mitti mavjudotlarni bakteriyalarning millionlab armiyasini o'z oyoqlarida olib yurib axlatlarga, chiqindilarga va shu kabi boshqa yerlarga qo'nadilar va u yerga bakteriyalar «armiya»sini tashlab, shu chiqindilarni chirishiga, 'archalanishiga, ya'ni yer yuzini tozalanishiga sababchi bo'ladilar. Lekin inson shu qonunga zid ravishda umuman 'archalanmaydigan, chirimaydigan, ya'ni hech qanday bakteriyalar o'zlashtira olmaydigan moddalarni, mahsulotlarni ('olimer, 'lastmassa, shishasimon va shu kabi moddalarni), zaharli ximikatlarni, 'estitsidlarni ishlab chiqardiki, oqibatda ularni eskirishi, to'kilishi natijasida tabiat, yer yuzi turli ko'rinishdagi chiqindilar bilan to'lib toshdi, atrof-muhit keskin ifloslandi. SHuning uchun hozirgi kunda tezlik bilan ilmiy asoslangan va tabiat qonunlari bilan kelishilgan holdagi ishlab chiqarishlarni qayta

yo'lga qo'yish darkor. SHu bilan bir qatorda sanoat tarmog'ining turidan qat'iy nazar barcha ishlab chiqarishlarda chiqindilarni tarqalishiga yo'l qo'ymaslik, tozalash inshootlarining samarali ishlashiga erishish, chiqindisiz, chiqindili ekologik bezarar texnologiyalarni joriy etish ishlarini amalga oshirmoq lozim. Buning uchun biz yana tabiatga murojaat qilmog'imiz lozim, ya'ni tabiatdan «andoza» olmog'imiz lozim. Tabiat necha ming asrlar davomida yashab, kengayib kelmoqda, gullab-yashnamoqda, albatta inson tasirisiz. Masalan o'rmonni olaylik. O'rmonda bir necha yuz po'ulatsiyalar o'zaro birlashib bir butun o'rmon biogeotsenozini tashkil etadi. SHu o'rinda po'ulatsiya va biogeotsenozga qisqacha sharh berib o'tamiz. po'ulatsiya bu ma'lum joyda yashashga qodir bo'lgan individlarning minimal guruhidir. Masalan, qushlar, hasharotlar, sudralib yuruvchilar, yirtqichlar, o'txo'r jonivorlar, o'simliklar, daraxtlar, mikroorganizmlar, bakteriyalar po'ulatsiyasi va hokazo. Biogeotsenoz tabiatdagi barcha tirik va o'lik kom'onentlar orasidagi doimiy modda va energiya almashinish jarayonidir. (bio. hayot, geo. yer, tsenoz. aylanish) yoki boshqachasiga aytganda bir necha yuz po'ulatsiyalarni o'zida birlashtirgan yo'iq holdagi biologik ishlab chiqarishdir. po'ulatsiyalarning bir o'zining alohida yashashi mumkin emas, chunki o'zidan ajralgan chiqindining ko'payishi oqibatida, to'plangan chiqindilar uni o'zini o'limga mahkum qiladi. SHuning uchun, albatta uning yonida boshqa po'ulatsiyalarning ham bo'lishi muqarrardir. po'ulatsiyalarni ochiq holdagi ishlab chiqarishga qiyos xomashyo qilish mumkin, ya'ni ular ham ishlab chiqarishga o'xshab, xomashyoni ishlatadi (iste'mol qiladi), qayta ishlaydi (hazm qiladi) va qandaydir chiqindi ham chiqaradi. Yonida yashovchi boshqa po'ulatsiya esa uning ajralgan shu chiqindisini o'ziga xomashyo sifatida qabul qiladi. Bundan ajralgan chiqindi esa keyingi boshqa turdagi po'ulatsiya uchun xomashyo vazifasini o'taydi va hokazo.

Masalan, o'rmon biogeotsenozidagi o'simliklar po'ulatsiyasi o'zining barglari orqali kislorod chiqaradi, ya'ni bunda kislorod o'simliklarning «chiqindisi».

o'txo'r hayvonlar va barcha boshqa jonivorlar esa nafas olganda o'zidan «chiqindi» uglerod dioksidini chiqaradi. Bunda o'simliklar po'ulatsiyasi havodagi «chiqindi»larni (xomashyolarni) barglari orqali qabul qiladi. Hayvonlar po'ulatsiyasi esa havodagi «chiqindi» kislorodni (xomashyoni) nafas orqali qabul qiladi. SHu bilan bir qatorda jonivorlar o'simlik barglarini iste'mol qiladi, uning «chiqindi»si organik o'g'it esa o'simlikka ozuqa (o'g'it) xomashyo hisoblanadi. O'rmondagi barcha o'simliklar, jonivorlar (qushlar, yirtqichlar, hasharotlar, mikroorganizmlar va shu kabilar) doimo birgalikda o'rmonning yashashiga, kengayishiga xizmat qiladi. Hozirgi kundagi ishlab chiqarishni ham xuddi shu misol kabi yo'lga qo'yish mumkin, ya'ni bir ishlab chiqarishdan ajralgan chiqindi, keyin joylashgan ishlab chiqarishga xomashyo vazifasini bajarishi mumkin. Buni zanjirsimon davom ettirish mumkin. CHunki har qanday chiqindi o'zini kelib chiqishidan qat'iy nazar aniq tarkibga ega bo'lib, undan biror-bir mahsulot olish imkoni bor. Asosiysi, ushbu «siyosat» atrof-muhitning musaffolashishiga va «chiqindi»larning ishlatilishi natijasida tabiatdan qazib olinadigan birlamchi xomashyoni kelajak avlod uchun tejatlashiga olib keladi.



CHiqindilarni xomashyo sifatida qayta ishlatishni ko'rsatuvchi yo'iq ishlab chiqarish misoli.

Ushbu «siyosat»ni nafaqat ishlab chiqarish miqyosida, balki kundalik maishiy turmushimizda ham amalga oshirmog'imiz lozim. O'zingizga ma'lum, hozirgi kunda har bir xonadondan ko'plab turli ko'rinishdagi «chiqindi»lar yoki boshqacha qilib aytganda «axlatlar» ajraladi. Ularga 'lastmassa idishlar, qog'ozlar, yog'och 'archalari, 'olietilen xaltalar, singan shisha idishlar, sabzavot po'choqlari, qoldiq oziq-ovqat mahsulotlari va shu kabi boshqa chiqindilar kiradi. Biz ularni ko'pincha qorishtirib tezda ko'zdan yo'qotishga, ya'ni axlat uyumlari saqlanadigan sig'implarga tashlab kelishga harakat qilamiz. Holbuki, ushbu «axlat»lar, «chiqindi»lar ham qayta ishlatilishi, kerakli mahsulotga aylantirilishi mumkin. Har qanday chiqindi, gazsimon, suyuq yoki qattiq bo'ladimi, albatta birinchi o'rinda ularni ishlab chiqarish texnologiyasida ajralishining oldi olinishi lozim. Ikkinchi o'rinda asosiy mahsulotni ishlab chiqarish texnologiyasi sozlanishi yoki zamonaviy kam chiqindili turiga almashtirilishi lozim. Agar buning iloji bo'lmasa, albatta chiqindi manbasi yo'lga chiqindini zararsizlantirish, qayta ishlash yoki tozalash a'paratlarini, inshootlarini o'rnatish lozim. Hozirgi kunda sanoat ishlab chiqarish korxonalarida chiqindilarning ajralishini kamaytiruvchi, ularni zararsizlantiruvchi, tozalovchi va energiyalarni tejimli ishlatuvchi mukammal texnologiyalarga asoslangan chiqindisiz texnologiyalarni yo'lga qo'yish katta ahamiyatga ega. CHiqindisiz texnologiya bu shunday ishlab chiqarishki, bunda xomashyo va energiya yo'iq tsiklda ishlatiladi, ya'ni xomashyo resurslari ishlab chiqarish ehtiyojni qondirish ikkilamchi resurslar zanjirining yo'iq tsikli amalga oshiriladi. SHunday qilib atrof muhitga ajraladigan chiqindilar va iste'molda bo'lgan, eskirgan mahsulotlar ikkilamchi material resursi sifatida qayta ishlab chiqarishga qaytariladi va ularning atrof-muhitga zararli ta'siri bo'lmaydi. Ushbu yo'iq zanjir tsiklida xomashyo resurslarini kom'leks va

samarali ishlatish katta ahamiyatga ega, ya'ni xomashyo tarkibidagi asosiy kom'onentdan tashqari, qolgan kom'onentlarni ham kerakli maqsadda to'liq ishlatish. Bunda xomashyo tarkibidagi asosiy kom'onentdan tashqari boshqa kom'onentlar ham shu texnologik jarayonning o'zida yoki boshqa texnologik jarayonda (boshqa ishlab chiqarishda) qo'llanilishi mumkin. Xomashyo kom'leks va samarali ishlatilganda uning isrofini oldi olinadi va natijada atrof-muhit ifloslanishdan saqlanadi. SHu bilan bir qatorda texnologik jarayonlarda energiya resurslarini samarali va tejamli ishlatish ham chiqindisiz texnologiyani yaratishdagi asosiy yo'nalishlardan biridir. CHiqindisiz texnologiyaning yo'iq zanjiridagi ishlab chiqarish bosqichi eng asosiy bosqich bo'lib, bunda asosiy mahsulot olinadi va 'arallel ravishda turli xil chiqindilar ham hosil bo'ladi. Texnologiyaning mukammalligi olinadigan mahsulot sifati va hosil bo'layotgan chiqindilar miqdoriga ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun ishlab chiqarish bosqichida qo'llaniladigan texnologiyaga alohida e'tibor berish lozim. Bunda texnologiya mukammal bo'lishi, ishlatiladigan xomashyo ekologik jihatdan zararsiz va uni qayta ishlash jarayonida kam chiqindilar ajralishi, ajralgan taqdirda ham atrofga zarar keltirmaydigan holatda bo'lishi, energiyani tejamli ishlatilishi kabi talablarga javob berishi lozim.

Umuman olganda chiqindisiz texnologiyani yaratishning quyidagi asosiy yo'nalishlarini ko'rsatish mumkin:

1. Mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan xomashyoni kom'leks qayta ishlashga va energiyani samarali ishlatishga asoslangan yangi 'rintsi'ial texnologik jarayonlarni joriy etish va yangi samarali ishlaydigan qurilmalarni kiritish.
2. Material oqimlarni yo'iq strukturada ishlatishga asoslangan hududiy ishlab chiqarish kom'lekslarini yaratish, bunda chiqindilarni ajralishi sodir bo'lmaydi yoki ajralganda ham ekologik bezarar ko'rinishda bo'ladi va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

3. Alohida ishlab chiqarish va material oqimlarning ketma-ket va resirko'latsion sistemalarini ishlab chiqish, hamda yo'iq suv-gaz aylanma sistemalarini yaratish.

4. Ikkilamchi material resurslarini qayta ishlash texnologiyasini yaratish, bunda olingan mahsulot iqtisodiy jihatdan samarali bo'ladi.

Hozirgi kunda ishlab chiqarishda ikkilamchi material resurslarni ishlatish katta ahamiyatga ega. SHu bilan bir qatorda o'zining ishlatish muddatini o'tab bo'lgan mahsulotlar va buyumlar ham ma'lum ahamiyatga ega bo'lib, ular iste'mol chiqindilari deb ataladi. Xalq xo'jaligida hosil bo'ladigan ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari ikkilamchi material resurslariga kiradi (IMR). Agar IMRlar xalq xo'jaligida qayta ishlatiladigan bo'lsa, ular ikkilamchi xomashyo deb yuritiladi.

MEHNAT MUHOFAZASI QISMI

Diplom loyiha ishimda Toshkent viloyati Bekobod shaharida ichimlik suv uzatish tarmog'ini rekonstruktsiya qilish berildi. Bu diplom loyiha ishda xududni shart-sharotlarini o'rganilib, iqlimini, suvning tarkibi o'rganilib loyixalandi.

Loyiha ishida metrologiya sharoitini ifodalovchi omillar havoning xarorati, nisbiy namligi, barometrik bosimi va ish joylaridagi xavo xarakatining tozaligi kishining ish qobiliyatiga, mehnat unumdorligiga va inson organizmi jarayonlariga katta taosir ko'rsatishlari eotiborga olingan.

SHuning uchun ishlab chiqarish xonalarida «Sanoat korxonalarini loyixalash sanitariya meyor» (SanPiN - 93)ga asosan bajarilayotgan ishning turi va yilning fasllarini xisobga olganmiz. Yilning sovuq va o'zgaruvchan davrlari uchun ishlab chiqarish binolaridagi mo'otadil havo harorati 16-22°S nisbiy namligi 60—30% havo oqimi tezligi 0,2-0,3 m/s deb qabul qilingan ruxsat etilgan havo harorati esa 18-20°S, nisbiy namligi 75%, havo oqimi tezligi 0,3-0,5m/s ta'minlanishi kerak. Issiq davr uchun maqbul havo harorati 60-30%, havo oqimi tezligi 0,3—

0,7m/s belgilangan, ruxsat etilgan havo harorati 33°Sgacha, nisbiy namlik 75%, havo oqimi tezligi 0,3-0,1m/s ta'minlanishi kerak.

Bekobod shaxarchasida qurilishi mo'jallangan namunaviy turar - joylarini muhandislik kommunikasiya tizimlarini loyihalashda qurilish montaj ishlarini barcha bosqichda xavfsiz olib borish uchun qurilish maydonini taxt qilish lozim.

Qurilish maydonchasini tashkil qilishda, ish uchastkalarini, ish o'rinlarini, mashinalar va vositalarning o'tuvlarini odamlar uchun yo'llarni tashkil qilayotganda xavfli ishlab chiqarish omillari doimo yoki potentsiyal mavjud bo'ladigan sohalarda odamlar uchun havfli zonalarni aniqlab qo'yish lozim. Havfli zonalarda havfsizlik belgilari va belgilangan shakldagi yozuvlar o'rnatish lozim.

Suv ta'minoti quvurlarini yotqizishda va qurishda texnika xavfsizligi. Quvurlar yotqizishga oid hamma ishlar loyiha asosida olib boriladi. Ishlarni xavfsizligini ta'minlash maqsadida quvurlarga ishlov byerish bilan bog'liq bo'lgan yordamchi ishlar quvurlarni qirqish, bukish, izolyasiyalash va xokazolar zavodlarga va ishlab chiqarish bazalarida bajariladi.

Quvurlarni yotqizishdan oldin transhiyalarning quvur yotqizishga tayyorligi haqidagi akt tuzilganligi tekshiriladi.

Quvurlarni montaj qilish va yotqizish ishlari quvurlar uchlarini biriktirish, ularni transhiyaga tushirish va xokazo bevosita mastyer va ish yurituvchining kuzatuv ostida olib boriladi. Ichki diametri 100 mm gacha bo'lgan trubalarni gaz alangasida payvandlab, undan kata dia metrli trubalarni elektr tokida payvandlab, biriktirishga yo'l qo'yiladi. Po'latdan ishlangan suv ta'minoti tizimi quvurlarini yotqizishdan oldin ular izolyasiyalanadi. Izolyasiyalash uchun quvurlar kir va zangdan tozalanadi, keyin butun mastekasi surtiladi yoki rulon matyeriallar bilan o'raladi.

Bu ishlarni bajarayotganda sodir bo'ladigan baxtsiz xodisalar tozalash mashinasini ishlatyotganda (agar tayanch g'ildiragi harakatlanadigan yo'l

tekislanmagan bo'lsa) va izolyasiya sifatini detektor bilan tekshirayotganda (agar yerga ulagich bo'lmasa yoki dastalar yomon izolyasiyalangan bo'lsa, dielektrik qo'lqoplar bo'lmasa) ro'y beradi.

Quvurlarni transhiyaga tushirishda ularni silkitish (tebratish) tashlab yuborish yoki dumalatib tushirish mumkin emas. Azbest –sement quvurlar yorilmagan bo'lishi, yotqizishdan oldin kirdan tozalanishi lozim. Quvurlar transhiyalarga moslama va qurilmalar yordamida tushiriladi.

Cho'yan kyeramika azbest –sement va temir betondan tayyorlangan bosim quvurlardan suv ta'minoti va kanalizatsiya inshootlari yotqizishda quvurlar trassa bo'ylab tarqatiladi va transhiyaga qo'yiladi, keyin yorilmaganligini aniqlash uchun quvurlar yog'och bolg'a bilan urib ko'riladi. SHundan so'ng ular tayyorlangan asosga tushiriladi va yotqiziladi. Og'ir quvurlarni kran bilan tushirishdan oldin, kranning og'anab ketish xavfi yo'qligini tekshirish uchun quvurlar sinov tariqasida ko'tarib ko'riladi.

Quvurlarni transhiya va yyerda markazlash vaqtida ularning tagiga g'isht, tosh va boshqa narsalar qo'yish mumkin emas. Quvurlar markazlangandan keyin yoki grunt bilan biroz ko'milgandan keyingina ulardan stronlar yoki qamrash moslamalarini olish mumkin. Quvurlarni olib o'tish yoki tayanchlar, osmalar va maxsus maydonchalarga mahkamlash uchun devorlarga hamda shift orayolmalariga teshiklar ochishda himoya ko'zoynagi taqib olish kerak.

Teshiklarni faqat qurilish ishchilari ochishlari lozim. Teshik ochayotganda sachragan beton yoki g'isht bo'laklari o'tib ketayotgan yoki pastda ishlayotgan odamlarni jarohatmasligi uchun bu joylarga maxsus himoya koziroklar o'rnatilishi lozim. Koziryoklar bo'lmasa, teshik ochayotganda xavfli joylarga navbatchi qo'yiladi. Vishkada ishlayotganda bir yo'la ikkita kuvuni birga ko'tarish mumkin emas. Quvurlarni bolg'alar bilan urib surib ko'rish ishlari vishkaning oraliq

supalarida bajarilishi lozim. Quvurlar, detallar va quvur tayorgarliklarini devorga tirab qo'yishga ruxsat etilmaydi. Ular gorizontol holatda qo'yilishi kerak.

Suv ta'minotini isitish asboblari va kanalizatsiya tayanchlarini slesar qo'lqop kiyib va himoya ko'zoynagi taqib yig'ishi lozim. Yer osti suv ta'minoti va kanalizatsiya quvurlarini pnevmatik sinashda qo'riqlanadigan zona chegarasi XIX. 1-jadvaldagi ma'lumotlar asosida tanlanadi. Zonani kuzatib turish uchun har 200 m trubaga 1 tadan past o'rnatiladi. Qo'riqlanadigan zonaning chegarasi byroqchalar bilan belgilab qo'yiladi.

Suv ta'minoti va kanalizatsiya inshootlaridan foydalanish xavfsizligi.

Quduqqa tushishdan oldin unda portlaydigan va zaharli gazlar yo'qligi tekshirish kerak. Gazlarning to'planganligi gazonalizator bilan tekshiriladi. Bu maqsadda ochiq alangadan foydalanish mumkin. Agar quduqda gaz borligi aniqlansa uni quduqqa toza havo haydash yoki unga suv to'ldirib keyin tortib olish yo'li bilan chiqarib yuborish lozim. Quduqlarda zadvijkalarni shunday joylashtirish kerakki, quduqqa tushmasdan zadvijka kaliti bilan ishlash mumkin bo'lsin. Quduqqa ishlashga yuboriladigan zveno 3 kishidan iborat bo'ladi. Ulardan biri quduq ichida ishlaydi. Ikkinchisi muxofaza arqonining yuqoridagi ipini ushlab turadi. Uchinchisi esa sharoitni kuzatib turadi va quduqqa begona kishilarni yaqinlashtirmaydi. Ochiq quduq yonida chekish, gugurt yoqish, kerosin fonari yoki shamdan foydalanishi, shuningdek, quduq ichida ham quduq qopqog'i ustida ham detallarni olov yoqib isitish mumkin emas. Qurish quduqlarining qopqog'ini maxsus ilgaklar bilan ochish zarur. Uni qo'l bilan yoki boshqa har qanday tasodifiy narsalar bilan ochish ta'qiqlanadi. Quduqning atrofi to'sib qo'yiladi va yoniga "Har xil xavflar" deb yozilgan ogohlantiruvchi yo'l belgisi qo'yiladi. Quduqlarda nasos stansiyalarida yirik nasoslarni remont qilishda mexanizatsiyadan foydalanish kerak. Bir vaqtda yemirilishi va tasodifiy xodisalarni oldini olish hamda sifatli suv uzluksiz kelib turishini va okava suvlarning kanalizatsiyaga oqib ketishini ta'minlash maqsadida suv ta'minoti va kanalizatsiya sistemasidagi inshoot hamda jixozlarning planli

oldini olish remonti o'tkaziladi. Jixoz va inshootlarga xizmat ko'rsatishda suv ta'minoti hamda kanalizatsiyalardan texnik foydalanish va xavfsizlik texnikasiga oid qaydlarga asoslanadi. Tarmoqlarni navbatchi xodim qarovdan o'tkazadi. Eksplutatsion brigadalar esa ularga xizmat ko'rsatadi. Aniqlangan hamma kamchiliklar to'g'risida smena jurnali va topilgan nuqsonlar daftariga yozib boriladi.

Xavfli ishlab chiqarish omillari doimo mavjud bo'ladigan zonalar quyidagilardir:

Elektr qurilmalarning izolyatsiyalanmagan qismlari yaqini;

- Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan chegaralardan yuqori kontsentratsiyalarda zararli moddalar mavjud bo'lgan yoki yo'l qo'yilishi mumkin bo'lganidan yuqori intensivligi shovqinlar ta'sir qiladigan joylar.

Ishlab chiqarish omillarini potentsial xavfli ta'sir qiluvchi zonalariga quyidagilar kiradi:

- Qurilayotgan binoning yaqinidagi xudud uchastkalari, konstruksiyalar va uskunalar montaji;
- Balandligi bo'yicha 1.3 m va undan ortiq to'silmagan nishobli zona yaqinlari;
- Mashinalarning, uskuna va ularning qismlari, ishchi a'zolarining xarakatlangan zonalar;
- Ustida yuk ko'taruvchi kranlarda yuklarning ko'chishi yuz beradigan joylar.

Elektrpayvand va gazlanga ishlarni ushbu yarusda bajarish joylari, shuningdek quyida joylashgan yaruslardagi joylar yonmaydigan ximoya to'shamasi yoki yonmaydigan material bilan himoyalangan to'shama yo'qligida kamida 5 m radiusda yonuvchi materiallardan, portlash xavfi bo'lgan materiallar va qurilmalardan esa kamida 10 m radiusdagi uzoqlikda bo'lishi lozim.

Konstruktsiyalar elementlarini kesayotganda, kesilgan elementlarni tasodifan tushib ketishiga qarshi tadbirlar ko'rilishi lozim.

Yopiq xajmlar ichida bir vaqtni o'zida elektr payvandlash va gaz-alanga ishlarni bajarishga yo'l qo'yilmaydi. Gaz uzatuvchi shlanglarni gorelkalar, keskichlar va reduktorlar nipellarida maxkamlashni, shuningdek shlanglarni ulashni qisuvchi xomutlar vositasida bajarish lozim.

Uskunalar ichida yoki yopiq xonalarda izolyatsiyalash ishlarini bajarishda ularni shamollatish va kuchlanishi 12v dan ortiq bo'lmagan elektr tarmog'idan portlash xavfi bo'lmagan ijrodagi armaturali maxalliy elektr yoritish bilan ta'minlash lozim.

Ishlayotgan yer osti kommunikatsiyalari joylashgan joylarda yer osti ishlarini bajarish boshlanguncha, ushbu kommunikatsiyalarni ishlatuvchi tashkilotlar bilan xavfsiz ishlash sharoitlari bo'yicha tadbirlar ishlab chiqilishi va kelishilishi, yer osti kommunikatsiyalarining joydagi o'rinlari tegishli belgilar yoki yozuvlar bilan belgilab chiqilishi lozim.

Montaj ishlari olib borilayotgan joylarda boshqa ishlarni bajarilishi va begona shaxslarni bo'lishiga ruxsat berilmaydi.

Elektr xavfsizligi

Ishlab chiqarish korxonalarida elektr toki keng qo'llaniladi. Ya'ni elektr energiyasini mexanik, issiqlik, yorug'lik energiyalariga va ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. elektr uskunalarda ishlayotgan xodim kuchlanish ta'siridagi uskunaning tok kelib turadigan qismlariga tasodifan tegib ketmasligi uchun bu qismlar maxsus to'siqlar bilan o'ralgan. Kishilarni elektr tokidan shikastlanish xavfi borligi to'g'risida ogoxlantirish uchun plakatlardan foydalaniladi. Plakatlar taqiqlovchi, ogoxlantiruvchi, eslatuvchi va ruxsat etuvchi bo'lishi kerak.

Kishilarning elektr tokidan shikastlanishining oldini olishga qaratilgan asosiy vositalardan biri yerga ulashdir. Buning uchun yerga ulagich (zazemlitelg') va yerga ulovchi simlar ishlatiladi.

Undan tashqari nolga ulash ximoyalari, qo'shimcha izolyatsiya, ximoya to'siqlari qo'llaniladi. Yoritish armaturasi, elektr dvigatellar va tokda ishlaydigan boshqa asbob uskunalarni demontaj qilgandan keyin sim yoki kabellarni izolyatsiyalanmagan uchlarini kuchlanish ta'sirida qoldirish mumkin emas.

Elektr ustanovkalarni ularning tok o'tadigan va izolyatsiyalanmagan ochiq qismlariga tegib ketish xavfi tug'ilmaydigan qilib o'rnatish kerak. elektr uskunani korpus va boshqa konstruktiv qismlari kuchlanish ta'sirida bo'lgan paytdagi xavfni kamaytirish yoki yo'qotish uchun quyidagi choralar ko'riladi: tok o'ti turmaydigan metall qismlar qimoyalash maqsadida yerga ulanadi, ajratib qo'yiladi, izolyatsiyalanadi yoki o'zi orqali tok o'tkazmaydigan materialdan yasaladi va izolyatsiyalangan tagliklar qo'llaniladi.

Yong'in XAVFSIZLIGI

Xozirgi qurilishlar industrial usullarda olib boriladi. SHunga qaramay yong'indan ximoyalash tartib qoidalarga qat'iy rioya qilish kerak. Inshootlar va xar xil omborlar tushadigan joy shunday tanlangan, muvaqqat ob'ektlarning birida chiqqan yong'in yonidagi ob'ektga o'ta olmaydi. Qurilishni tashkil etish loyixasida shu talablarni nazarda tutib qurilishni bosh rejasida oboektlarning xammasi bir biridan ma'lum masofada joylashtiriladi. Qurilish maydonidan katta ko'chaga chiqiladigan yo'l kamida ikkita bo'lishi kerak. Yong'in o'chirish mashinalari o'tadigan va binoga kelinadigan hamda boshqa yo'llar yaxshi yoritilgan, hamisha bo'sh va o't o'chirish mashinalari bema'lol o'ta oladigan darajada bo'lishi kerak.

Xar qaysi uchastkalarda o't o'chirish uskunalari va inventari bo'lishi shart. O't o'chirish eng oddiy vositalari qatoriga quyidagilar kiradi: o't o'chirgichlar, suv

solingan idishlar, qum solingan yashiklar, lom, bolta, ilgak, belkurak va chelaklar qizil ranga bo'yaladi.

Qurilayotgan ob'ektlarda xammaga ko'rinib turadigan va o'tib ketib yursa bo'ladigan joyga qoqib qo'yilgan maxsus shitlar osiladi.

Qurilish mashinalari xavfsizligi

Qurilish mashinalari, agregatlarida ishlayotganda baxtsiz xodisalarga quyidagilar sabab bo'ladi: xavfsizlik umumiy talablarining bajarilmasligi, zarur to'siqlarning yo'qligi, elektr tokidan shikastlanishning oldini olishga qaratilgan chora tadbirlarning o'z vaqtida ko'rib qo'yilmaganligi; mashinani xavfsiz ishlatish qoidalari buzilganligi;

xar bir mashinada ishlash boshlashdan oldin ishchiga qo'llanma beriladi.

Bu qo'llanmada eng katta yuk va yurish tezligi xaqidagi ma'lumotlar, qanday ishlarni birga olib borish mumkinligi, signallar sistemasi va shu kabilar keltiriladi.

Ishni boshlashdan oldin:

Mashinada va mashina ishlaydigan zonada ogoxlantiruvchi yozuvlar, belgilar, plakatlar va xavfsizlik texnikasiga doir qo'llanma bor yo'qligini, elektr bilan yuradigan mashinalar xamda mexanizmlarning yerga qanchalik to'qri ulanganligini tekshirish kerak.

Elektr uzatgich, metall simlar ostida mashinani ishlatish ta'qiqlanadi.

Xar qanday kran, konstruktiv xususiyatlaridan qat'iy nazar, ishlatilishidan oldin Gosgortexnadzor tomonidan sinab ko'rilishi va qabul qilib olinishi kerak. Xar qanday yukni ko'tarishdan oldin uning og'irligini aniqlash lozim. Strelaning shu xolatida kran ko'tara oladigan maksimal vaznga yaqin og'irlikdagi detallar ikki priyomda ko'tariladi. Yuk avvalo 20-30 sm balandga ko'tariladi, shu xolatda

podveskalar, kran tormozlarining turg'unligi va yaxshi ishlashi tekshirib ko'riladi. SHundan so'ng yukni belgilangan tezlikda o'z loyixa o'rniga ko'tariladi.

Ishlayotgan har bir mashina vaqti-vaqti bilan ko'zdan kechiriladi va tekshiriladi.

IQTISODIYOT QISM.

Bekobod shaxarchasi suv ta'minoti tizimini loyihalashda xisoblash ishlariga asoslangan xolda texnik-iqtisodiy ko'rsatkichni aniqlaymiz. Bunda suv ta'minoti va oqava suv tarmog'ini qurilish harajatlarini tarmoqning asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatkichi uning tannarxini aniqlab qulay variantni tanlash lozim bo'ladi. Qurilish harajatlarini iqtisodiy qulay bo'lishi uchun u yerdagi qurilish ishlarini osonlashtirish, oshiqcha harajatlarni kamaytirishdan iborat. Suv ta'minoti va oqava suv tarmog'ini qurishda qurilish harajatlarini kamaytirish uchun quvur diametrini texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha tanlash quvurlarini yotqizilish chuqurligini minimal tanlash zarur. Quvur diametrini tanlashda quvurning suv o'tkazish hususiyatini undagi suv tezligini hisobga olgan holda tanlaniladi.

Quvurning yotqizilish chuqurligini minimal qiymatini tanlashda yerning muzlash qatlami va tashqi mexanik ta'sirlarni inobatga olish zarur. Ishning narxini hisoblashda o'rtacha chuqurlik qabul qilib olinadi. Suv ta'minotida texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblashda har bir loyiha o'ziga yarasha iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan farq qiladi.

Qurilish o'zining iqtisodiy samaradorligi, tez qurib bitkazilishi, kam xarjligi bilan xarakterlanadi.

Diplom loyihada Bekobod shaxarchasi suv ta'minoti tizimini loyihalashda yuqoridagi shartlarni e'tiborga olish ko'zda tutilgan. Ushbu loyihada tarmoqlangan tizim tanlandi. Bu usulda xalqasimon tarmoqqa nisbatan ancha kam quvur ishlatiladi. Bu esa quvurlarni ulashdagi ko'pdan- ko'p mehnatni tejaydi. Ammo bu sxemaning ijobiy tomoni bilan birga salbiy tomoni ham bor. Bu, asosan suv ta'minotida notekislik keltirib chiqaradi. Lekin loyihalanayotgan ob'ekt

unchalik katta bo'lmaganligi sababli buning salbi oqibatlari ham, turli variantlarni taqqoslashda umumiy harajatlar kapital qo'yilmalar birlik o'lchamiga keltiriladi. Tuzilgan me'yoriy koeffitsient yordamida iqtisodiy samaradorlik aniqlanadi.

Har bir variant uchun sarflangan harajatlar quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$S = E + E_n * k \quad (15)$$

Bu yerda, E – mazkur variant uchun ekspluatatsiya harajatlari, so'm. E_n – kapital qo'yilmalarning samarali bo'lishining me'yoriy koeffitsienti bo'lib, xalq xo'jaligida 0,12 dan kam bo'lmasligi lozim, ya'ni:

$$E_n \geq 0,12 \quad (16)$$

k – oqava suv tarmog'ini qurish uchun kapital qo'yilmalar buni inshootning umumlashgan bahosiga qarab taqqoslab olinadi, yoki o'xshash ob'ektga nisbatan olinadi. Agar oqava suv tarmog'i uchun bosh loyihada maxsus ko'rsatma berilmagan bo'lsa, $E_n = 0,12$ deb olinadi, bu holda o'z-o'zini qoplash muddati 8,5 yilni tashkil qiladi. Agar quriladigan inshoot yangi texnika- texnoloiya tadqiqotchilik va ratsionalizatorlik asosida olib borilsa, $E_n = 0,15$ deb qabul qilish taklif etiladi. Agar taqqoslanayotgan variantlar uchun turli muddatlarda mablag' sarflanadigan bo'lsa, yoki oqava suv tannarxi turlicha bo'lsa, yoki o'zgarib tursa, u holda quyidagi formuladan hisoblash mumkin, ya'ni bazis yil uchun

$$K_p = K_t * 1 / (1 + E_{HP})^t \quad (17)$$

Bu yerda K_p – bazis yili uchun keltirilgan harajatlar, so'm/yil. K_t – yildagi taklif qilingan qurilish harajati; t – bajarilish davri yillar. E_{HP} – turli vaqtdagi harajatlar uchun me'yoriy harajat bo'lib, buni $E_{HP} = 0,8$ deb olish mumkin.

Kapital mablag' sarflar tarmoqning ekspluatatsiyasi davrida tezroq harajatini qoplashi kerak.

Qo'shimcha mablag' sarfini kamaytirish uchun ekspluatatsion harajatlar davrini qisqartirish kerak. Bu muddat quyidagicha aniqlanadi:

$$T = \frac{k_1 - k_2}{\vartheta_2 - \vartheta_1} \quad (18)$$

Bu yerda k_1 va k_2 variantlar bo'yicha kapital harajatlar, (so'm) E_1 va E_2 har yilgi ekspluatatsion sarflar, so'm/yil.

Oqava suv tarmog'ining yotqizilishi ularning diametri, yotqizilish chuqurligi va quvur materialiga bog'liq holda turlicha bo'ladi. Yuqoridagi jadvalga asosan, quvur diametri qanchalik kichik bo'lsa sarf harajatlar shunchalik kam bo'ladi, ammo quvur dimetrining minimal diametri undagi maksimal suv sarfi va suv tezligiga bog'liq holda tanlanadi. Quvur chuqurligi esa muzlash qatlamidan chuqur va bu chuqurliklarga mexanik kuchlar ta'sir etmaydigan bo'lishi zarur. Bundan tashqari oqava suv tarmog'i quvurlari yetarli qiyalikda yotqizilish kerak. Bu esa quvurning yotqizilish chuqurligini ortishiga olib keladi. Yil uchun ajratiladigan ekspluatatsiya sarf-harajatlari quyidagicha aniqlanadi:

$$E = a+b+v+g+d+j+z+y \quad (19)$$

$$E = 310240000+31024000+31024000+80662400+24819200=477769600 \text{ so'm}$$

Bu yerda, a –elektr energiyasi va yoqilg'i uchun sarflar, b – material va reagentlar harajatlari, v – amortizatsiya o'tkazmalari, shu bilan birga mukammal ta'mirlash harajatlari, d – suvningbahosi, g – ishlab chiqarish xodimlari uchun ish haqi sarfi, ye – boshqa to'g'ridan to'g'ri harajatlar, j – tsex va umumiy harajatlar sarfi, z – ko'zda tutilmagan harajatlar sarfi.

Elektr-energiya va yoqilg'i harajatlari sarfiga barcha turdagi elektr energiya va yoqilg'i sarflari kiradi. Isitish uchun yoki yoritish uchun sarflangan elektr energiya va yoqilg'i bu sarfga kirmaydi. Bular tsex va umumiy foydalanuvchilar harajatiga kiradi. Ammo oqava suvni uzatuvchi nasos stantsiyasida va nasos stantsiyasi uchun suv haydashda sarflangan energiya sarfi, elektr – energiya va yoqilg'i harajatlari kiradi.

Harajatlar quyidagilarning yig'indisidan iborat bo'ladi:

Ish haqi fondi, reagent va boshqa materiallar qiymati, tashkiliy harajatalari, elektr-energiya va yoqilg'i harajatlari qiymati. Samarali va qulay variant bo'yicha tanlangan oqava suv tarmog'i bo'yicha quyidagi texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar aniqlanadi:

- A) ob'ekt bo'yicha ajratilgan kapital qurilmalar;
- B) inshootning asosiy bo'g'inlari kollektorlar va tarmoqlar;
- V) solishtirma kapital qo'yilmalar (bir metr kub oqava suv sarfi uchun);
- G) ob'ekt bo'yicha yillik ekspluatatsiya harajatlari;

Polietilen quvurlarni qo'llashda texnik iqtisodiy baxolash ko'zda tutilgan harajatlar ming metr uzunlikdagi quvur uchun quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$P = P_s + P_e \quad (20)$$

bu yerda, P_s -qurilish harajatlari, P_e –ekspluatatsiya harajatlari.

Qurilish uchun sarflanadigan harajatlar, quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$P_s = (TS + S_t) k_{om} * k_{zs} + S_m + N \quad (21)$$

$$P_s = (310240000 + 31024000) 1.02 * 1.025 = 356791512 \text{ so'm}$$

Bu yerda, TS – quvur, uning detallari narxi, S_t – quvurlarni yotqizilish joyigacha tashish uchun transport harajatlari. k_{om} – quvurlarni montaj qilishdagi chiqindi sarfi koeffitsienti, k_{zs} – tayyorlash va ombor harajatlarini hisobga oluvchi koeffitsient ($k_{zs} = 1.02$). S_m – quvurlarni montaj qilish, yer ishlari, izolatsiya va gidravlik sinash bilan birga qiymati. N – qurilish tashkilotining harajatlari qiymati.

Transport harajatlari (S_t) transport qilish sxemasi, yuklash, tushirish usullariga bog'liq holda belgilanadi.

Quvurlarni montaj qilish davridagi chiqindi sarf koeffitsienti po'lat quvur uchun $k_{om} = 0.026$, bosimli cho'yan uchun $k_{om} = 1.02$, polietilen quvur uchun $k_{om} = 1.025$ ga teng.

Ekspluatatsiya xarajatlari P_e daqator kompleks harajat hisobga olingan bo'lib, unda ishga tushganda boshlab xizmat ko'rsatish, texnik xizmat ko'rsatish, joriy va mukammal ta'mirlash, elektr-energiya sarflari inobatga olinadi. Ekspluatatsiya xarajatlari quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$P_e = P_{tr} + P_{kr} + P_{to} + P_v + P_{el} \quad (22)$$

$$P_e = 310240000 + 31024000 + 31024000 + 80662400 + 24819200 = 477769600 \text{ so'm}$$

Bu yerda P_{tr} – joriy ta'mirlash harajati, P_{kr} – mukammal ta'mirlash koeffitsienti. P_{to} – texnik xizmat kursatish xarajati, P_v – qayta tiklash harajatlari, P_{el} – quvurdagi bosim kamayishi bo'yicha energiya sarfi harajatlari.

Turli quvurlarni ta'mirlash va xizmat ko'rsatish harajatlari quyidagi jadvalda berilgan:

Turli quvurlarni ta'mirlash va xizmat ko'rsatish

9-jadval

Quvur turi	Quvurlarni umumiy qiymatining yillik foizda				Xizmat muddati, yil	Kapital ta'mirlash, yil
	Jami	Kapital ta'mirlash %	%	Qayta tiklash %		
Polietilen	3.2	0.3	0.3	2.6	50	20
Po'lat quvur	6.2	0.5	0.7	5	20	10
CHO'yan quvur	3.4	0.7	1	1.7	60	10
Asbest- tsement quvur	7.3	0.5	1.6	5.2	20	10

Ishqalanishdagi bosim yo'qolishiga sarflangan elektr energiya P_{el} quyidagicha aniqlanadi:

$$P_{el} = S_{el} (\mu + S) \quad (23)$$

Bu yerda S_{el} – yangi quvur uchun yillik bosim yo'qolishiga sarflanadigan elektr energiya, μ - doimiy elekt energiya sarfi koeffitsienti bo'lib, quvurning xizmat ko'rsatgan yiliga bog'liq. S – quvurdagi chang va boshqa cho'kindilar natijasida quvurdagi qarshilikni hisobga olish koeffitsienti. Bosim yo'qolishi bo'yicha yangi quvurlarda elekt-energiya miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{el} = \frac{86 \cdot Q_p \cdot \delta L_h}{K_c \cdot \eta} \quad (24)$$

Bu yerda, Q_p – quvurdan o'tayotgan hisobiy suv sarfi, $m^3/soat$.

δ – 1 kilovatt soat energiya bahosi, so'm. l - quvur uzunligi, km. h – 1 km uzunlikdagi bosim balandligini yo'qolishi (m). K_s – quvurni mavsumiy ishlashini hisobga oluvchi koeffitsient. ($K_s = 365/t_r$) agar quvur doimiy ishlasa $K_s=1$ ga teng. η - nasos agregatini f.i.k (diametri $d \leq 200$ mm quvur uchun $\eta = 0.143$) quyidagi jadvalda sarf xarajatlar keltirilgan.

Yong'inni o'chirish uchun suv sarfi me'yorlari. Yong'inga qarshi quriladigan suv ta'minoti tarmoqlari ko'pincha shahar yoki qishloq ichimlik-xo'jalik suv ta'minoti tarmoqlari bilan birlashtirilgan bo'ladi.

Sarf xarajatlar tarmoq uchun

10-jadvali

Polietilen				
Nomi	O'lchov birligi	Miqdori	Narxi	Summasi
Quvur suv ta'minoti				
Ø 50	m	1300	4800	624000
Ø 63	m	1250	5600	7000000
Ø 90	m	250	9800	2450000
Ø 110	m	310	13800	4278000
Ø 125	m	230	18200	4186000
Ø 140	m	320	20800	6656000
Ø 160	m	340	30200	10268000
Ø 180	m	935	36400	34034000
Ø 200	m	995	42900	42685500
Ø 250	m	2475	78500	194287500
Zadvijka				
Ø 110	Dona	2	18500	37000

Ø 160	Dona	3	19000	57000
Ø 180	Dona	3	21000	63000
Ø 200	Dona	4	22000	88000
Ø 250	Dona	4	22000	88000
Ventilь				
Ø 50	Dona	2	15500	31000
Ø 63	Dona	2	16500	33000
Otvod				
Ø 50	Dona	260	2200	572000
Ø 63	Dona	320	2200	704000
Ø 110	Dona	350	3400	1190000
Ø 160	Dona	120	4800	576000
Mufta				
Ø 63	Dona	200	1200	240000
Ø 90	Dona	230	2200	506000
Ø 110	Dona	158	2500	395000
Ø 160	Dona	140	3200	448000
Ø 180	Dona	10	4500	45000
Ø 200	Dona	20	5300	106000
Ø 250	Dona	300	9000	2700000
Uchlik				
Ø 50	Dona	7	4200	29400
Ø 63	Dona	9	4800	43200
Ø 110	Dona	2	9700	19400
To'rtlik				
Ø 63	Dona	2	5000	10000
Ø 200	Dona	2	11800	23600

Ø 250	Dona	2	12000	24000
Harajatlar				
Jami				310240000
Transport harajatlar 10%				31024000
Boshqa harajatlar 26%				80662400
Ko'zda tutilmagan harajatlar 10%				31024000
Ish haqi				24819200
Jami keltirilgan harajatlar:				477769600

X U L O S A

Toshkent viloyati Bekobod shahri ichimlik suvi uchun asosan yer osti suv manbaalaridan foydalaniladi. Diplom loyihasida Toshkent viloyati Bekobod shaharida ichimlik suv uzatish tarmog'ini rekonstruktsiya qilish ishlari bajarilgan..

Barcha suv uzatish quvurlari zamonaviy yengil va uzoq muddatga chidamli plastik quvurlardan yotqizilgan. Diplom loyihasi QMQ talablari asosida bajarilgan. Loyiha 55 varaq tushuntirish xati va 6 varaq chizmadan iborat.

Izohnoma qurilish me'yorlari va qoidalari asosida bajarildi. CHizmalar loyixaviy zamonaviy dasturlar yordamida amalga oshirilgan. Suv bosim minorasining tarqatuvchi xajmi suv iste'moli va 2 bosqich nasos stantsiyasining uzatish ish tartiblarini biriktirish yuli bilan aniklanadi. Natijada suv ta'minoti xo'jaligi mutaxassislari oldiga, suv qabul qilib olish, uni tozalash va uzatish inshootlarini qurish, kengaytirish, eskilarini qayta qurish va takomillashtirish, suv ta'minoti quvurlarining mustahkamligi va samaradorligini oshirishdek muammolarini yechishdek vazifalarini quyadi.

Toza suv sarflarini hisoblash jixozlar soniga, iste'molchilar soniga va jihozlarning ishlatilishi ehtimoli bo'yicha olib borildi. Okava suvlarini hisoblashda santexnik jixozga tushayotgan ichimlik suvidan tashqari jixozning ishlab chiqarish okava suvi 1.6 l/sek qo'shib olindi.

Gidravlik hisoblash QMQ bo'yicha bajarildi. Diplom loyihasida texnologik qismdan tashqari texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasi, va internet ma'lumotlari mavjud.

Foydalangan adabiyotlar ro'yhati

1. Mirziyoev SH.M. “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi Qonuni.Toshkent 2017-yil 7-fevral PF-4947.
2. Mirziyoev SH.M O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2017-2021” yillarda ichimlik suvi ta‘minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturi to‘g‘risida”gi qarori. Toshkent shahri, 2017 yil 20 aprel .
3. Mirziyoev SH.M. “ Tanqidiy tahlil qattiy tartib-intizom va shahsiy javobgarlik, har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak ”. Toshkent 2017.
4. Mirziyoev SH.M. “ Buyuk kelajagimizni, mard va olijanob halqimiz bilan quramiz” Toshkent 2017-yil.
5. Mirziyoev SH.M. “ Qonun ustuvorligi inson manfaatlarini taminlash yurt taraqqiyoti halq farovonligi garovidir” Toshkent 2017-yil.
6. Mirziyoev SH.M. “Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz” Toshkent 2017-yil.
7. Karimov I.A.O‘zbekiston XXI asr bo’sag’asida: havfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari,T.O‘zbekiston 1997,121b
8. Karimov I.A. “Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etish etishning yo’llari va choralari” “Iqtisodiyot” 2009.
9. Karimov I.A. O‘zbekistonning o‘z istiqlol va taraqqiyot yo’li, T. O‘zbekiston 1992
- 10.O‘z DSt 251:2011 “Ichimlik suvi. Gigienik talablar va sifat nazorati” Toshkent, 2011yil
- 11.Abramov. N.N “Vodosnabjenie”. Stroyizdat 1982
- 12.Abramov.N.N “Raschet vodoprovodnyx setey. .Stroyizdat 1983
- 13.Kedrov.V.S “Vodosnabjenie i kanalizatsiya”. Stroyizdat1984

- 14.QMQ 2.04.02-97. Suv ta'minoti. Tashqi tarmoqlar va inshootlar. O'z. R. Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi. Toshkent, 1997.
- 15.Artukmetov Z.A.Suv resurslari va suvdan foydalanish.T.2007.5-8
- 16.Borodin. I. "Texnologiya i organizatsiya stroitel'stva vodoprovodnyx i kanalizatsionnyx setey i soorujeniy".Stroyizdat 1972
- 17.Zatsepina. M.V "Kursovye i diplomnyye proektirovanie vodoprovodnyx i kanalizatsionnyx setey i soorujeniy". Stroyizdat 1981
- 18.Kalitsun V.N va boshkalar. Osnovy gidravliki, vodosnabjeniya i kanalizatsii, Moskva 1972, 370s
- 19.Prozorov I. Gidravlika, vodosnabjenie i kanalizatsiya. M. Vysshaya shkola 1990
- 20.Rasulov A.R., Hikmatov F.H. Umumiy gidrologiya. -Toshkent: Universitet, 1995. -175 b.
- 21.Saydaminov.S.S."Injenerno-texnicheskie meropriyatiya po oxrane okrujayushchey sredy".O'qituvchi.1994y.
- 22.O'z DSt 251:2011 "Ichimlik suvi. Gigienik talablar va sifat nazorati" Toshkent, 2011yil
- 23.Tablitsy dlya gidravlicheskogo rascheta stal'nyx, gruntnyx, i asbestotsementnyx trub. VNII Vodgeo Stroyizdat 1970
- 24.TSiklauri. D. S "Gidravlika sel'skoxozyaystvennoe vodosnabjenie i gidrosil'nyye ustanovki". Stroyizdat 1970 g.
- 25.UNESCO. World Water Balance and Water Respurces of the World, UNESCO Press, Paris, 1978. -663 pp.
- 26.WWW.Ziyo.net
- 27.<http://ziyonet.uz/get> «Daryo yillik oqimini gidrologik hisoblash»)
- 28.[http://www.ziyonet.uz/get-Nasos qurilmasining ish tartibini aniqlash](http://www.ziyonet.uz/get-Nasos-qurilmasining-ish-tartibini-aniqlash)
- 29.<http://ziyonet.uz/get>.