

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH INSTITUTI

ISMANXODJAYEVA MUXAYYO RIXSIEVNA
BURIYEV ESHMURAD SATTOROVICH
SAYDULLAYEV ABDULAZIZ BAXADIROVICH

AHOLI YASHASH JOYLARI VA BINOLARNING INJENERLIK JIHOZLARI

5340300 “Shahar qurilishi va xo‘jaligi” hamda 5140900 – Kasbiy ta’lim (Shahar
qurilishi va xo‘jaligi) bakalvriat talabalari uchun o‘quv qo‘llanma
2-qism

Toshkent - 2014

MUNDARIJA

X-BOB. BINOLARNI SOVUQ SUV TA'MINOTI	3
10.1 Sovuq suv ta'minotining turkumlari va prinsipial sxemalari.	4
10.2. Binolarning sovuq suv ta'minotida zonali tizimlar.	5
10.3. Binoga kirish sovuq suv tarmog'i.	8
10.4. Sovuq suv tizimidagi armaturalar. Vazifasi, ishlash – prinsipi	14
10.5. Sovuq suv tizimidagi bosim ko'tarish qurilmalar	27
10.6. Suv ta'minoti santexnika jihozlari	37
XI-BOB. BINOLARNING OQAVA SUV TIZIMLARI. ICHKI OQAVA SUV USKUNALARI VA TUZILISHI.	44
11.1. Ichki oqava suv tizimining turkumlari	44
11.2. Oqava suv tizimlarining asosiy elementlari va ularning vazifalari, oqava suv qabul qiluvchilar gidravlik zatvor (sifonlar) yovish uskunalari.	62
Glossariy	70
Foydalanilgan adabiyotlar	73

So‘z boshi

“Aholi yashash joylari va binolarni injenerlik jihozlash” fani, 5340300 “SHahar qurilishi va xo‘jaligi” hamda 5111000 “Kasb ta’lim” 5340300 (shahar qurilishi va xo‘jaligi) yo‘nalishlari bo‘yicha ta’lim olayotgan bakalavrlarning asosiy maxsus fanlardan biri bo‘lib, u o‘z tarkibida suv ta’minoti oqova suvlarni oqizish tizimlari bo‘limlaridan iborat. Mazkur bo‘limlarning har biri o‘z navbatida alohida murakkab injenerlik fanlari bo‘lib, mamlakatimizda qabul qilingan yangi ta’lim standarti, o‘quv rejalar va o‘quv dasturlarga muvofiq bayon etilgan.

“Aholi yashash joylari va binolarni injenerlik jihozlari” faniga taalluqli bo‘lgan nazariy, ilmiy – texnik, amaliy bilimlarni egallamoq uchun injenerlik jihozlari (suv ta’minoti oqova suvlarni oqizish tizimlari) hamda ularning alohida qismlarida sodir bo‘ladigan fizik jarayon va xodisalarni chuqur tushunishi, quvurlar va kanallardagi suv harakati, ulardagi bosim, zichlik, hajm o‘zgarishlari, o‘zaro faza aylanishlari kiradi. “Aholi yashash joylari va binolarni injenerlik jihozlash” fani bir qator nazariy va amaliy fanlarning holatlariga asoslangan. Bularga: “fizika”, “kimyo”, “elektrotexnika”, “suyoqlik va gaz mexanikasi” kiradi.

“Aholi yashash joylari va binolarni injenerlik jihozlari” nomli o‘quv qo‘llanma tasdiqlangan namunaviy o‘quv dasturga muvofiq yozilgan.

Olingan bilimlarni tekshirish uchun har bir bo‘limda nazorat savollari, misollar berilgan. Ulardan talabalarning o‘quv tadqiqot ishlarida, shuningdek mutaxassislik bo‘yicha imtixonlardan o‘tkazishda foydalanish mumkin.

Mualliflar, Toshkent arxitektura-qurilish instituti “Injenerlik – kommunikasiyalarini loyihalash, qurish va ishlatish” kafedrası professor o‘qituvchilari, YO.K.Rashidovga ko‘rsatgan yordamlari va taqdim etgan materiallari uchun o‘z minnatdorchiligimizni bildiramiz.

KIRISH

Suv ta'minoti va kanalizatsiya sohasi shahar xo'jaligida muhim o'ringa ega. Shahar aholisini sifatli va zarur miqdorda suv bilan ta'minlash, shaharda hosil bo'ladigan oqava suvlarni oqizish va ularni qaytadan suv havzalariga chiqazishdan oldin, tozalash inshootlarida talab qilingan darajada tozalash sanitariya-gigiyenik jihatdan ahamiyatga molikdir. Ichimlik suv bilan ta'minlash, oqava suvlarni oqizish va tozalash aholining turmush darajasini yaxshilash bilan birga suv orqali o'tadigan har xil kasalliklarning oldini ham oladi. Issiq iqlim sharoitida hayot va inson faoliyati uchun suv alohida salmoqli o'rin egallaydi. O'rta Osiyoda qadim zamonlardan buyon suv eng katta boylik bo'lib kelgan, uni e'zozlashgan va tejashgan.

O'rta Osiyo xalqlari, shu jumladan, shahar aholisi barcha zamonlarda suvni ariqlardan yoki suv yig'ish va tindirish uchun mo'ljallangan maxsus moslama-hovuzlardan olishgan. Tabiiy manbalardan suv olish, uni tozalash, zararsizlantirish, tashish hamda aholi, sanoat korxonalari va boshqalarga uzatishni ta'minlovchi muhandislik inshootlari va qurilmalari majmuini qurish bilan aholini kerakli miqdorda va bosimda, sifatli ichimlik-xo'jalik suvi bilan ta'minlash mumkin.

Hozirgi paytda suv havzalari ifloslanishining oldini olishga juda katta ahamiyat berilmoqda. Maishiy xo'jalik va sanoat korxonalaridan chiqadigan oqava suvlar muayyan inshootlarda tozalanib, ular yana suv havzalariga oqiziladi. Shu bilan birga suv havzalarini ma'lum darajada ifloslantiradi. Keyingi yillarda hukumatimiz tomonidan suv havzalarining sanitariya holatini yaxshilashga qaratilgan qator amaliy chora-tadbirlar ko'rilmoqda.

Sanoat va qishloq-xo'jalik korxonalarining jadal rivojlanishi suv havzalaridagi oqava suvlar ifloslanishining birdan bir omilidir. Oqava suvlarni ko'p miqdorda suv havzalariga tushirish bilan birga ularning tozaligini saqlab qolish xalq xo'jaligidagi muhim vazifalar sirasiga kiradi. Shuning uchun ham oqava suvlarni tozalash usulini to'g'ri tanlash bilan suv havzalariga tushiriladigan suvlarning sanitariya normalariga to'la muvofiq kelishini ta'minlash mumkin.

XI-BOB. BINOLARNI SOVUQ SUV TA'MINOTI

9.1 SOVUQ SUV TA'MINOTINING TURKUMLARI VA PRINSIPIAL SXEMALARI

Ichki suv ta'minoti tizimi deb, binodagi harbir iste'molchini suv bilan ta'minlaydigan muhandislik qurilmalari majmuasiga aytiladi.

Vazifasiga ko'ra ichki suv ta'minoti tizimi quyidagilarga bo'linadi:

1. Xo'jalik-ichimlik.
2. Ishlab-chiqarish.
3. YOng'inni bartaraf etish

Xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti tanavvul, taom tayyorlash va yovinish tizimi uchun xizmat qiladi. Xo'jalik-ichimlik suvi DTS talablariga javob berish kerak.

Ishlab – chiqarish suv ta'minoti ishlab chiqarish korxonalarida texnologik jarayonlarni ta'minlash va korxonalardagi ishchilarning suvga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun sarflanadi.

YOng'inni bartaraf etish, yong'inni oldin olish va o'chirish uchun xizmat qiladi.

Bundan tashqari ichki suv ta'minlash tizimida ko'kalamzorlarni, daraxtlarni sug'orish, hovliga va yo'lkalarga suv sepish va fontanlarni suv bilan ta'minlash uchun ishlatiladi.

U yoki bu ichki suv ta'minoti turlarini tanlashda binolarning turlariga, to'zishiga, qanday maqsadda ishlatilishiga, binolarning hajmiga, sanitar -gigienik va yong'inga qarshi ko'riladigan choralar talabiga qarab belgilanadi.

Turar joy va jamoat binolarida xo'jalik - ichimlik va yong'inni bartaraf etish suv ta'minoti tizimini birga yoki alohida qurish mumkin. Ishlab-chiqarish binolarini bir vaqtda yong'inni bartaraf etish, xo'jalik-ichimlik va ishlab-chiqarish suv ta'minoti tizimi bilan jihozlash mumkin.

Prinsipial sxemalari

Tashqi tarmoqning bosimiga qarab, suv olish nuqtalariga suv berish uchun binoni ta'minlash uchun quyidagi tizimlar qo'llaniladi:

1. Bosim ko'tarish qurilmalarisiz;
2. Suv-bosimini hosil qiluvchi bakka ega;
3. Bosim ko'tarish nasoslariga ega;
4. Bosim ko'tarish nasoslari va suv – bosimini hosil qiluvchi bakka ega;
5. Pnevmatik qurilmalarga ega.

Tizimlarni tanlash binoga kiritilayotgan tarmoq suv ta'minotining bosimi va iste'molchilarning iste'mol qilayotgan suv miqdoriga bog'liq.

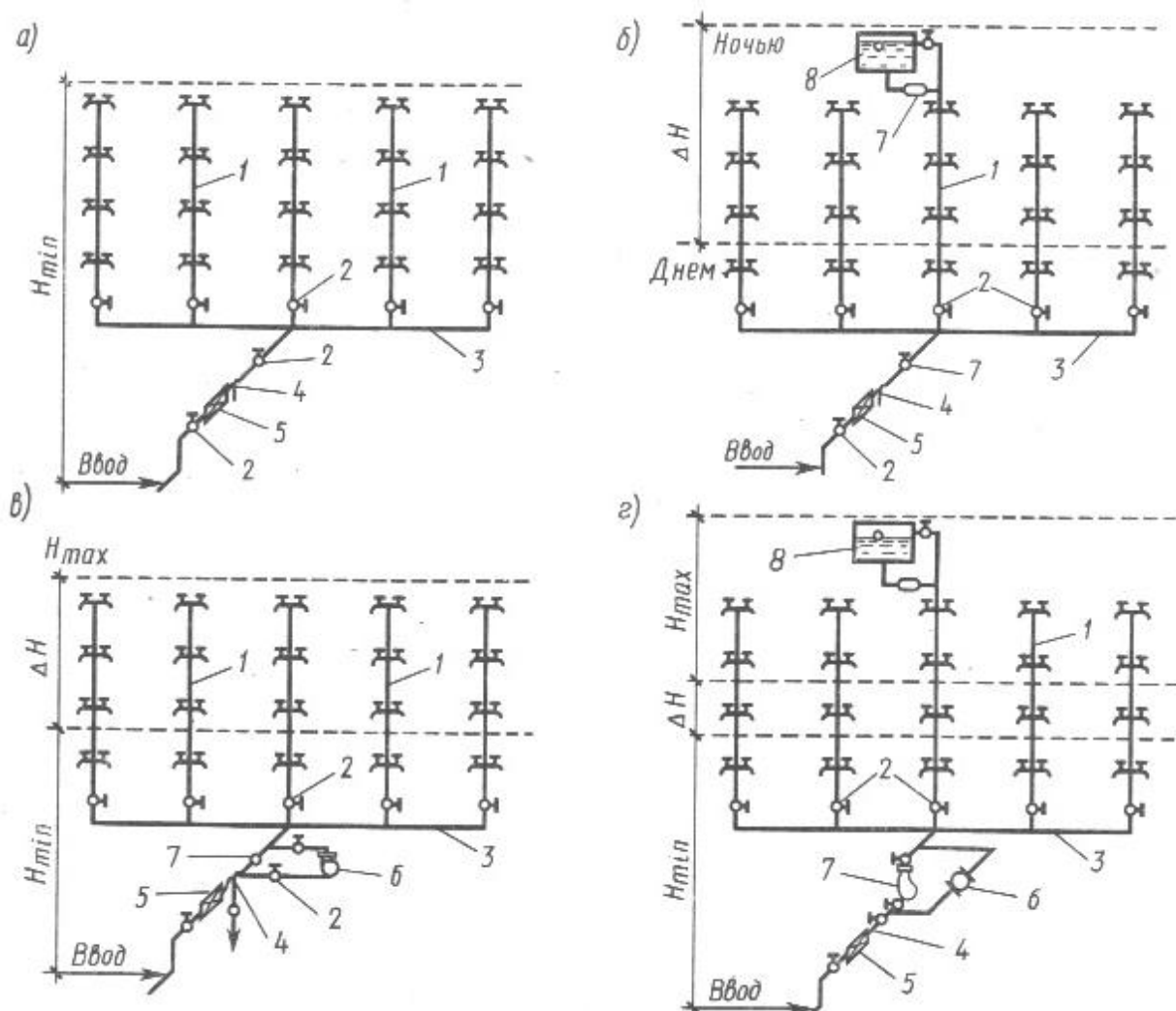
Bosim ko'tarish qurilmalarisiz foydalanilayotgan suv tizimi shahar tarmog'idagi eng yoqori suv bosimi zarur bo'lgan yoqori qavatli binolar va eng o'zoq nuqtalardagi iste'molchilarni ham o'zluksiz suv etkazib berilishi ta'minlaydigan darajada va doimiy bo'lgan xollarda qo'llaniladi (rasm-1a).

$$N_{t.k.b.} < N_{e.b.}$$

$N_{t.k.b.}$ - talab qilingan bosim

$N_{e.b.}$ - shaharsuv tarmog'idagi erkin bosim.

Bu eng ko'p tarqalgan va eng oddiy tizim hisoblanadi.



1 – rasm. a- bosim ko'tarish qurilmalarisiz; b –suv – bosiminihosil qiluvchi bakka ega; v – bosimko'tarish nasoslariga ega; g –bosimko'tarish nasoslari va suv-bosimini hosil qiluvchi bakka ega

1 – suvtarqatuvchi tik quvur; 2 – berkitisharmaturasi; 3- magistral quvur; 4 – suvtushirish jumbragi; 5 – cuvo'lhagich; 6 – markazdanqochma nasos; 7 – teskariklanan; 8 – bosimli bak;

Tashqi suv ta'minoti bosimi etarli bo'lmagan hollarda, suv – bosimini hosil qiluvchi bakka ega (vaqti – vaqti bilan) tizim qo'llaniladi.

Suv tarqatuvchi nuktalardagi bosimni doimiyligini ta'minlash uchun, suv-bosimini hosil qiluvchi bakka ega tizimdan foydalaniladi. Suv bilan ta'minlash tizimidagi o'zlashish, ayrim korxonalar ish rejimini bo'zishiga sabab bo'ladi (masalan hamommlarda, kir yovish korxonalarida, korxona sexlarida).

Bakning hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$W_b = q_b t_b$$

Bu erda: q_b - bir soatdagi suvning o'rtacha sarfi.

t_b - bakni suv bilan to'ldirish uchun ketgan vaqt.

Bosim ko'tarish nasoslariga ega tizim, eng o'zoqdagi va eng baland suv olish nuktasidagi iste'molchilarga kerakli bo'lgan suv miqdorini ta'minlaydigan, lekin bosim har doimetarli bo'lmaydigan hollarda qo'llaniladi. Bunday holda suv o'lgachidan keyin tarmoqqa ulangan nasos qurilmasi o'zluksiz yoki zarur bo'lgan holda tarmoqdagi suv bosimini ko'tarish uchun xizmat qiladi.

Suv-bosimini hosil qiluvchi bakka ega tizimdan, sutka davomida shahar suv ta'minoti tarmog'idagi suv bosimi etarli bo'lmagan takdirda foydalanish iqtisodiy tomondan maqsadga muvofiq bo'lmaganligi sababli, bir vaqtning o'zida suv – bosimini hosil qiluvchi bakka va bosim ko'tarish nasoslariga ega tizimdan foydalanish lozim. Bu tizim ishini avtomatlashtirish murakkab emas.

Pnevmatik qurilmali tizim. Binolardagi pnevmatik qurilmalar ichki vodoprovod tarmog'ida bosimni ko'tarish va yong'in chikkan paytlarda suv zahirasini hosil qilish, shuningdek, shahar tarmog'ida bosim pasayib ketganda bu suvning bir qismini uy tarmog'iga berish uchun xizmat qiladi. Suv – bosimini hosil qiluvchi bakka ega tizimdan foydalanish mumkin bo'lmagan binolarda pnevmatik qurilmalardan foydalaniladi.

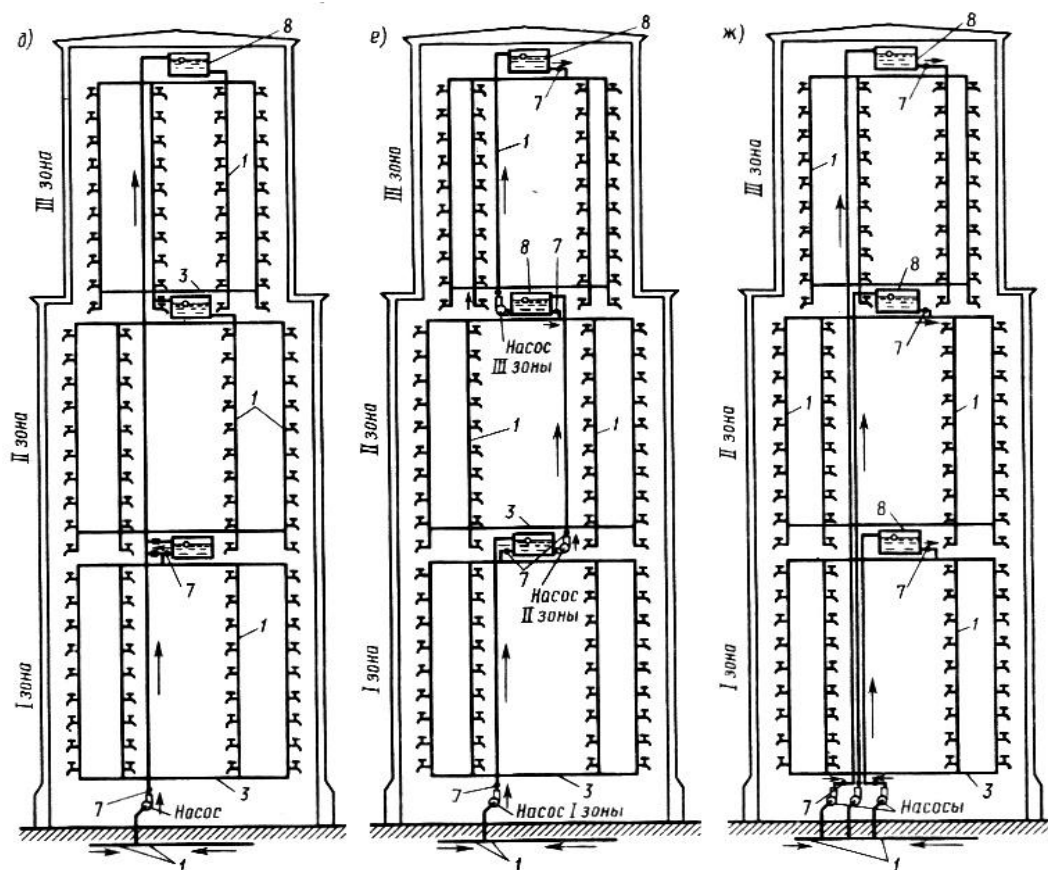
Pnevmatik qurilma suv va havo uchun muljallangan ikkita germetik idishdan va ularni birlashtiruvchi quvurdan iborat.

Idishlarni bir – biridan ajratish uchun biriktiruvchi quvurga berkitish jo'mragi o'rnatiladi. Havo idishiga siqilgan havo kopressor yordamida, suv idishiga suv, suv ta'minoti tarmog'idan beriladi. Siqilgan havo bosimi ta'sirida (biriktiruvchi quvurdagi berkitish jo'mragi ochiq turganda) suv idishidagi suv tarqatuvchi tarmoqqa xaydaladi. Suv idishidagi suv bosimini ma'lum darajada ushlab turish va suv ta'minlash tarmog'iga havo kirishiga yo'l ko'ymaslik uchun idishga teskari klapan o'rnatiladi.

9.2. BINOLARNING SOVUQ SUV TA'MINOTIDA ZONALI TIZIMLAR

Mintaqa bo'yicha (zonali) suv ta'minlash tizimi, 17 qavatli va undan baland turar-joy, ma'muriy binolar, mexmonxonalar, pansionatlar, sanatoriyalar, dam olish uylari va balandligi 50 m dan oshiq bo'lgan ishlab chiqarish binolarida qo'llaniladi. Zonaning balandligi pastki yong'inga qarshi vodoprovod kranlari va xo'jalik suv olish nuktalarida maksimal yo'l qo'yiladigan gidrostatik bosim hisobidan aniqlanadi. Xo'jalik – ichimlik suv tizimidagi gidrostatik bosimning kattaligi sanitariya qurilmalarida 60 m dan oshmasligi kerak.

Shahar suv ta'minoti tarmog'idagi bosim etarli bo'lmasa, ichki suv bilan ta'minlash tarmog'ida bosimni ko'tarish uchun nasos va pnevmatik qurilmalardan foydalaniladi (2 chizma).



2 – rasm. Mintaqa bo'yicha (zonali) suv ta'minlash tizimi. d-har bir zonaga bitta nasosdan bitta quvur orqali suv o'zatish; e- har bir zonalarga suvni ketma – keto'zatish; j-harbir zonaga suvni parallel uzatish.

Har bir zonaga suv berish uchun ko'tarish nasos qurilmalari va xo'jalik – ichimlik va o't o'chirish ehtiyojlarida suv zahirasi bo'lishi uchun suv-bosim baklari o'rnatiladi.

YOng‘inni bartaraf etish va maxsus suv ta‘minoti.

Yong‘inni bartaraf etish va maxsus suv ta‘minoti oddiy, avtomatik va yarim avtomatik tizimlarga va baland binolarda yong‘inga qarshi suv bilan ta‘minlash tizimlariga bo‘linadi. Maxsus suv ta‘minoti, maxsus ichish uchun, sug‘orish uchun, favvoralar, so‘zish xavzalari, hammomlar, kir yovish korxonalari, davolash muassasalarini suv bilan ta‘minlash tizimlariga bo‘linadi.

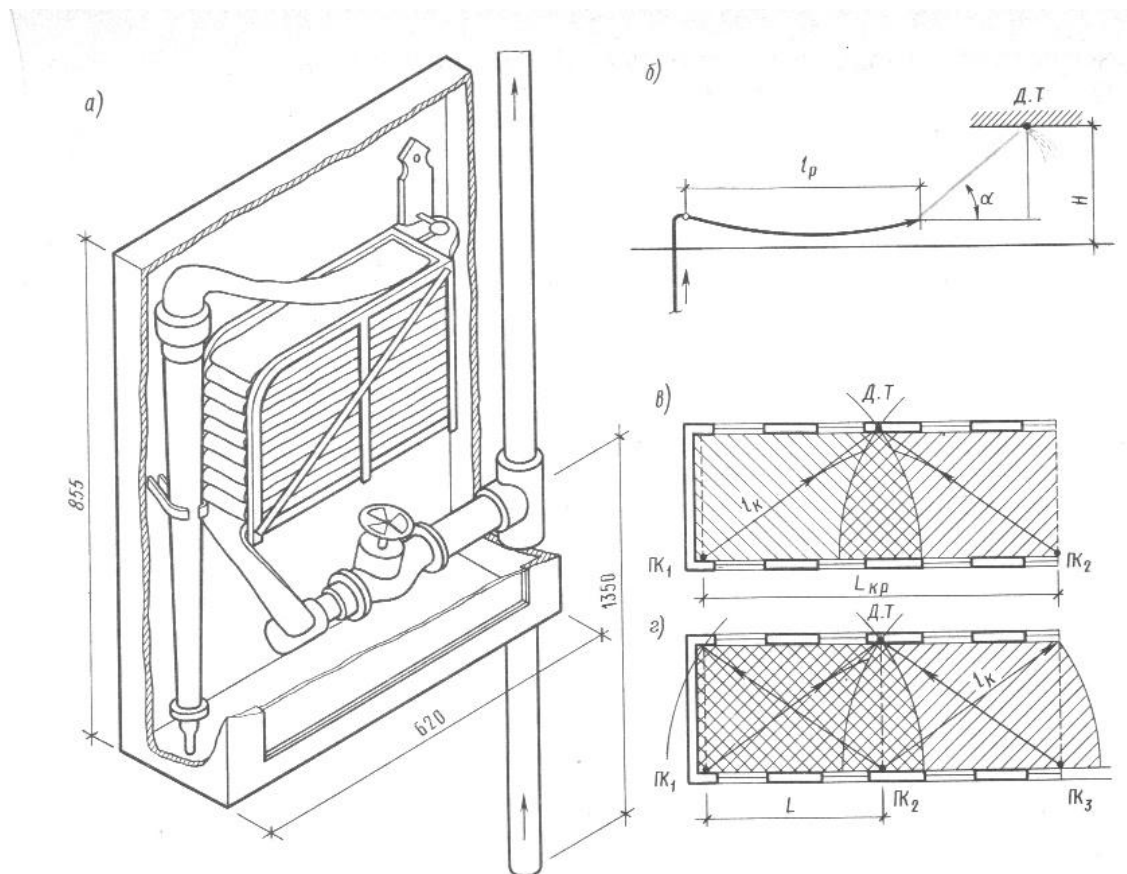
Ichki yong‘inni bartaraf etish suv ta‘minotining vazifasi, binolarga yong‘in ketganda maxsus o‘t o‘chiruvchilar etib kelguncha alangani tarqatmasdan zudlik bilan o‘chirish uchun xizmat qiladi.

Ichki yong‘inni bartaraf etish suv ta‘minoti yong‘inga qarshi kranlar bilan ta‘minlangan oddiy, avtomatik va yarim avtomatik turlarga bo‘linadi.

Oddiy yong‘inga qarshi suv ta‘minoti eng ko‘p tarqalgan bo‘lib QMQ 2.04.01-97ga asoslangan holda loyixalanadi.

Oddiy yong‘inga qarshi suv ta‘minoti bino ichida yong‘inni o‘chirish uchun mo‘ljallangan. Ular umumiy xo‘jalik-ichimlik suv ta‘minoti tizimlaridan suv bilan ta‘minlanadi. Yong‘inni bartaraf etish tik quvurlari va kranlari isitiladigan zina kataklariga, koridorlarga, ayrim xonalarni kirish joylariga, ya‘ni yong‘inga qarshi kranlaridan foydalanish murakkab bo‘lmagan joylarga o‘rnatiladi.

Ichki yong‘inni bartaraf etish tizimi kranlari sifatida 50-65 mm diametrga ega ventillar o‘rnatiladi. Ular maxsus shkaflarda poldan 1, 35 m balandlikda o‘rnatiladi. YOng‘inni bartaraf etish kranlariga, tez tutashuvchi yarim gaykalar yordamida brandspoytli shlanglar ulanadi.



3 – rasm. Ichki yong‘inga qarshi bino ichida o‘rnatilgan kranlar

Quyidagi keltirilgan: 12 qavatli va undan baland turar-joy binolari; 4 qavatli va undan baland maktab – internatlar, mehmonxonalar, pansionatlar; 6 qavatli va undan baland sanoat korxonalarining qo‘shimcha binolari va ma‘muriy binolari, har bir binosining hajmi 5000 m^3 va undan katta bo‘lgan kasalxonalar, bolalar muassasalari, magazinlar, vokzallar, umumiy ovqatlanish korxonalari va maishiy xizmat ko‘rsatish korxonalari binolari, har bir binoning hajmi 7500 m^3 va undan katta sanatoriyalar, dam olish uylari, ilmiy-tadqiqot institutlari, muzeylar, kutubxonalar, pansionatlar, 200 o‘rinli va undan katta tomosha zallari bo‘lgan teatrlar, kino-teatrlar, klublar, konsert zallari ichki yong‘inni bartaraf etish tizimiga ega bo‘lishi shart.

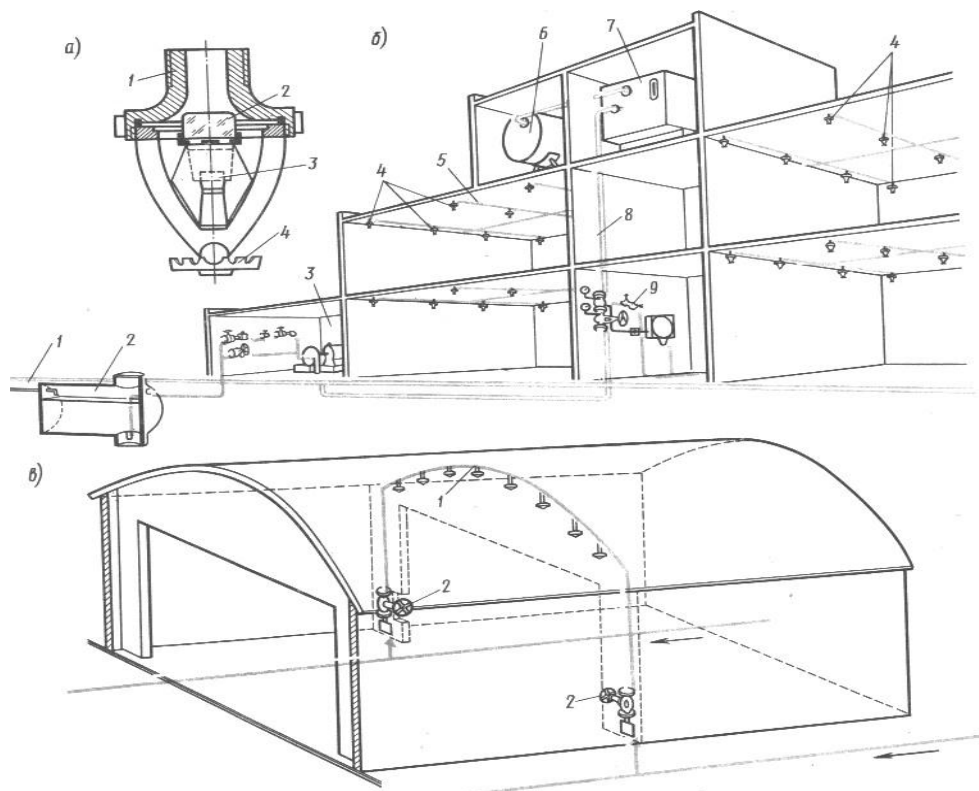
Sprinklerli (avtomatik) yong‘inga qarshi qurilmalar binolarda yong‘in chiqqanda uni avtomatik tarzda o‘chirish uchun ishlatiladi. Bir paytni o‘zida suv berish uchun vaxima signali beriladi.

Sprinklerli qurilmalar yuqori darajada yong‘in xavfini tug‘diradigan binolarda qo‘llaniladi.

Sprinkler quvurlarining diametri sprinklerlar soniga bog‘liq bo‘lib quyidagi 1 – jadvaldan olinadi.

1 – jadval

Sprinklerlar soni	3	5	9	18	28	46	80	150
Quvur diametri mm da	25	32	40	50	70	80	100	150



4 – rasm. YOng‘inga qarshi sprinklerli (avtomatik) va (yarim avtomatik) drencherli qurilmalar.

YArim avtomatik drenger qurilmalariga ega tizimni yong‘in chiqish xavfi bo‘lganda mutaxassis tomonidan ulanadi, suvni taqsimlaydi. Drenger tizimlari binolarda kuchli suv pardasi hosil qilib yong‘indan ximoya qiladi.

Bundan tashqari, drenger qurilmasi yong‘inni yoqoridan o‘chirish uchun ham ishlatiladi.

SHuningdek yong‘inni bartaraf etish uchun ochiq sachratgichli, avtomatik yong‘inga qarshi suv tizimi ham qo‘llaniladi. Suv o‘tadigan ochiq sachratgichlar ham berk kallaklar kabi to‘zilgan. Ulardagi 6 – 13mm diametrli teshiklar ochiq turadi.

YArim avtomatik yong‘inni bartaraf etuvchi suv tizimi ayrim qisimlarga bo‘linadi. Ulardagi quvurlarning o‘q chiziqlari orasidagi masofa kamida 2,5 m naridan o‘tkaziladi. YOng‘in chiqqan xollarda quvurning alohida har bir qismi ulanadi.

2 – jadval

Drengerlar soni	2	4	6	10	20	36	72
Quvur diametri mm da	25	32	40	50	65	75	100

Maxsus sanoat suv ta'minoti.

Sanoat korxonalarining issiq va sovuq sexlarida mehnat qilayotgan ishchilar maxsus ichimlik suvi bilan ta'minlanadi (to'zli, sovutilgan, gazlashtirilgan). Ushbu suv bilan ta'minotlash tizimi jihozlariga quyidagilar kiradi: suv tayyorlash qurilmasi, suvni tarqatish tarmoqlari, berkitish va suv oluvchi armaturalar, nazorat va o'lchash qurilmalari. Suv oluvchi armaturalar sifatida kranlar, suv avtomatlari, suv ichuvchi fontanchiklar qo'llaniladi. Tarqatish tarmog'ining qurilmasi uchun zanglamas materiallar ishlatiladi (plastmassa, shisha, zanglamas po'lat va boshqalar). Ularning hammasi ochiq usulda o'rnatiladi.

Jamoat ovkatlanish korxonasiga restoranlar va oshxonalar, ishlab – chiqarish binolariga tayyorlash, pishirish va qo'shimcha sexlar hamda maishiy binolar ham kiradi. Jamoat ovkatlanish korxonalari uchun xo'jalik – ichimlik suvi, issiq suv bilan ta'minlash, gaz bilan ta'minlash, kanalizasiya, ichki novlar va qo'shimcha kuriladigan isitgichlar, elektr isitgichlari loyixalanadi. Ishlab–chiqarish korxonalari maxsus texnologik va sanitariya texnika jihozlari bilan jihozlanadi.

Jamoat ovkatlanish korxonasiga idishlarni yovish bo'limi, sabzovotlarni tozalovchi va yovuvchi mashinalar, ovqat pishiruvchi qozonlar, rakovinalar va vannalar, isitgichlar, sanitariya-texnik qurilmalari (umivalniklar, kranlar, sug'orish kranlari) kiradi.

Davolanish muassasalari maxsus binolar sinfiga kirib, turar joy va jamoa binolaridan farqlicha maxsus sanitariya-texnika tizimlari va jihozlaridan iborat bo'ladi. Bo'lardan tashqari tibbiy yovinish xonalari, suvni elektron qurilma orqali yoboradigan maxsus yovgichlar, davolanish vannasi va xavzalari, shuningdek gidromassaj qurilma va apparatlari, balchiq bilan davolash, suv terapiyasi va maxsus qurilmalar xoylashgan bo'limlar joylashgan bo'ladi.

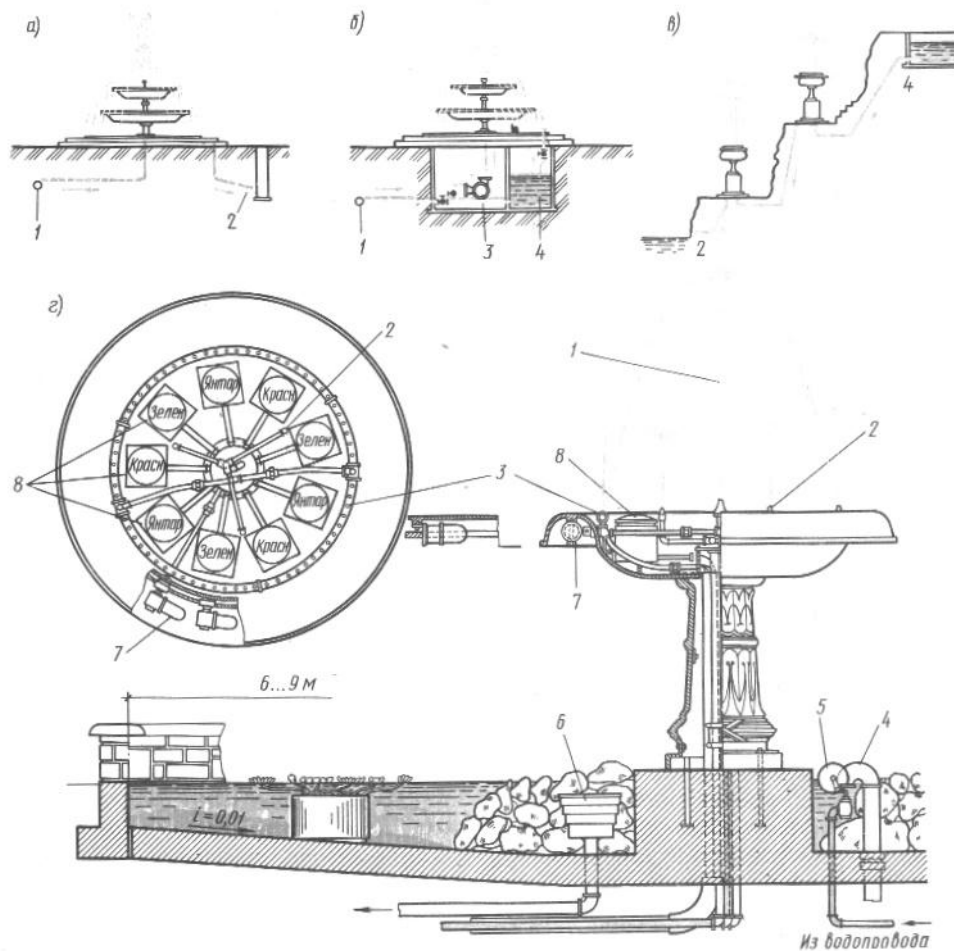
Ko'pchilik davolanish muassasalari uchun (poliklinika, ambo'latoriya, kasalxona dam olish uylari va boshqalar) xo'jalik-ichimlik va yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimlarini birlashgan xolatda loyixalanadi. Maxsus davolanish muassasalari (sanatoriyalar, suv bilan davolash, balchik bilan davolash) lardan tashqari maxsus texnologik suv bilan ta'minlash tizimlari ham loyixalanadi.

Sug'orish uchun suv ta'minoti tizimlari va fontanlar

Sug'orish uchun suv ta'minoti tizimlari binolarning ichki kismalarini tozalashga, yoz vaqtida trotuar va xududlarni sug'orishga, binolar atrofidagi bog'lar, parklarda, stadionlarda ko'kalamzorlarni sug'orishga mo'ljallangan. Ularning asosiy elementlariga suv oluvchi qurilmalar, tarqatish qurilmasi, berkitish armaturasi, quvurlar kiradi. Sug'orish kranlari sifatida 19 – 32mm diametrga ega bo'lgan ventildan foydalaniladi va tez ulanadigan qisqa gaykaga o'zunligi 20 – 30mm shlang ulanadi. Berkitish jo'mragi tez ulanadigan qisqa gaykali bo'ladi.

Kranlar binoning umumiy o'zunligi bo'yicha har 60-70 m da o'rnatilib, erdan 0,35 sm balanda joylashtiriladi. Binolarning ichki qismidagi pollar va jihozlarni tozalash uchun ham bino ichida 1,25m balandlikda sug'orish kranlari o'rnatiladi, ularga sovuq va issiq suv 19-22mm quvur orqali keltiriladi.

Favvoralar arxitektura jixatdan dekorativ qo'rinishga ega bo'lib qolmay, ularning sog'lomlantirishga bo'lgan ahamiyati yoqori bo'lib, inson salomatligi uchun mikroiklimat hosil qiladi. Favvoralar uchun oquvchan yoki aylanma suv bilan ta'minlovchi sxema qo'llaniladi. Oquvchan sxemalar asosan kichik favvoralar uchun mo'ljallangan bo'lib, suv sarfi soatiga 1m^3 bo'lgan holda qo'llaniladi. Suv sarfi ko'p bo'lgan favvoralarda aylanma suv bilan ta'minlash tizimi ko'llaniladi, bu iqtisodiy jixatdan afzal sxema bo'lib, bug'lanayotgan va yo'qotilayotgshan suv o'rni, hisobiy aniqlangan suv bilan to'latiladi. Favvoralarining suv bilan ta'minlash tizimini tanlashda tashqi suv tarmog'ining kun buyi o'zgaradigan bosimini hisobga olish kerak.



5 – rasm. Fontanlarni suv bilan ta'minlash.

a) to'g'ri oqimli suv bilan ta'minlash sxemasi. b) aylanma suv bilan ta'minlash sxemasi.

1-tarqatish tarmog'i; 2-bosh quvur; 3-favvora nasosi; 4-tushirish quvuri; 5-teskari sirkulyasiya quvuri; 6-tashqi oqova, 7-quyolish, 8-shahar suv ta'minotidan kelayotgan quvur.

Favvoralarning suv bilan ta'minlash elementlari: okim hosil qiluvchi tarqatish tarmog'i, tushayotgan bosimli quvur, chiqarish quvuri hamda bosimli nasos qurilmasi.

.3. BINOGA KIRISH SOVUQ SUV TARMOG'I

Ichki suv ta'minoti deb, imorat va inshootlarga tashqi suv manbaidan, suv tarqatish nuktasiga, bosim ostida suv berish uchun mo'ljallangan muxandislik qurilmasiga aytiladi.

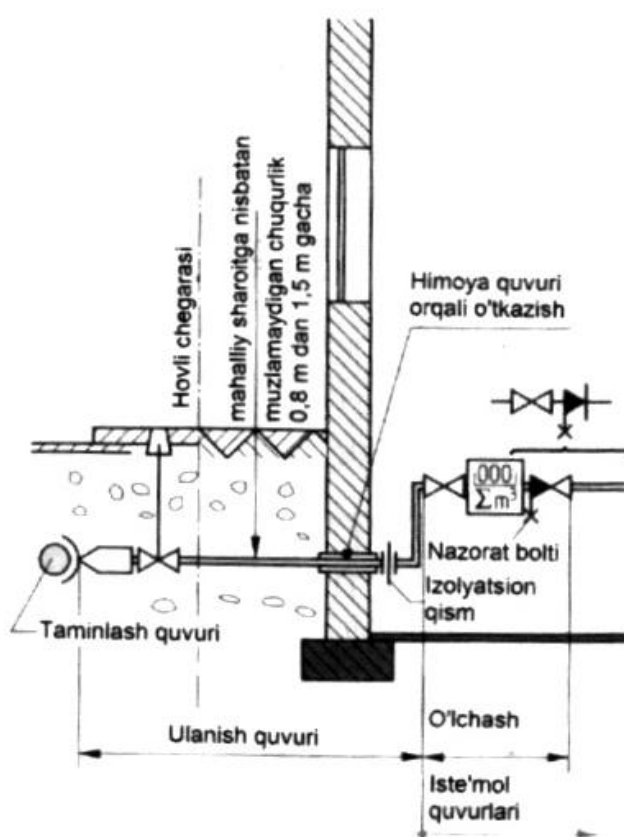
Ichki suv ta'minoti tarmoqlari quyidagi elementlardan iborat: binoga vodoprovod kiritish (bir va bir nechta), suv o'lchagich tuguni, tarqatuvchi quvur tarmoqlari; suv ko'tarish qurilmalari (ularga ko'tarish nasoslari, suv tarmoq minorlari va idishlari).

Suv ta'minoti tarmog'ining tashqi magistraldan binoga o'rnatilgan suv o'lchagichga bo'lgan er osti uchastkasi kirish qismi deb ataladi. Kirish cho'yan quvurlardan bajariladi.

Asosiy suv o'tkazuvchi magistral quvur, tarqatuvchi quvurlarga suv berish uchun xizmat qiladi.

Tik quvur (tik quvur) uy qavatlariga suvni taqsimlab, tarqatish nuktalariga etkazib beradi.

Etkazuvchi quvurlar tarqatish nuktasiga suvni etkazib berish uchun xizmat qiladi. Bo'lardan tashqari ichki vodoprovod elementlariga nasos, pnevmatik qurilmalar va suv yig'adigan baklar kiradi.

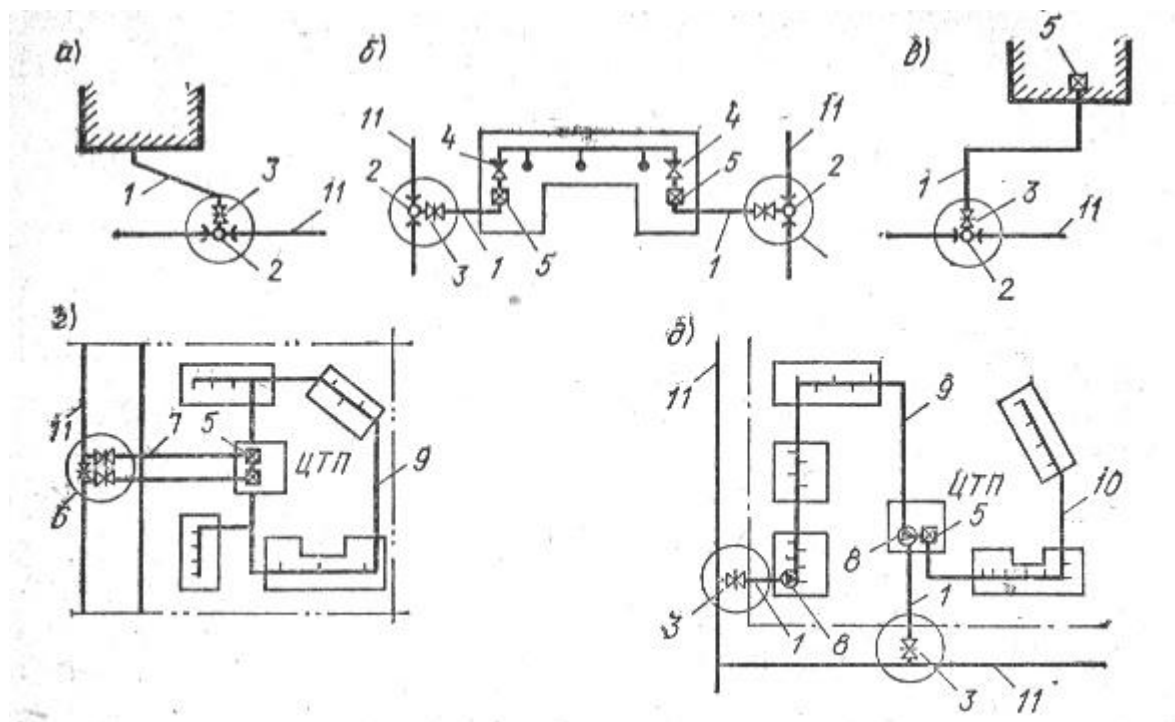


6 – Rasm. Ichimlik suv quvurlarini turar-joy binolarga o'tqazish chizmasi.

Binolarni suv bilan ta'minlash.

Hovli suv ta'minoti tarmog'i er tagidan o'tkaziladi. Quvurlarni qanday chuqurlikda o'tkazish kerakligi ayni regionda erning mo'zlash chuqurligiga bog'lik. Ichimlik suv quvurlarini turar binolarga o'tqazish chuqurligi shahar tashqi suv ta'milash tarmog'ining o'tkazish chuqurligiga teng bo'lishi lozim. Tarqatish tarmog'i erning mo'zlash chuqurligidan 40 sm pastroq o'tkaziladi. Janubiy rayonlarda quvurlarni o'tkazish chuqurligini tanlashda issiq kunlari quvurdagi suv isib ketmasiligini ham hisobga olish lozim.

Quvurlarni o'tkazishda er ustidan quvur ustigacha bo'lgan o'rtacha chuqurlik: shimoliy rayonlar uchun, uchun 2,2 - 2,7m, markaziy va janubiy rayonlar uchun 1-1,5m ni tashqil etadi. Agar quvur uncha chuqur o'tkazilmasa, katnaydigan transportdan tushadigan tashqi zo'rikishlarni hisobga olish va quvurlarining mexanik shikastlanishiga yo'l ko'ymaslik choralarini ko'rish kerak.



7 – Rasm. Binolarga sovuq suv kiritish quvurining joylashish chizmasi.

a-burchak ostida suvni kiritish usuli, b- ikki kiritish quvur bilan suv tarmog'ini xalqalash usuli; v- ikki kiritish quvuri bilan nasoslarni xalqalash usuli; g,d- markaziy suv taqsimlash qurilmasiga suv kiritish usuli; 1-suv kiritish quvuri; 2- suv kiritish quvurini shahar tarmog'iga ulash; 3- zulfinlar; 4- teskari klapan; 5 – suvo'lgachichlar; 6- suv taqsimlovchi zulfin; 7-bitta transheyada suv kiritish; 8- yong'inni o'chirish uchun suv o'zatuvchi nasoslar; 9-xalqasimon tarmoq; 10- boshi berk tarmoq; 11- shahar suv tarmog'i.

Suv ta'minlash quvurlarini kanalizasiya quvurlari bilan kesishgan joylarida, suv ta'minlash liniyalari kanalizasiya tarmoqlaridan kamida 0,4m balandlikda o'tkaziladi. Suv ta'minlash va kanalizasiya quvurlarini bir sathda o'tkazganda quvurlar devorlari orasidagi masofa: diametri 200mm gacha bo'lgan quvurlar uchun kamida 1,5m, katta diametrli quvurlar uchun kamida 3m bo'lishi kerak.

Quvurlarni to'g'ri uchastkalarda kiyshaytirmay va bukmay o'tkazish lozim. Gorizontall bo'yicha suv ta'minlash quvurini kirish joyi bilan kanalizasiya quvurini chiqish joyi orasidagi masofa: kamida 2m bo'lishi kerak. Quvur yotqizilgandan so'ng uning ostiga 1/4 diametr balandlikda yomshok tuprok to'shalishi kerak. SHunda quvur yaxshi o'rnashadi.

Suv o'lhagichlar, suv o'lhagich tugunlari.

Iste'mol qilinadigan suvni hisobga olish uchun uylarga suv sarfini ulchash asboblari o'rnatiladi. Kirish quvuriga o'rnatilgan har bir suv o'lhagichga quyidagi armaturalar o'rnatiladi: suv o'lhagichdan oldin berkitish tuprog'i yoki zulfin (ichki vodoprovodni o'zib qo'yish uchun); suv o'lhagichdan keyin to'kish krani; undan keyin ikkinchi berkitish tuprog'i yoki zulfin. To'kish krani suv o'lhagichning ishini tekshirish va vodoprovod tarmog'idan suvni chiqarish uchun xizmat qiladi. Aylanma chiziqqa zulfin o'rnatiladi. Suv o'lhagichlar aylanma chiziqli yoki aylanma chiziqsiz qilib o'rnatiladi. Bitta kirish quvuri bo'lgan holda aylanma chiziqli qilib ko'rish shart. Bunda suv o'lhagich va aylanma chiziq umumiy hisobiy suv o'lhagichlarni alohida issiq xonaga kirish quvuri yaqiniga o'rnatish tavsiya etiladi.

Ichki vodoprovod tizimsida quyidagi tezkor suv o'lhagichlar qo'llaniladi:

1. Parrakli.
2. Turbinali.
3. Kombinasiyalangan.

Suv kam sarf bo'ladigan hollarda va kirish quvurining diametri 50mm gacha bo'lganda parrakli tezkor suv o'lhagichlar ishlatiladi. Ularning utish diametri 10 – 50mm bo'ladi. Katta suv sarfini hisobga olish uchun utish diametri 50 – 200mm bo'lgan turbinali suv o'lhagichlar ishlatiladi.

Suv o'lhagichning ish kismi parrak 1 yoki turbinali uk hisoblanadi. Suv o'lhagich orqali utayotgan suv oqimining bosimi ta'sirida uk aylanadi. Parrak yoki turbina aylanganda o'zatish mexanizmining tishli g'ildiraklari 3 tizimsi orqali aylanma harakat hisoblash mexanizmi 4 strelkalariga o'zatiladi. Strelkalar suv o'lhagich diferblanishda suv sarfini ko'rsatadi. Suv kancha tez harakatlansa, strelka ham shuncha tez aylanadi. Parrakli suv o'lhagichlarni fakat gorizontal vaziyatda, turbinali suv o'lhagichlarni esa ham gorizontal, ham vertikal o'rnatish mumkin.

Parrakli suv o'lhagich

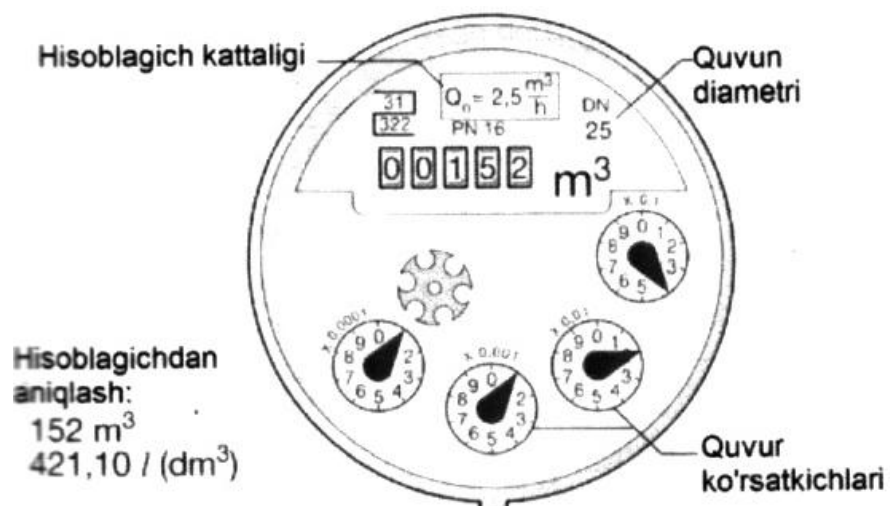
Turbinali suv o'lhagich

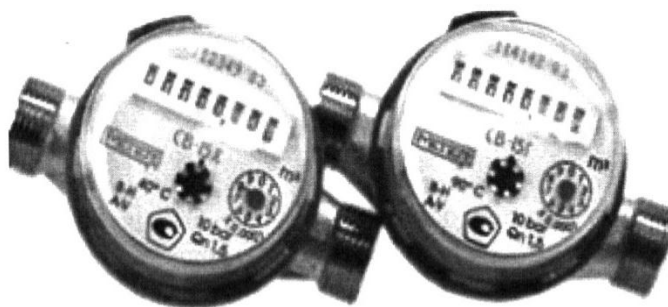


30 – rasm.Suv hisoblagich KVx(g) – 1,5 Tritoh



31 – rasm.Maishiy va sanoat korxonalarining sovuq suv hisoblagichlari.





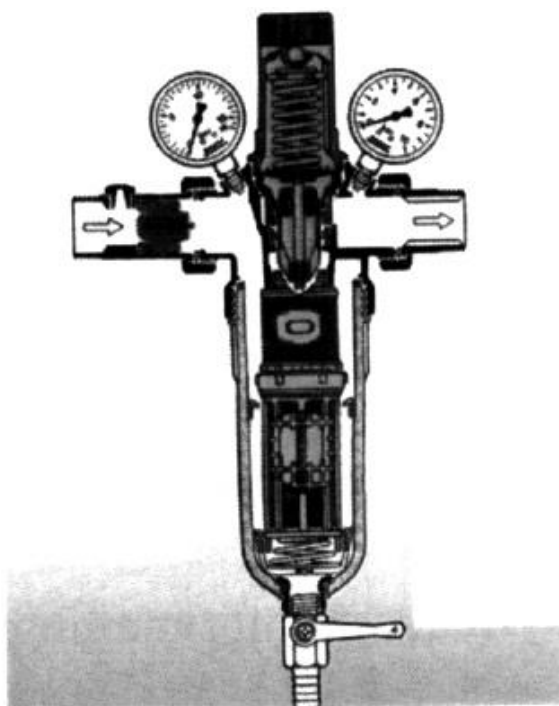
32 – rasm. Parakli sovuq suv hisoblagichlari SH-15 (modeli SH-15S va SH 151)
 Mutaxassis suv quvuri oxiridagi minimal bosimga e'tibor berishi kerak, O'lchash usullari va asboblari mutahassis tushinarli narsalar bo'lishi kerak.
 Suv quvurlarida 10 bar gacha bosimni o'lchash mumkin.

Suyoqlik o'lchash asboblari.

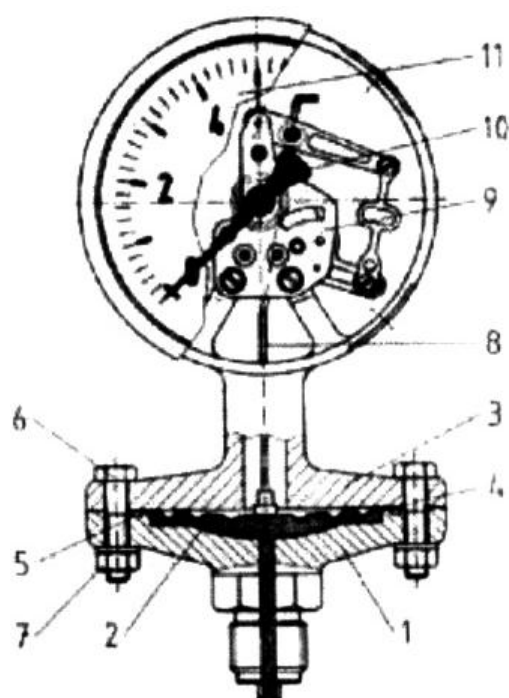
Quvur-prujinali bosim o'lchash asboblari. Vosim ostida suyoqlik quvurlarli- prujina ichiga kiradi . Vosim ortishi bilan o'lchash asosi kengayadi. Tirsak esa formasiga kelishi kerak. Bosim yoklanishi va foydalanish sohasiga qarab ko'rinishi o'zgaradi. Plastinka –lrujinali bosim o'lchagich asboblari. Plastinka –prujinali manometrlar yordamida sakrovchi bosimlarni ham ishonchli o'lchash mumkmi. Ortiqcha bosim va agressiv moddalarga bu manometrغا zarar keltirmaydi. Vosim ostidagi suyoqlik azosi ostiga kiradi. Vosim ortishi bilan prujina yoqoriga ko'tariladi. Vu esa bosim qiymatini hisoblaydi. Plastika – prujinali o'lchov asbobi titrashlarga moyil emas. Asbob ko'krsatgichi oxirgi qiymatgacha ko'rsatsa, u holda plastinka ham yoqori xolatda turgan bo'ladi. SHu orqali o'lchov azoni ximoyalaydi.

Balandlik farqini hisobga olish

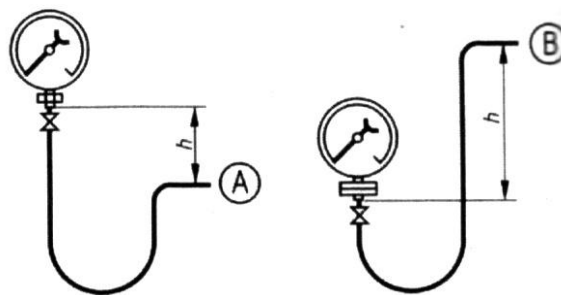
Manometr va bosim olinayotgan sath bir hil bo'lmasa, u holda suyoqlik ustini hisobga olinishi kerak (31-rasm)



33 – rasm. Bu xolatda bosim kamaytiruvchi orqaga oqizishni oldini oluvchi bilan kombinasiyalangan va 1,5 bardan 6 bargacha sozladi.



34 – rasm. Suv bosimini oʻlchash asboblari.

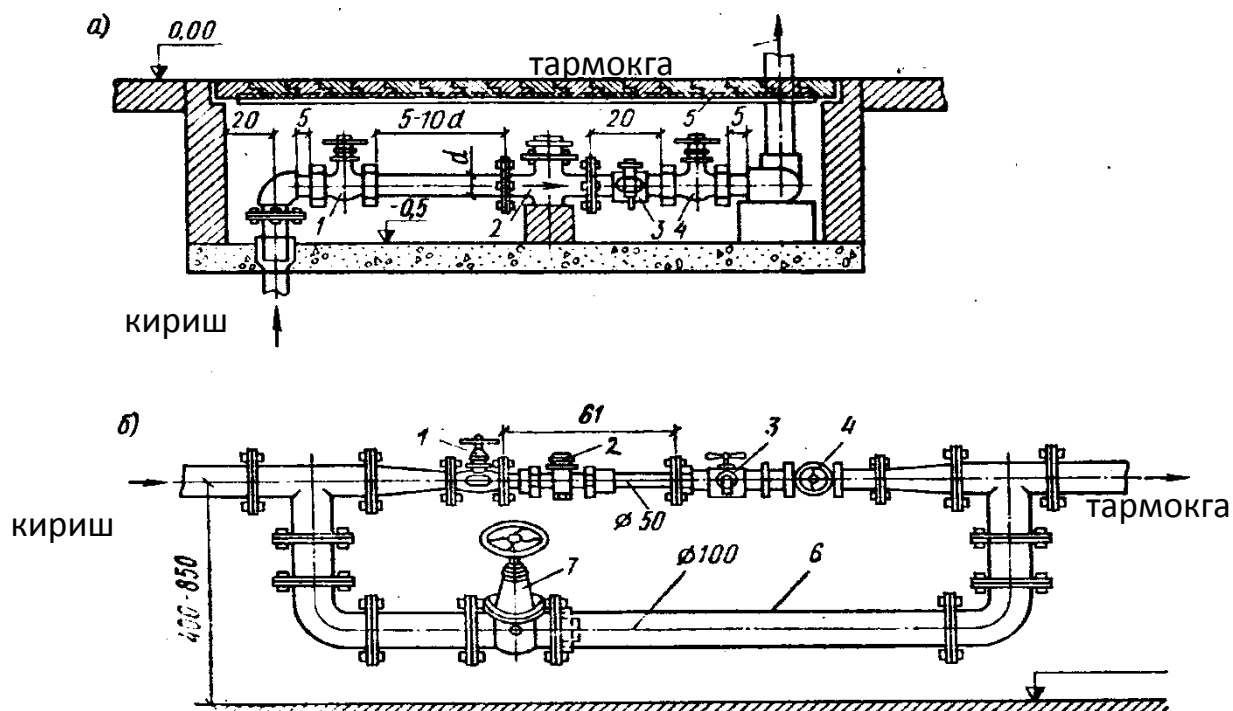


35 – rasm. Balandligiga qarab A vv V qo‘rinishni to‘g‘oilash.

A ko‘rinish + Balandlik farqi h

V ko‘rinish - Balandlik faqi h

Suv o‘lchash tuguni va suv o‘lchagichlar

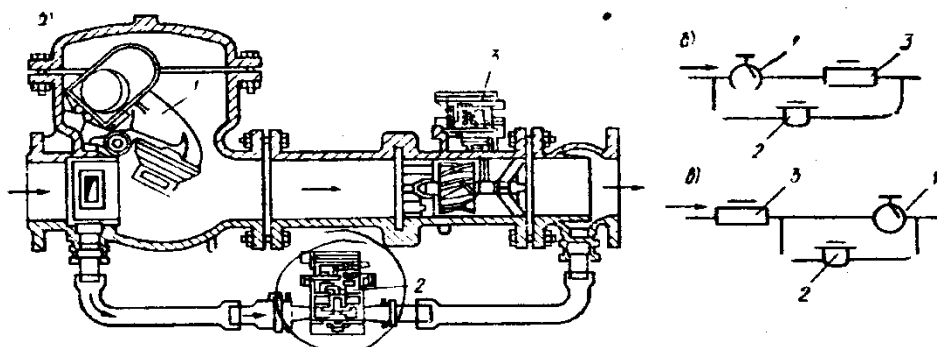


36 – rasm. a) oddiy; b) aylanma liniyali 1-birinchi bosim ventili; 2-suv o‘lchash moslamasi; 3-tekshirish krani; 4-ikkinchi bosim ventili; 5-yongich (qopqoq); 6-aylanma liniya; 7-muhrlangan zulfin.

Suv o‘lchash tuguni suv o‘lchagichdan, bosim armaturalardan, tekshirish bo‘shatish kranidan, biriktiruvchi qismlardan, suv va gaz uchun mo‘ljallangan metall quvurlardan tashqil topadi. Suv o‘lchash tugunlari oddiy (aylanib o‘tadigan liniyasiz) va aylanib o‘tadigan liniyali, qayerda muhrlangan mahkam holatda zulfin o‘rnatiladi. Bosimni kamaytirmaslik uchun suv hisoblagich to‘g‘ri liniyaga (aylanib o‘tadigan emas) o‘rnatiladi.

Suv sarfini o'lchash uchun kirish tugunlariga tez o'lchaydigan va turbinali hisoblagichlar o'rnatiladi. Parrakli hisoblagich 40mm diametrgacha ishlab chiqariladi. Parraklarni aylanish o'qi suv oqimiga perpendikulyar holatda joylashgan bo'ladi.

Suvni parraklariga yoborishga qarab bir oqimli va ko'p oqimli bo'ladi.



37 -rasm. Tez o'lchaydigan qo'shma suv o'lchagich.

a-konstruksiyasi (to'zilishi); b-o'lchagichlarni parallel ulanishi; v-o'lchagichlarni ketma-ket ulanishi; 1-klapan; 2-parrakli o'lchagich; 3-turbinali o'lchagich.

Bosimni o'lchash. Suv ta'minoti tizimida ssarflanadigan suv sarfini o'lchash bilan birga. Istemolchilarga o'zatiladigan suvning bosimini ham inobotga olish kerak, shuning uchun suv tarmoqlarida suv bosimini har doim o'lchash lozim.

Qattiq, suyoq va gazsimon moddalar mayda kichik zarrachalardan tashqil topgan. Bu zarralar molekulalar, atomlar yoki boshqa zarralar bo'lishi mumkin. Bu esa jism tashqili topgan moddaga bog'liq. Zarralarga tashqaridan issiqlik ta'sir etilsa ular tebrana boshlaydi.

Jisimga issiqlik tasir etishi bilan u kengayadi.

Har bir moddaning o'z kengayish xolati mavjud. Modda formasi o'ziningkengayish yo'nalishida yotadi. Issiq suv okib o'tuvchi quvurlarda esa o'zayish yoz beradi. Idish ichiga tola suv quyob uni qizdirilsa u kengayadi toshadi. SHuning iun yopiq idishlar maxsus armaturalar orqali keragidan ortiqcha suvni chiqarib yoborish kerak, aks holda ular yorilishi mumkin.

Issiq jismni sovutishi esa,uni yana o'z xoliga keltirati. Isitish idishlaridagi suvning issib sovshii natijasida idish kengayish va torayish yoklanishlari ostida bo'ladi.

Biz issiqlikni faqat subektiv anilay olamiz. Jismdagi aniq haroratni esa bizga harorat o'lchagichlar kerak bo'ladi. Harorat issiqlikni jisimdagi o'lchami hisoblanadi.

O'lchov birligi esa selsiy $^{\circ}\text{S}$ deb belgilanadi va eletron tirlari mavjud. Harorat o'zgarishi kelvinda K o'lchanadi.

Suv tarmog'ida ishlatiladigan quvurlar

Ichki vodoprovod tizimida po‘lat, cho‘yan, asbestosement va plastmassa quvurlar ishlatiladi. Quvurlarni materialini tanlashda, ular berilgan hisobiy sarfni ta‘minlashi, suvni sifatiga ta‘sir qilmaydigan, etarli darajada o‘zoq yillarga chidaydigan. og‘ir bo‘lmagan, arzon, montaj uchun qulay, korroziyagi chidamli bo‘lishi kerak.

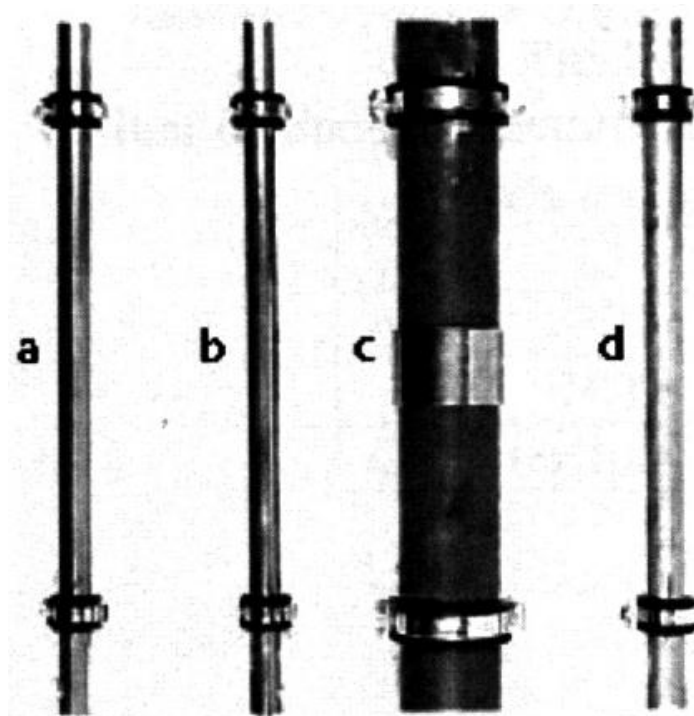
Plastmassa quvurlari bir qator afzalliklarga ega: korroziyaga chidamli, gidravlik qarshiligi unga qatta emas, engil (po‘lat quvurlardan 7-8 marta) montaj qilish qulay. Eng asosiy xususiyati po‘latni o‘rnini bosadi.

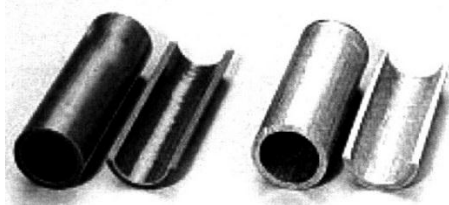
Hozirgi kunda suv ta‘minoti tizimlari uchun yoqori zichlikka ega bo‘lgan polimer quvurlari (PVP) va zichligi kichik (PNP) va polipropilen (PP) quvurlar ishlatilmoqda. Sanoatda PVP va PNP, diametri 10 mm dan 150 mm gacha bo‘lgan shartli bosim $R_4=0,6$ MPa quvurlar ishlab chiqariladi.

Polipropilen PP quvurlari diametri 20 mm dan 300 mm gacha va bosimi $R=0,7$ MPa da ishlab chiqariladi.

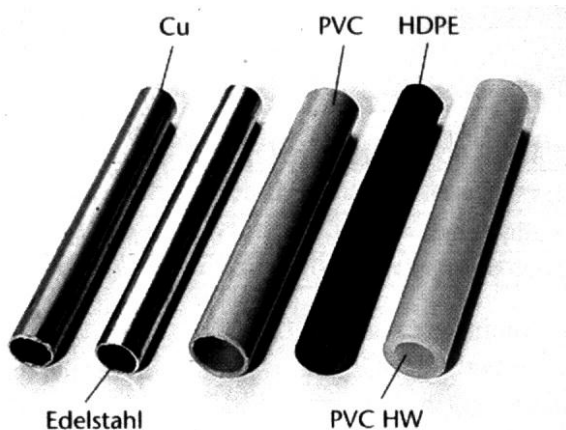
Plastmassa quvurlari payvandlash, rastrub yoki mufta yordamida flaneslar yoki gayka bilan birlashtiriladi.

Asbetosement va cho‘yan bosim ostida ishlovchi quvurlardan, tarmoqning mavze ichidagi binoga kiritish quvurlarida qo‘llaniladi.





9 – rasm. Plastmassa quvurlari.



10 – rasm. Turli materiallardan yasalgan quvurlar.

Montaj qilish jarayoni engil, mustahkam, egiluvchan xususiyatiga ega bo‘lgan po‘lat quvurlardan keng foydalaniladi. Odatda binolarga suv bilan ta‘minlash tarmoqlarini o‘tkazish uchun diametri 10 mmdan 150 mmgacha bo‘lgan suv -gaz o‘tkazuvchi po‘lat quvurlar ishlatiladi.

Suv-gazo‘tkazuvchi quvurlarning ish bosimi 1 MPa. Suv – gazo‘tkazuvchi quvurlarning ichki sirti ruxlangan bo‘ladi. Issiq va sovuq suv tizimlarida faqat ruxlangan quvurlar ishlatiladi.

Po‘lat quvurlarni birlashtirish ajraluvchi va ajralmaydigan bo‘ladi. Ishdan chiqqan uchastkadagi tugunlarni dyomontaj qilish uchun, ajraluvchan biriktirish ya’ni rezьbali biriktiruvchi qisimlar yordamida amalga oshiriladi.

Po‘lat quvurlar birlashtiruvchi qismlar yordamida biriktiriladi. Oxirgi yillarda turli sohalarda metall bo‘lmagan quvurlardan (plastmassa, faolit, issiqqa chidamli shisha, tekstolit, antegmit, sopol, chinni, faner) keng miqdorda foydalanilmoqda.

Polietilendan yasalgan quvurlar korroziyaga chidamli, egiluvchan, kerakli miqdorda mustahkam, tannarxi arzon, engil va ularni montaj qilish oson. Bu quvurlarning kamchiligi issiqqa chidamliligining kamligidir, chunki bu quvurlar harorat 60° -80 °S bo‘lganda deformasiyalanadi va o‘zining shaklini o‘zgartirishi mumkin.

Polietilen, etilenni past bosimda 0.2–0,6 MPa va harorati 80°S gacha bo‘lganda polimerlash natijasida olinadi va past bosimli polietilen deyiladi. YOqori bosimda (150 MPa gacha) va harorati 180°S gacha bo‘lganda, katalizator sifatida kisloroddan

foydalanib olingan polietilen, yoqori bosimli polietilen deyiladi. YOqori bosimli polietilenning mexanik mustaxkamligi kam bo'ladi, lekin elastikligi oshadi. Bunday materiallarga mexanik ishlav berish oson, yaxshi payvandlanadi, bosim ostida quyish mumkin, lekin ularni elimlash qiyinlashadi. Polietilenning kamchiligiga, yonishi, harorat oshishi bilan mustaxkamligining keskin kamayishi (100°S da yomshaydi), o'zunligi bo'yicha cho'zilish koeffisientining kattaligi, quyosh nuri ta'sirida oksidlanishi(mustaxkamligining kamayishi) kiradi. Nurning ta'sirini kamaytirish maqsadida polietilenga maxsus kul qo'shiladi, shu sababli undan tayyorlangan quvurlarning rangi qora yoki qo'ng'ir rangda bo'ladi.

Polipropilen (PP) polietilendan engil bo'ladi, issiqqa chidamligi, qattiqligi, mustaxkamligi bo'yicha polietilenga nisbatan yoqori turadi. SHu bilan birga ularga ishlov berish va bir biriga payvandlash, elimlash oson. Harorat -5°S dan past bo'lganda mo'rt bo'ladi.

Viniplast, polietilendan engil bo'ladi, issiqqa chidamligi, qattiqligi, mustaxkamligi bo'yicha polietilenga nisbatan yoqori turadi. SHu bilan birga ularga ishlov berish va bir biriga payvandlash, elimlash oson. Harorat 0°S dan past bo'lganda mo'rt bo'ladi. Viniplast yozasida tirnalgan joylar yoki qirqimlar bo'lsa, maxsulotning mustaxkamligi ancha kamayadi.

Aholi yashaydigan binolarda kanalizasiya tarmoqlarini o'rnatish uchun diametri 50, 100 mm kanalizasiya quvurlari ishlatiladi. Plastmassali quvurlar har xil o'zunlikdagi bo'laklarda yoki o'ram xolida tayyorlanadi. PVP materialidan yasalgan quvurlarning tashqi diametri 63 mm gacha, PNP dan yasalgan quvurlarning diametri 160 mm gacha va polipropilendan yasalgan quvurlar diametri 40 mm gacha o'ram xolida istemolchilarga etqaziladi. Ishchi bosimga chidamligi bo'yicha turlari va diametri har- xil bo'lgan quvurlar ishlab chiqaziladi. Viniplastdan tayyorlangan quvurlar rastrubli bo'lib diametri 63- 315 mm gacha bo'ladi.

Ichki qismi antikoroziyali material bilan qorejagan quvurlar tajavuzkor suyoqliklarni va gazlarni tashish uchun ishlatiladi, bu quvurlar yoqori bosimga chidamli bo'ladi, shuning uchun bu quvurlarni maxsus po'latdan yasalgan quvurlar o'rnida ishlatish mumkin. Quvurning ichki yozasi maxsus qorishma bilan qorejagan bo'ladi. quvurlar standart xolatda ishlab chiqaziladi, lekin quvurning ikki tomoniga flyanes payvandlanadi va payvandlangan joyi ichki tomonidan ishlov berib silliqilanadi. quvurlarning diametri 40-450 mm va o'zunligi 300-2000 mm gacha bo'ladi.

Polietilen va viniplast bilan qorejagan quvurlar.

Bunday quvurlar maxsus po'latdan yasalgan quvurlar o'rnida ishlatilishi mumkin, shu bilan birga ulardan foydalanish va montaj qilish oson. CHunki ular alohida

bo'limlar xolida bo'lib, montaj qilish uchun erkin yoki echiladigan flaneslar bilan ta'minlangan. Armatura va qurilmalar quvurlarga flanes yordamida o'rnatiladi.

Polietilen bilan qorejagan quvurlar bosimi 1,6 MPagacha va harorati -40°S dan 70°S gacha bo'lganda ishlatilishi mumkin. Viniplast bilan qorejagan quvurlarni 1,6 MPa bosimgacha va harorati -10°S dan 80°S gacha bo'lgan hollarda qo'llash mumkin.

Ajraladigan flaneslar quvurlar (diametri 10 – 150 mm gacha va o'zunligi 8 metrgacha) bilan birgalikda montajmaydonchasigakeltiriladi.

Emal bilan qorejagan quvurlar sanoat sharoitida ishlab chiqariladi va ular ko'pgina tajavuzkor moddalarga chidamli bo'ladi. Emal bilan qorejagan flaneslar quvurlarga flaneslar bilan payvandlangan holda chiqariladi, Quvurlarning bosimga chidamligining maksimal qiymati 0,6 MPa, qorejagan emalning qalinligi 0,4 – 1,5 mm bo'lib, o'zunligi 500, 1000, 1500. 2000, 2500 va 3000 mm, diametri 50, 70, 80 mm bo'ladi.

SHisha bilan qorejagan quvurlar ishlab chiqarish korxonalarida ishlab chiqariladi. Bunday quvurlarda tajovuzkor, betaraf moddalarni, shu bilan birga oziq – ovqat mahsulotlarini tashish mumkmin. Ichi shisha bilan qorejagan quvurlar standart o'zunlikda bo'lib, boshi va oxiriga flanes payvandlangan bo'ladi.Ulardan harorati 200°S gacha va bosim qiymati 0,6 MPa gacha bo'lgan moddalarni o'tkazishda foydalanish mumkin. SHishadan yasalgan quvurlarga kabi,quvur ichiga qorejagan shisha qalinligi quvurning diametriga bog'liq bo'ladi, quvurning diametri 40 mm gacha bo'lganda 1,5 mm, quvur diametri 50, 70. 100, 150 mm bo'lsa 1,5 mm bo'ladi. SHisha bilan qorejagan quvurlarga rezьba ochish, ularni qirqish va issiq xolatda egish yoki burash mumkin.

Bimetall quvurlar. Sanoat korxonalarida po'lat quvurlar ichiga mis bilan qorejagan quvurlar chiqariladi. quvur ichiga qorejagan mis qalinligi 0,4 - 1,5 mm bo'ladi, quvurning bosimga chidamligi quvurning devor qalinligiga bog'liq holda aniqlanadi, quvurlarning devor qalinligi, mis qatlamining qalinligini qo'shgan holda, 2 – 5 mm. Mis quvurlar o'rniga ishlatish mumkin.

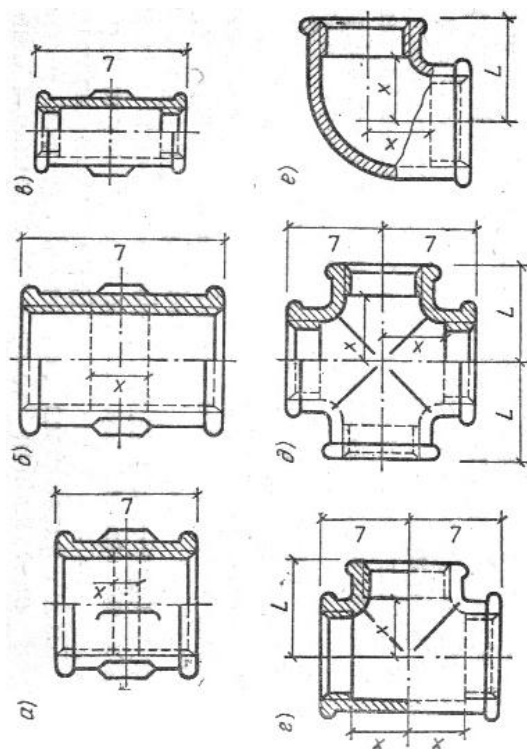
Ulanishqurilmalari uchlik, to'rtlik, tirsak va boshqalar – cho'yandan yasalgan bo'lib, ichki qismi shisha bilan qorejagan bo'ladi.

Quvurni egish uchun quvurni qizil xolatga kelguncha qizdiriladi ($700 - 750^{\circ}\text{S}$) va quvur radiusi bo'yicha, radiusi $5D - 6D$ qiymatiga teng, bo'lgan holda egiladi. $700 - 750^{\circ}\text{S}$ gradusda shisha elastik holatda bo'ladi va shu sababli quvur bukilganda shishada cho'zilish hosil bo'lmaydi.

Po'lat quvurlarining ichiga qorejagan shisha, quvurning ichki yozasiga bir tekisda zich yotqizilishi, pufaksiz, yoriqsiz va chekka qirralarida kamchiliklar bo'lmasligi lozim.



11 – Rasm.Rezbalı quvurlarnı ulash



12 – Rasm. Ulanishqurilmalari. a,-b,v-muftalar, g-tirsak, d-to‘rtlik e-uchlik, va boshqalar.

9.4. Sovuq suv tizimidagi armaturalar, vazifasi ishlash prinsipi

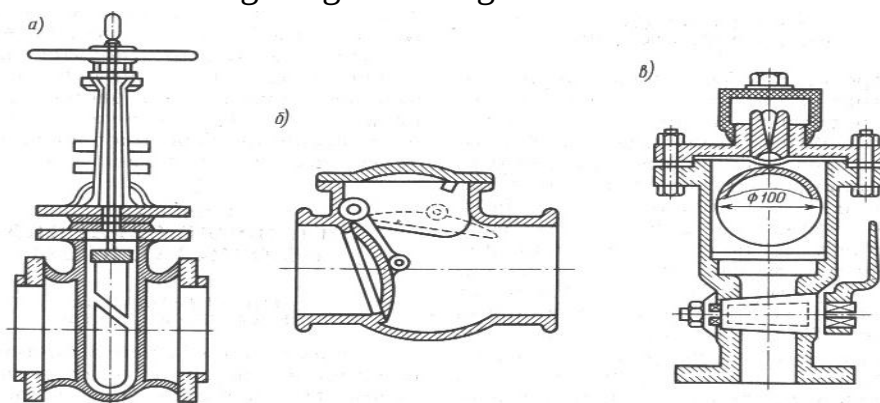
Sanoat korxonalarida ishlab chiqaziladigan armaturalarni tarmoqlarda yopish, boshqarish, saqlash, ximoyalash, tekshirish uchun o‘rnatiladi. Bu turdagi armaturalarga, bundan tashqari yana kondensat yig‘uvchi, elevatorlar, kompensator va boshqalar kiradi.

Sovuq suv tizimining armaturalari quyidagi turlarga bo‘linadi:

- ishlatilishi bo‘yicha–bekituvchi, saqlovchi, ko‘rsatuvchi, tekshiruvchi, boshqaruvchi, maxsus,
- tayyorlangan materiali bo‘yicha–cho‘yan, po‘lat, maxsus po‘lat, zanglamaydigan po‘lat,rangli metallar, plastmassa, maxsus qoplamali.

- boshqarish mexanizmi bo'yicha-qo'lda, mexanik, elektrli, elektromagnitli, gidravlik, pnevmatik,
- zichlovchi va berkituvchi a'zolarining turi bo'yicha,
- armaturalarni quvur tarmoqlariga ulash bo'yicha- flanesli, muftali (ichki rezbasi bilan), payvandlangan, tashqi rezbasi bilan.
- qopqoqlarining konstruksiya bo'yicha boltli, rezbali, shpilkali,
- Sal'nik va shpindellarining konstruksiyasi bo'yicha.

Ishlashi bo'yicha armaturalaraylantiriladigan (jo'mrak, ventil, zulfin) va o'zi ishlaydiganlarga (bosim va sarfni tartibga soluvchi qurilma, kondensat o'zatuvchilar, teskari klapanlar) bo'linadilar. Boshqariladigan armaturalar boshqarilish usuliga qarab, qo'l bilan aylantiriladigan va masofadan boshqariladigan turlarga bo'linadilar. qo'l bilan aylantirib boshqariladigan armaturalarda shpindelga to'g'ridan to'g'ri yoki reduktor orqali harakatni o'zatuvchi shtokka o'rnatilgan maxovik yoki dastani aylantirish yo'li bilan boshqariladi. Aylantiriladigan armaturalarda aylantiruvchi qurilma bevosita armaturaning ustiga o'rnatilgan bo'ladi.



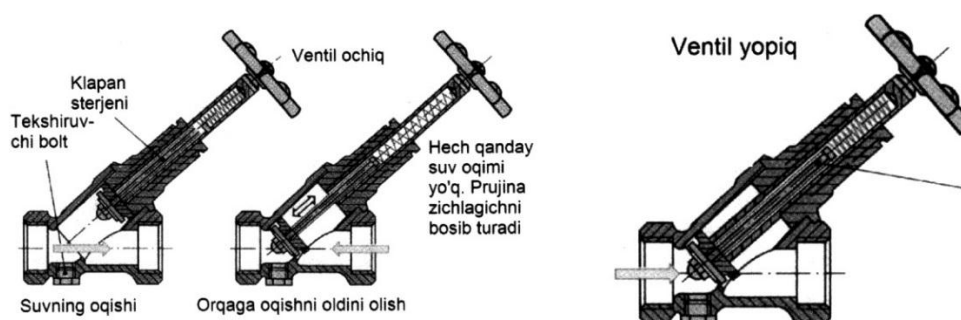
13 – rasm.YOpish, boshqarish, saqlash, ximoyalash armaturalari. a– zulfin;b – boshqarisharmaturasi(teskari klapan); v- havo chiqarish qurilmasi (vantuz).

Masofadan boshqariladigan aylantiruvchi qurilmalar elektr, elektromagnit, membranali yoki elektroboshqarish mexanizimi, pnevmatik, gidravlik, sifonli pnevmatik va pnevmagidravlik usullarda ishga tushirilishi mumkin.

Quvur tarmoqlariga armaturalarni muftali (ichki rezbasi bilan) tashqi rezbasi bilan, flanesli va quvurga payvandlangan holda o'rnatish mumkin. Flanesli armaturalar qo'ng'ir cho'yandan va qora cho'yandan yasalgan bo'ladi. qo'ng'ir cho'yandan tayyorlangan armaturalar ichki bosim 0,6 MPa gacha va harorati 100 °S dan oshmaganda ishlatiladi va qora cho'yandan tayyorlanganlari ichki bosim 1.6 MPa gacha va harorati 150 °S gacha bo'lganda qabul qilinadi. Po'latdan yasalgan payvandlangan armaturalarni quvur tarmog'ida mustaxkamligiga va biriktirish zichligiga (issiqlik punktlarida) qo'yilgan talab yoqori bo'lganda ishlatiladi.

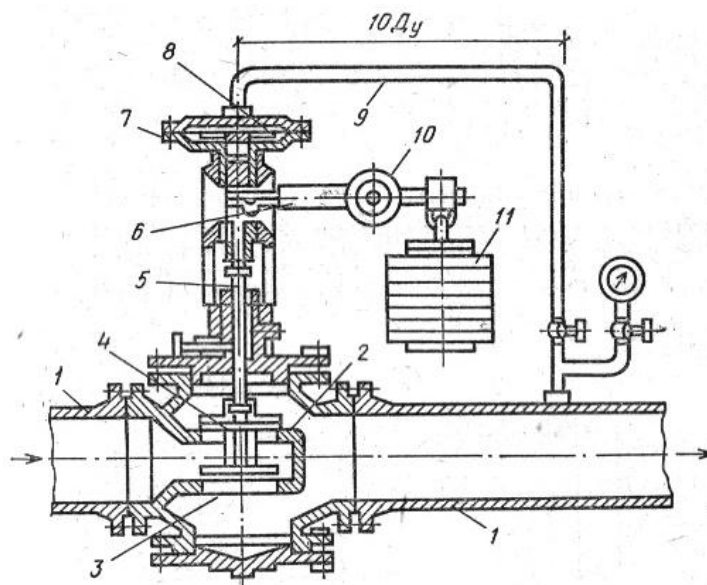
Muftali va tashqi tomonida rezbasi bo'lgan cho'yandan yaasalgan armaturalar (yong'in jo'mraklari) ichki bosim 1,6 MPa gacha, po'latdan yasalganlarini 4 MPa

gacha bo'lganda qo'llaniladi. Issiq suv bilan ta'minlanadigan tarmoqlarda, quvurning diametri 50 millimetrgacha bo'lganda odatda bronzadan yoki jezdan tayyorlangan armaturalar ishlatiladi.

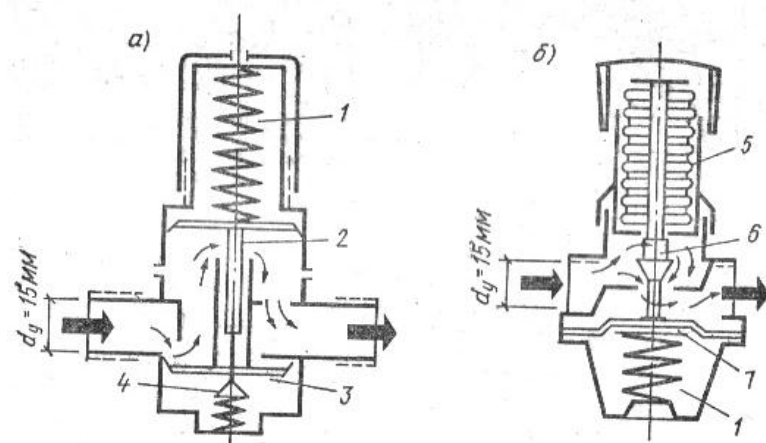


14 – Rasm. Suvni boshqarish vintlarining turlari.

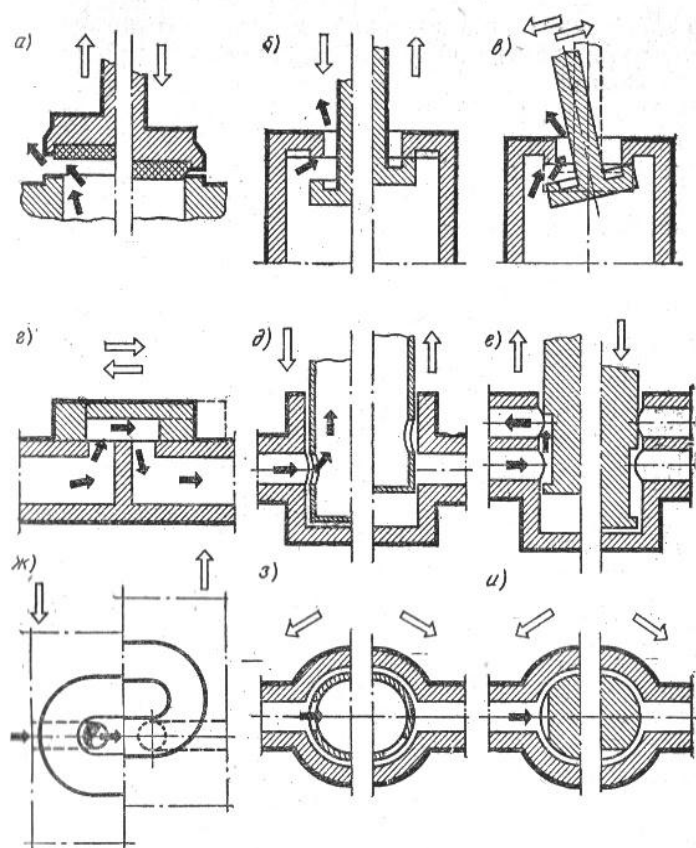
Jo'mrak–berkitish va boshqarish a'zosi kesikkonus shaklidagi, yozasida o'tadigan teshik bo'lgan, silindrik yoki sharsimon tiqindan iborat bo'lgan armaturadir. Jo'mraklarni zichlash usiliga ko'ra tortiladigan va salnikli bo'ladi. Tortiladigan jo'mraklarda zichlash tiqin maxsus gayka yordamida tortish orqali amalga oshiriladi (qobig'ining ostida), salnikli usulda salnikni tortish orqali. Salnikni totganda jo'mrakning aylanish o'qi atrofida joylashtirilgan zichlovchi materiallarni siqish asosida amalga oshiriladi.



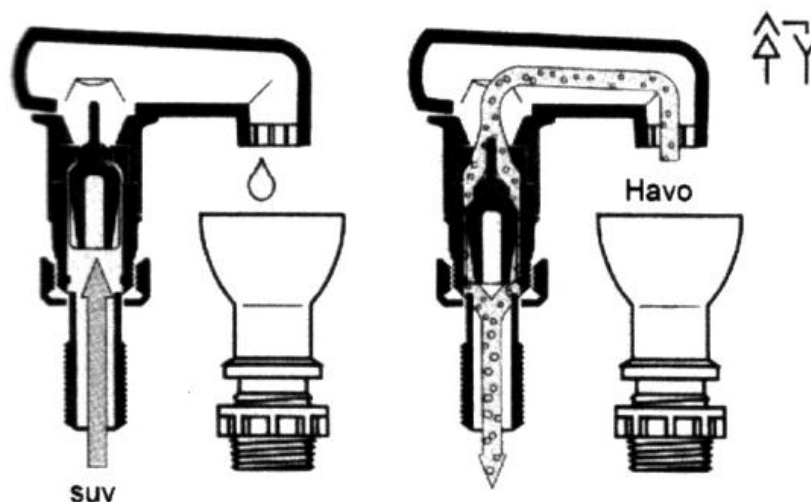
15 – Rasm. Bosimni boshqarish armaturalari



16 – Rasm.Qavatlaroro bosimni boshqarish armaturalari



17 – rasm.Tarmoqdan suv olish armaturalar ishchi azolarining ochiq va yopiq holatdagi holatlari.



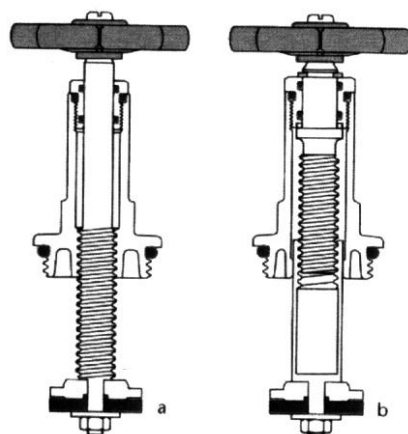
18 – rasm.E ko‘rinishdagi havo etqazib borishqurilmasi.

Havo chiqarish vaqtida suv oqib turishi kerak.

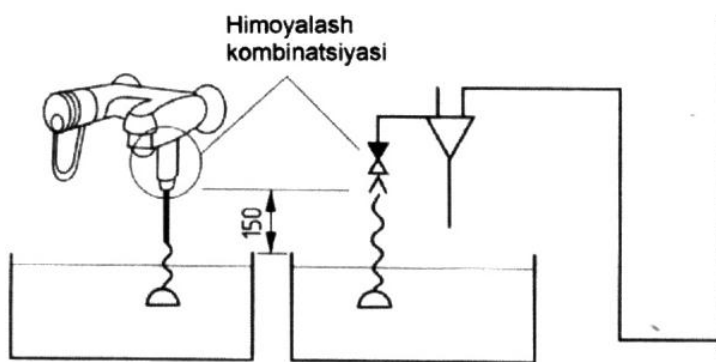
Ventil – berkitish va boshqarish a‘zosi, zichlangan qobiq yozasining markazida joylashgan o‘q bilan bo‘ylama pastga – yoqorigaharakat qiladigan armaturadir. Ventillar suv bilan ta‘minlash tarmoqlarida suvni istemol qilish to‘xtatilganda gidravlik zarba paydo bo‘lmasligi uchun o‘rnatiladi (suv o‘tish yo‘lagini astasekin berkitish orqali). SHu sababli suv ta‘minlash tarmoqlarida tiqinli jo‘mrak o‘rnatilmaydi, chunki tiqinni burganda suv o‘tish yo‘lagi tezda yopiladi.

Klapanlar – berkitish va boshqarish a‘zolari zichlangan yozaning markazi o‘qi bo‘ylab kelish-qaytish usulida harakat qiladi yoki o‘qi atrofida, oqib o‘tadigan moddaning oqim o‘qiga perpendikulyar xolatda aylanadi. Berkitish klapanlari quvur tarmog‘ining bo‘limlarini o‘chirish uchun xizmat qiladi, boshqarish klapanlari oqiziladigan moddalarning bosimini yoki miqdorini o‘zgartirish (suv, gaz, neft) uchun xizmat qiladi.

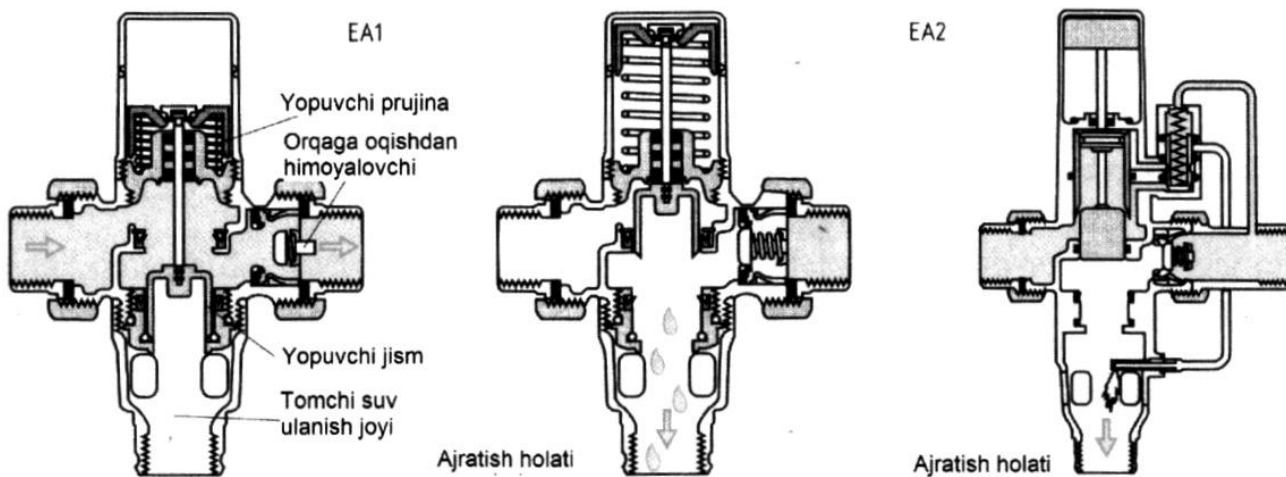
Zulfinlar (Zulfin)– berkitish yoki boshqarish a‘zolari diska shaklida bo‘lib, zichlangan qobig‘ bo‘ylab oqim o‘qiga perpendikulyar xolatda harakat qiladi. Zulfinlar to‘la o‘tadigan va qisqartirilgan bo‘ladi. qisqartirilganlarida zichlash xalqalarning diametrlari quvurning diametridan kichik bo‘ladi. Berkitish a‘zosining (gardishining) to‘zilishi bo‘yicha ponali va parallelli turga bo‘linadi, shpindellari (qobiq ichidagi gardishga ulangan o‘q) pastdan yoqoriga ko‘tariladigan va ko‘tarilmaydigan bo‘ladi.



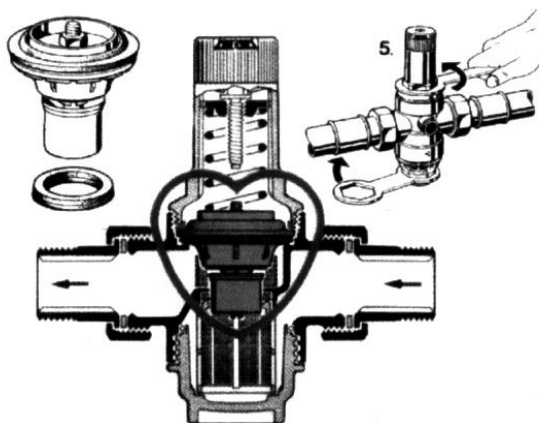
19 –rasm.Rezbalı shpindellar ikki xil turda bo‘ladi:
a)ko‘tariluvchi va b) ko‘tarilmaydigan.



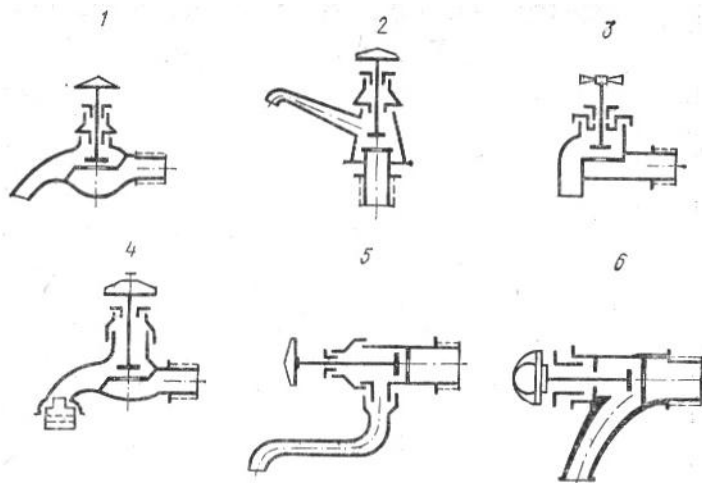
20 –rasm.Faqat alohidalab ximoyalashda suv quvuridagi suv sathidan pastga joylashtirilsa bo‘ladi.



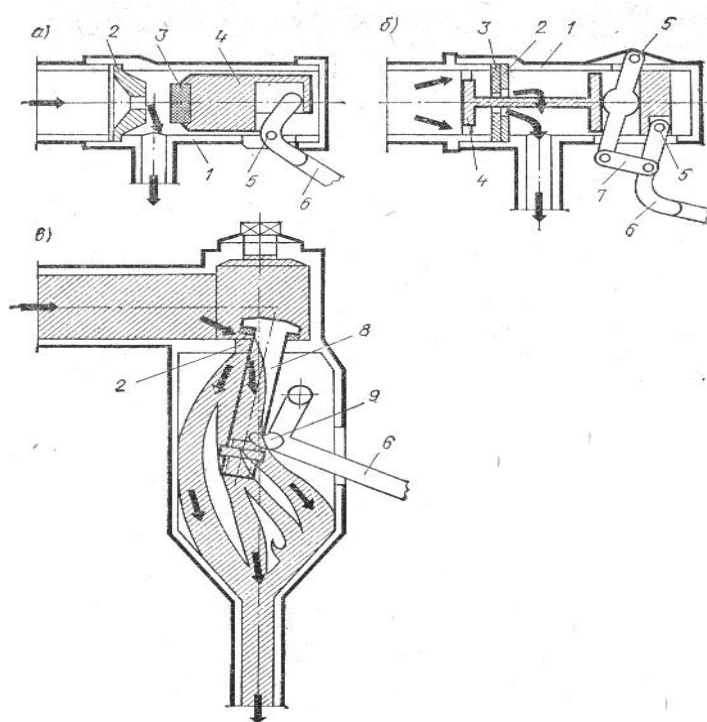
21 – rasm.Quvur ajratuvchi EA1. Bosim kamayshi bilan orqaga oqishdan ximoyalovchining kirishini yopadi va kolbalar havo yo‘lini tusadi.



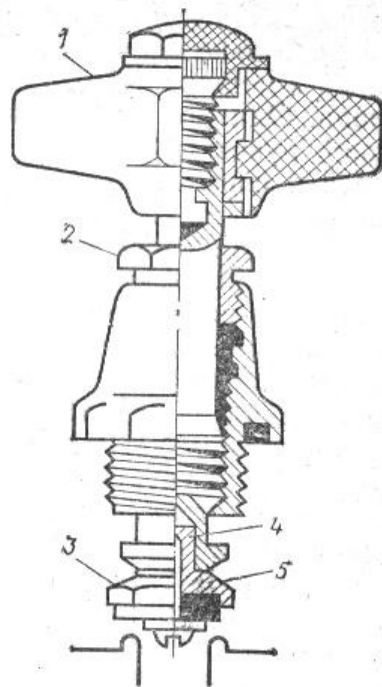
22 – rasm. Bosim kamaytiruvchi boshqaruvchi bo‘lib har 3 yilda nazorat o‘tkazilishi kerak.



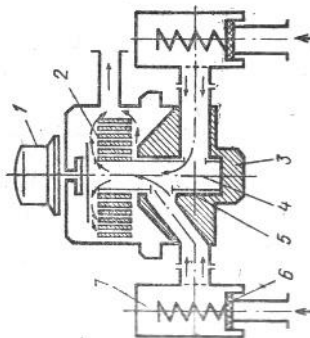
23 – Rasm.Suv oluvchi jo‘mraklarning turlari.



24 -Rasm.Po‘kakli klapan sxemasi.



25 – Rasm. Ventil' golovkasi



26 – Rasm. Termostastik aralashtirgichning sxemasi.

Armaturalarni shartli belgilash va belgi qo'yish.

Armaturalardagi shartli belgilari armaturaning turini, yasalgan materialini, quvur tarmoqlarida qo'llanish sharoitini, shu bilan birga montaj ishlarini nazorat qilish uchun xizmat qiladi. Belgilar armatura qobig'iga quyish bilan bo'rttirib yoki maxsus firmaning moslamasida tamg'asi bosiladi. Bu armaturaning shartli o'tish diametri, ichki bosimi, turining indeksi, oqim yo'nalishi (strelka bilan), armaturaning materialiko'rsatiladi.

Armaturalar uchun quyidagi belgi va indekslar qabul qilingan:

-armaturaning turi (sonli belgilanadi-ikki sonli), jo'mrak-11; ventel'-13 14 va 15; teskari klapan-16; zulfin –30 va 31; kondensatchiqazuvchi-45 va 49; injektor va

elevator –40; reduksiyali klapan-28; teskari aylanma klapan –18; ko‘tariladigan teskari klapan-16; saqlaydigan klapan-17; boshqarish klapani-25;
 -qobig‘ining materiallari (harifda belgilanadi), uglerodli po‘lat-s; zanglamaydigan po‘lat-ij; qo‘ng‘ir cho‘yan-ch; qora cho‘yan-kch; jez va bronza-b; plastmassa –p; maxsus po‘lat –ls; alyomin-a; viniplast-vp;
 - uzatma (sonda belgilanadi-bitta son bilan) mexanik qo‘chqaroqli uzatma-3; silindirik o‘zatma-4; kesikkonusli o‘zatma –5; pnevmatik –6; gidravlik-7; elektromagnitli –8 va elektrli-9. O‘zatma bo‘lmasa son qo‘yilmaydi, agarda uzatma bo‘lmasa, lekin qo‘yishmumkinligi ko‘zga tutilgan bo‘lsa –0;
 -armatura qobig‘ining belgisidan keyin bir yoki ikki son bilan maxsus katalogdagi tartib nomeri beriladi, buko‘rsatkich armatura konstruksiyasining o‘ziga xos xususiyatini bildiradi.

Konstruksiyasining xususiyatini belgilovchi sondan so‘ng, harfli belgilar orqali, zulfin yozasini zichlagichning (xalqa) turini bildiradi va ular quyidagicha belgilanadi, maxsus zichlovchi materialdan–b_k; bronza yoki jez-b_r; babbat-b_t; stellit–st; zanglamaydigan po‘lat –nj; ebonit-e; plastmassa- p; rezinka –r; teri-k va xokozo .

Armaturani shartli belgilashga misollar: indeksi 11B6b_k bo‘lsa, u quyidagi ma‘noni bildiradi: 11 – jo‘mrakB jo‘mrak qobig‘i bronzadan (jezdan) 6 – katalogbo‘yicha nomeri b_k – maxsus zichlovchi materialdan

Indeksi 15ch8r, 15 – ventilъ ch – qobig‘iqo‘ng‘ir cho‘yandan 8 – katalogdaging nomeri r-zichlanadigan yozasi rezinadan yasalgan.

CHO‘yan va po‘latdan yasalgan armaturalarning ishlov berilmagan yozasiga (qobig‘iga, qopqog‘iga, salnikka), qobig‘i yasalgan materialning turiga qarab, ajratuvchi rang bilan bo‘yaladi. Uglerodli po‘latdan yasalgan armaturalar kul ranggabo‘yaladi, zanglamaydigan po‘latdan yasalganlari-ko‘k ranga, cho‘yandan yasalganlari-kul rang, ko‘ngir cho‘yandan yasalganlari- qora ranga. Rangli metallardan va plastmassadan yasalgan armaturalar bo‘yalmaydi.

Zulfining zichlaydigan qismi tayyorlangan materialning turiga ko‘ra armaturani yopib – ochadiganqurilmasiga (maxovik va tutqich) qo‘shimcha ajratib turadigan rang beriladi. Agarda zichlaydigan qurilma bronza va jezdandan bo‘lsa, yopib – ochadiganqurilma qizil ranga bo‘yaladi, zanglamaydigan po‘latdan bo‘lsa – zangoriranga, alyomindan bo‘lsa – alyominrangiga, babbatdan bo‘lsa – sariqrangga, teri va rezinadan bo‘lsajigarranga.

Usti qorejagan yoki ichki qismi qoplamali bo‘lgan (diafragma bundan mustasno) armaturalar qo‘shimcha rang bilan bo‘yaladi: emallanganlari – qizilrangga, plastmassa bilan qorejagani – ko‘krangga.

Ichki vodoprovod quvurlari tizimini boshqarish va ishtemolchilarga, suvni tarqatish, sozlash va muxofaza qiluvchi turli vazifasi va ishlash prinsipi turlicha bo'lgan armaturalar yordamida amalga oshiriladi.

Ichki tarmoqdagi berkitish armaturasini har bir binoga kirish joyida o'rnatish ko'zda tutiladi. Xalqali tarqatuvchi tarmoqda alohida uchastkalarini ta'mirlanganda yong'inga qarshi kranlar soni 5 va undan ortiq bo'lganda 3 qavatli va undan baland bo'lgan xo'jalik ichimlik va sanoat korxonasining tarmog'ida, 5 va undan ortiq suv tarqatish nuqtasi bo'lgan, turar-joy binosidagi har bir xonadonga yoki mexmonxonaga o'zatlamlarida yovish kranlari va isitgichlar bo'lganda hamda guruhli dushxona va umivalniklardagi tarmoqlarda o'rnatiladi.

Binolarni tizimida berkitish armaturasi o'zativchi tirgaklar va binolarning 3 qavatli bino va inshootlarning issiq suv tizimida berkitish armaturasi o'zativchi va sirkulyasion tirgaklarning asoslarida, tarmoqdagi quvurlarning sepsion tugunlarida o'rnatiladi.

Undan tashqari berkitish armaturasi sug'orish kranining tashqarisida o'rnatiladi.

Berkitish armaturasi sifatida ventil $d = 15 - 50$ mmgacha $d = 50$ mmgacha ishlatiladi. YOqori bo'lganda zulfan ishlatiladi. Berkitish armaturasining vazifasi oqayotgan suyoqlik oqimini berkitish va alohida tarmoqdagi quvurlarni ta'mirlash davrida o'chirish mumkin.

Sozlovchi armatura – binodagi sovuq suv tarmog'idagi bosimi suv sarfini tashqi muxit sharoitini o'zgarishini inobatga olgan holda (masalan shahar sovuq suv tarmog'idagi bosimni tarqalishi) tarmoqda bir me'yorda suv sarfi bosimini ushlab turadi.

Bosim stabilizatori $d_4 = 15$ mmli tizimdagi stabilizator oldidagi 10ch100 m bo'lganda, undan keyingi bosimni 10ch12 m ushlaydi.

Sozlovchi armatura sifatida qo'zg'aluvchan zolotnikli nasadkalar ishlatiladi, uning nisbiy sozlanishi prujina yordamida ochiladi.

Saqlab qolish armaturasiga – saqlash qilish klapanlari, teskari klapanlar va havo to'plagichlar kiradi. Saqlab qolish armaturasi quvurlar va uskunalarni gaz va suyoqlikni ortiqcha va yo'l qo'yilgan bosimdan himoya qiladi.

Quvurlar tizimidagi yo'l qo'yilgan ishchi bosim ko'payib ketganda saqlab qolish klapani avariyaning oldini olish maqsadida avtomatik ravishda ishchi muhitdagi ortiqcha bosimni chiqarib tashlaydi.

Klapanlar ochiq va yopiq bo'ladi.

YOpiq turdagi ishchi muxit truboprovodga uloqtiriladi. Bunday holda klapan germetik bo'lib, bosimga qarama – qarshiishlaydi.

Ehtiyot qiladigan klapanga quyidagi talablar qo'yiladi:

-Tizimdagi belgilangan chegaraviy bosim to'li qochilganda to'htamasdan ishlashni ta'minlashi.

-Bosim sozlagich ochiq holda hisobiy ishchi muxitni shunday o'tkazishi kerakki, tizimdagi bosim chegaradan chiqib ketmasligi kerak.

-Quvur tizimidagi bosim kamayganda yopilib, tizimdagi germetiklikni saqlashi kerak.

Teskari klapanlar suvning teskari harakatlanishini oldini oladi.

O'zining vazifasiga ko'ra suv olish armaturasi shaxsiy suv oluvchi armaturalarga (xojat xonadagi qo'l yovish kranlari (jo'mraklar), umivalnikdagi rakovinadagi va vannadagi aralashtirish kranlari) va to'ldiruvchi (yovik bakchalaridagi so'zib yorish klapanlari).

9.5. SOVUQ SUV TIZIMIDAGI BOSIM KO'TARISH QURILMALAR

SHahar s bosimi etarli bo'lmaganda binolarga suv bosimli baklar o'rnatiladi. Suv – bosimbaklari ichki vodoprovod tarmog'ida zarur bosimni ta'minlaydigan balandlikka o'rnatiladi.

Baklardagi xo'jalik – ichimlikehtiyojlariga zarur bo'ladigan suv zapasini sarflanadigan suv miqdoriga sarfning notekislik darajasiga va baklarga suv kelish darajasiga qarab olish kerak.

Ichimlik suv uchun muljallangan suv – bosimlibaklarda qopqoq bo'lishi va maxsus taglikka o'rnatilishi lozim.

Bosimli suv baklari varakli po'latdan dumolok va to'g'ri turtburchak shaklda yasaladi. Ularning ichi va sirti moyli buyoq bilan bo'yabqo'yiladi. Baklarning tashqi sirtida nam kondensatlanmasligi uchun izolyasiya qilinadi.

Suv zapasi baklari: bir yoki bir necha kolkovuch klapanli bakka eng yoqori yo'lqo'yiladigan suv sarfi balandligida ulanadigan to'kish quvuri, bak tubiga va to'kish quvuriga ulanadigan ventilli to'kish quvuri: taglikdan to'kish quvuriga ulanadigan, diametri 38mm li suv olish quvuri; nasos agregatlarini ishga tushirish uchun bakdagi suv sathi o'lchagichlari (datchiklari): bakdagi suv sathi ko'rsatgichlari bilan jihozlanadi.

Bosimli suv baklari varakli po'latdan dumolok va to'g'ri turtburchak shaklda yasaladi. Ularning ichi va sirti moyli bo'yoq bilan bo'yab quyiladi. Baklarning tashqi sirtida nam kondensatlanmasligi uchun izolyasiya qilinadi.

Suv zahirasi baklari: bir yoki bir necha kolkovuch klapanli bakka eng yoqori yo'l qo'yiladigan suv sarfi balandligida ulanadigan to'kish quvuri, bak tubiga va to'kish quvuriga ulanadigan ventilli to'kish quvuri: taglikdan to'kish quvuriga ulanadigan, diametri 38mm li suv olish quvuri; nasos agregatlarini ishga tushirish uchun bakdagi suv sathi o'lchagichlari (datchiklari): bakdagi suv sathi ko'rsatgichlari bilan jihozlanadi.

SHahar vodoprovod tarmog'idagi bosim etarli bo'lmasa, ichki suv bilan ta'minlash tarmog'ida bosimni kutarish uchun nasos va pnevmatik qurilmalardan foydalaniladi. Markazdan qochirma nasosli kurimalar keng qo'llaniladi. Markazdan qochirma nasoslar to'zilisli jixatdan bir g'ildirakli bir pag'onali hamda ikki va undan ko'p g'ildirakli ko'p pag'onali xillarga bo'linadi. Bir pag'onali markazdan qochirma nasos korpus 1 va 2 ga mahkamlangan parrakli g'ildirak 3 dan iborat.

Parrakli g'ildirakda ikkita disk ichiga olingan bir necha bukilgan parraklar bo'ladi. G'ildirak aylanganda parraklar suvni ilintirib oladi va bunda hosilbo'ladigan markazdan qochirma kuch ta'sirida suvni oldinga irgitib, nasos korpusida suv bosimini vujudga keltiradi. Suv bosim ostida nasosdan bosim patrubi 4 bo'ylab tarmoqqa yo'naladi. Ayni vaqtida ish g'ildiragi markazida havoning siyraklanishi hisobiga shunga miqdordagi suv suruvchi quvurga kiradi.

Vodoprovod tarmoqlariga o'rnatilgan nasoslar har doim suvga tula, ishga tayyor turadi, chunki ularga suv shahar vodoprovod tarmog'i bosimi ostida kiradi.

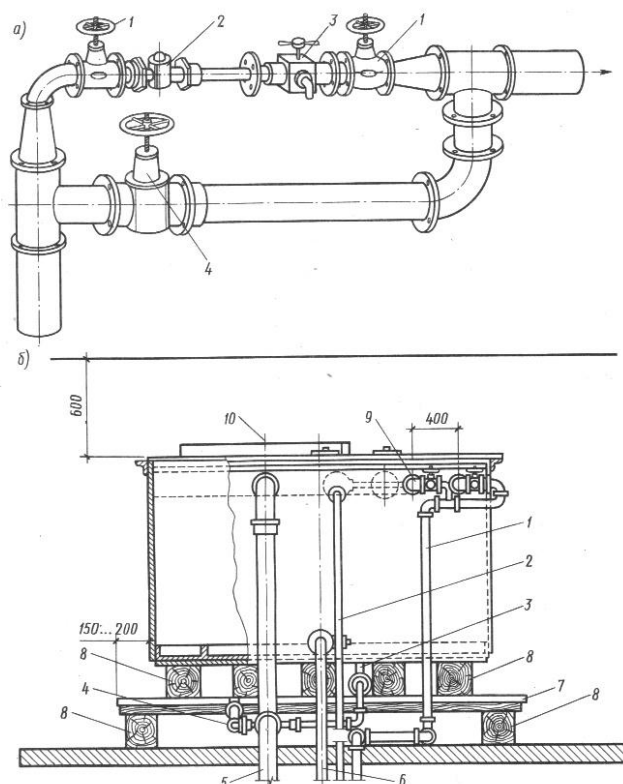
Markazdan kochma nasos haydaydigan suv miqdori ish g'ildiragining aylanishlar soniga bog'liq bo'ladi va g'ildirakning aylanishlar soni oshishiga proporsional ravishda oshadi. Nasos vujudga keltiradigan bosim quyidagi tarzda oshadi: g'ildirakning aylanishlar soni ikki marta oshganda bosim turt marta oshadi, aylanishlar soni uch marta oshganda bosim to'qqiz marta oshadi. v.x.k.

Nasoslarning ish umumdorligi ularning vaqt birligida o'zatgan suyokligi hajmi bilan ifodalanadi va m^3/soatda o'ulchanadi. Nasos vujudga keltirgan bosim m suv ust.da ifodalanadi. Nasos qurilmalariga nasoslardan tashqari, rezerv nasoslar ham o'rnatilishi kerak. Har qaysi nasoslar gruppasi uchun rezerv agregatlar soni ish nasoslari soniga bog'liq bo'ladi: ish nasoslari soni bittadan uchtagacha bo'lganda bitta rezerv agregat ish nasoslari soni to'rttadan oltitagacha bo'lganda ikkita rezerv agregat olinadi. Nasoslar alohida turgan binolarga yoki markaziy issiqlik punktlariga o'rnatiladi.

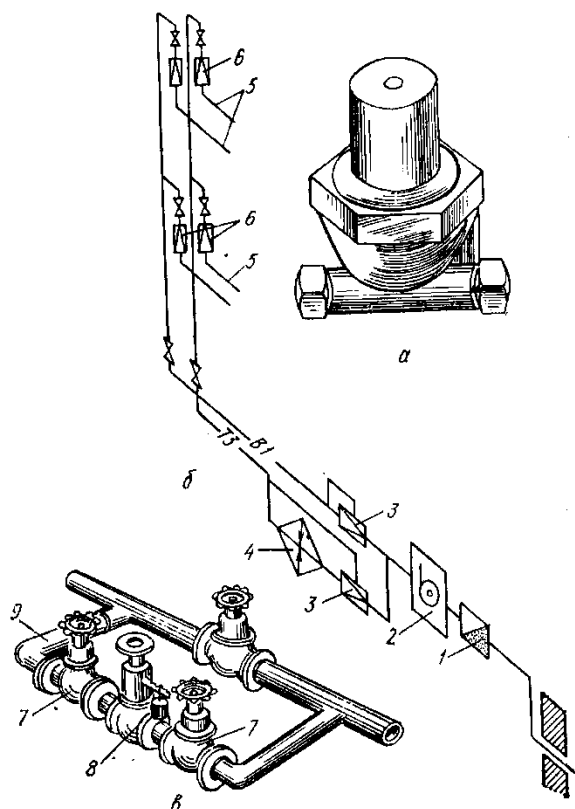
Ikkita markazdan qochirma nasosli ko'tarish qurilmasining sxemasi. Har kaysi nasos 2da zulfin: nasosni kirish quvuridan o'zish uchun suruvchi quvur 1ga hamda nasosni ishga tushirish va beriladigan suv miqdorini rostlash uchun bosim quvuri 3ga o'rnatiladi. Nasos 2 ga bosim quvuridan zulfin 8 orosiga manometr 4 (nasos vujudga keltiradigan bosimni ulchash uchun) va zulfinlarni berkitmasdan nasoslarni olmashtirib ulashni ta'minlaydigan teskari klapan 5 o'rnatiladi. Suvni kirish quvuridan bevosita uy tarmog'iga o'zatish uchun aylanma chiziq 6 kuruladi. Bu chiziqqa teskari klapan 7 va zulfin 8 o'rnatiladi. Teskari klapan 7 zulfin 8ni berkitmay turib nasoslarni ishga tushirishga imkon beradi.

Binolardagi pnevmatik qurilmalar ichki vodoprovod tarmog'ida bosimni kutarish va yong'in chikkan paytlarda suv zapasini hosil qilish, shuningdek, shahar

tarmog'ida bosim pasayib ketganda bu suvning bir kismini uy tarmog'iga berish uchun xizmat qiladi. Pnevmatik qurimalardan foydalanishning zarurligi tegishli texnik – iqtisodiy hisoblar bilan asoslanishi lozim. Pnevmatik qurilmalar o'zgaruvchan va o'zgarmas bosimli bo'ladi. Odatda, o'zgaruvchan bosimli qurilmalar ko'zda tutiladi, chunki ularning to'zilishi oddiy bo'lib ishlatish qulay. O'zgaruvchan bosimli pnevmatik qurilma suv va havo uchun muljallangan ikkita idishdan va ularni birlashtiruvchi quvurdan iborat. Idishlarni bir – biridan ajratish uchun biriktiruvchi quvur ventily o'rnatilgan. Havo idishiga siqilgan havo kompressor yordamida suv idishiga suv vodoprovod tarmog'idan beriladi. Siqilgan havo bosimi ta'sirida (biriktiruvchi quvurdagi berkitish tuprogi ochiq turganda) suv idishidagi suv tarqatuvchi tarmoqqa xaydaladi. Suv idishidagi suv bosimini ma'lum darajada ushlab turish va vodoprovod tarmog'iga havo kirishiga yo'l kuymaslik uchun idishga kalkovichli klapan o'rnatiladi. Siqilgan havo bosimi ta'sirida suv idishdagi suv tarqatuvchi tarmoqqa xaydaladi.



27 – rasm.suvni boqarish baki.



28 -rasm. Bosim turg'unlovchilari va rostlagichlarining suv tarmog'iga o'rnatilishi:
a-bosim turg'unlovchi, b-turg'unlovchi va rostlagichlarning tizimga o'rnatilish joyi, v-rostlagichni
o'rnatish sxemasi, 1-suv o'lchash tuguni, 2-nasos qurilmasi,
3-bosim rostlagichi, 4-suv isitkich, 5-suv keltirish quvuri, 6-bosim turg'unlovchii,
7-zulfinlar, 8-yok, 9-aylanma chiziq.

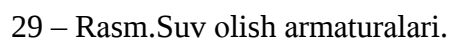
9.6. SUV TA'MINOTI SANTEXNIKA JIHOZLARI

Ichki suv ta'minoti quvurlari tizimini boshqarish va iste'molchilarga suvni tarqatish yopish, sozlash va muxofaza qiluvchi turli vazifali va ishlash prinsipi turlicha bo'lgan armaturalar yordamida amalga oshiriladi.

Ichki tarmoqdagi berkitish armaturasini har bir binoga kirish joyida o'rnatilish ko'zda tutiladi: xalqali tarqatuvchi tarmoqda alohida uchastkalarni ryomontga o'g'irganda yong'inga qarshi kranlar soni 5 va undan ortiq bo'lganda 3 qavatli va undan baland bo'lgan xo'jalik ichimlik va sanoat korxonasining tarmog'ida, 5 va undan ortiq suv tarqatish nuqtasi bo'lgan; turar-joy binosidagi har bir xonadonga yoki mexmonxonalar, yovish bakchalarining o'zatmalarida, yovish kranlari vaaralashtirish kranlari va to'ldiruvchi (yovish bakchalaridagi so'zib yorish klapanlari) nazarda tutiladi.

Binolarning tirgaklar va 3 qavatli bino va inshootlarning issiq suv tizimida berkiti armaturasi o'zatuvchi va sirkulyasion tirgaklarning asoslarida, tarmoqdagi quvurlarning seksion tugunlarida o'rnatiladi.

Berkitish armaturasining vazifasi oqayotgan suyoqlik oqimini berkitish va alohida tarmoqdagi quvurlarni ta'mirlash davrida o'chirish mumkin.



Sozlovchi armatura sifatida doimiy mahalliy qarshilikli elementlar (diafragma, nasadkali vtulkalar) va gidravlik uskunalar, (sozlovchi muftalar, bosim sozlagichlar).

Sozlovchi armatura – binodagi sovuq suv tarmog‘idagi bosimi suv sarfini tashqi muxit sharoitini o‘zgarishini inobatga olgan holda (masalan shahar sovuq suv tarmog‘idagi bosimni tarqalishi) tarmoqda bir me’yorda suv sarfi bosimini ushlab turadi.

Sozlovchi armatura sifatida doimiy maxalliy qarshilik elementlar va gidravlik uskunalar, (sozlovchi liftlar, bosim sozlagichlar).

Bosim sozlagichlarning ikkinchi turi qavatlararo o‘rnatiladigan bosim sozlagich – stabilizator. Bosim sozlagich – stabilizator yordamida ortiqcha bosimni kamaytirish va xonadonning o‘zatmadagi armaturasida zaruriy bosimni ta‘minlashi mumkin.

Bosim stabilizatori $d_4=15$ mm li tizimdagi stabilizator oldidagi 10ch100 m bo‘lganda, undan keyingi bosimni 10ch12 m ushlaydi.

Sozlovchi armatura sifatida qo‘zg‘aluvchan zolotnikli nasadkalar ishlatiladi, uning nisbiy sozlanishi prujina yordamida ochiladi.

Saqlab qolish armaturasiga – saqlash qilish klapanlari, teskari klapanlar va havo to‘plagichlar kiradi. Saqlab qolish armaturasi quvurlar va uskunalarini gaz va suyoqlikni ortiqcha va yo‘l qo‘yilgan bosimdan ximoya qiladi.

Quvurlar tizimidagi yo‘l qo‘yilgan ishchi bosim ko‘payib ketganda saqlab qolish klapani avariyaning oldini olish maqsadida avtomatik ravishda ishchi muxitdagi ortiqcha bosimni chiqarib tashlaydi.

Klapanlar ochiq va yopiq bo‘ladi.

YOpiq turdagi ishchi muxit truboprovodga uloqtiriladi. Bunday holda klapan germetik bo‘lib, bosimga qarama-qarshi ishlaydi.

Suv olish armaturasi – ko‘zda tutilmagan va so‘zadigan suv sarfining asosiy manbaasidir. O‘zining vazifasiga ko‘ra suv olish armaturasi shaxsiy suv oluvchi armaturalarga (xojat xonadagi qo‘l yovish kranlari (jo‘mraklar), umivalnikdagi rakovinadagi va vannadagi aralashtirish kranlari) va to‘ldiruvchi (yovik bakchalaridagi so‘zib yorish klapanlari).

Konstruksiyasi bo‘yicha suv olish armaturasi turli–tumanligi bilan farqlanadi.

Berkitish qismlarining ishlash prinsipi bo‘yicha suv olish armaturasi quyidagi turlarga bo‘linadi ventily turidagi, zolotnikli, shaybali va klapanli. Suv olish armaturasi xojatxonadagi o‘rnatiladigan kranlarga, (faqat bir xil haroratli suvni borishi uchun sovuq yoki issiq), so‘zib yoruvchi klapanlar, suv baklarini to‘ldirish uchun; aralashtiruvchi kranlar, suvni ikkita o‘zatma orqali o‘zatadigan (sovuq yoki issiq suvni) va suv harorati va sarfini sozlovchi turlarga bo‘linadi.

Suv oluvchi aralashtiruvchi armatura issiq va sovuq suvni olish va tarqatish uchun belgilangan.

Vazifasiga ko'ra ular moykalar vanna va dushxonalar umival'niklar uchun aralashtiruvchi kranlar turiga bo'linadi:

Haroratva suv sarfini sozlash uchun ular ventil (aniqrog'i ikki ventilli), shaybali (bitta boshqaruvchi qo'lli) va termostatik turlarga bo'linadi.

To'ldiruvchi armatura – yovish bakchalariga suv berish, bosimli – zahira baklar va chegaragacha suv bilan to'ldiriluvchi sig'imler ma'lum .

Hisobiy chegaragacha suv o'zatilgandan so'ng kran ishonchli yopilishi kerak.

YOvish bakchalari uchun ikki turdagi so'zib yoruvchi klapanlar: ishlovchi va bosimga qarshi yopuvchi (maxkamlovchi) va yo'lakay bosimdagi klapanlar.

Bosimga qarshi so'zuvchi klapanlar ommabop va keng tarqalgandir.

Nazorat savollari:

1. Sovuq suv qanday turkusmlarga bo'linadi?
2. Xo'jalik ichimlik suvning vazifasi nimalardan iborat?
3. Qanday holatda zonali sovuq suv ta'minoti tizimlari qo'llaniladi?
4. Binoga kirish sovuq suv tarmog'i qanday vazifani bajaradi?
5. Binoga kirish sovuq suv tarmog'i nimalardan tashkil topgan?
6. Sovuq suv tizimida qanday armaturalar ishlatiladi?
7. Sovuq suv tizimidagi armaturalari qaerlarga ishlatiladi?
8. Sovuq suv tizimida qanday quvurlar ishlatiladi?
9. Sovuq suv tizimidagi quvurlar qanday yotqiziladi?
10. Sovuq suv tizimida qanday bosim ko'tarish qurilmalari ishlatiladi?
11. Sovuq suv tizimida bosim ko'tarish qurilmalari qanday vazifani bajaradi?
12. Suv ta'minoti tizimidagi santexnika jihozlarini sanang va ularning vazifasini aytib bering.
13. Santexnika jihozlari qanday o'rnatiladi?

X-BOB. BINOLARNING OQAVA SUV TIZIMLARI. ICHKI OQAVA SUV USKUNALARI VA TUZILISHI.

10.1. ICHKI OQAVA SUV TIZIMINING TURKUMLARI

Ichki kanalizasiya tizimlari. Ichki kanalizasiya tarmogʻi – bumuxandislik qurilmasi va inshooti boʻlib, sanitariya asboblardan chiqqan oqava suvlarni bino tashqarisiga kanalizasiya tarmogʻiga oʻzatish uchun xizmat qiladi. Sanitariyaasboblari, tarmoqlanadiganquvurlar, tik quvurlar (vertikalquvurlar) vabinoichidanchiqaribyoboradiganquvurlar ichki kanalizasiya elementlari hisoblanadi. Tashqi kanalizasiya oqova suvlarni aholi yashaydigan joylar va sanoat korxonalaridan tashqariga oqizib yoborishga moʻljallangan, unga suv quvurlari (suv oʻzi oqadigan va bosimli), nasosstansiyalarivatozalashinshootlarikiradi.

Ichki kanalizasiya tarmogʻi quyidagilarga ajratiladi: okava suvlarni yigish va chiqarish boʻyicha, okava suvlarni harakteristikasi va vazifasiga qarab, xizmat qilish doirasi boʻyicha; oqova suvlarni oqizish usuli boʻyicha; tarmoqni shamollatish qurilmasi boʻyicha. Vazifasiga qarab ichki kanalizasiya tizimi quyidagilarga boʻlinadi:

1. Maishiy-xoʻjalik oqava suvlari.
2. Ishlab-chiqarish okava suvlari.
3. YOmogʻir kanalizasiya (ichki novlar).

Maishiy-xoʻjalik kanalizasiyasi idish-tavok yovganda, kir yovganda, sanitariya-gigiena jarayonlarida (yovinish, dush qabulqilish) ifloslangan oqava suvlarni chiqarib yoborishga xizmat qiladi.

Ishlab-chiqarish kanalizasiyasi texnologik jarayonlarda ishlatilgan suyokliklarni va ishlanib boʻlmaydigan chikindi suvlarini binodan tashqari ga chiqarib yoborish uchun xizmat qiladi.

Ichki novlar (yomogʻir kanalizasiyasi) bino tomidagi yomogʻir va kor suvlarini toshkariga chiqarib yoborish uchun xizmat qiladi.

Maishiy-xoʻjalik okava suvlari oʻzida organik va mineral ifloslardan tashqil topib, sovun, yogʻ, ovkat-chikindilari, kogʻozlar, axlatlar, fekalin va boshqa moddalardan tashqil topadi. Oqava suvlarning haroratsi 5 dan 40 S gacha boʻladi.

Ishlab-chiqarish okava suvlari miqdor va tarkibiga qarab oz miqdordagi konsentrasiya ifloslardan tashqil topadi, boʻlarga pol va texnologik qurilmalarni yovishdan chikkan okava suvlar hamda mashina va qurilmalarni sovutishdagi iflos suvlar kiradi. Boʻlarni hammasi shartli toza suv deb qabul qilinadi.

Koʻp miqdordagi konsentrasiyali ifloslarga organik mineral va ximiyaviy iflos suvlar boʻlib, boʻlarga texnologik jarayondan chikkan iflos suvlar kiradi.

10.2. OQAVA SUV TIZIMLARINING ASOSIY ELEMENTLARI VA ULARNING VAZIFALARI, OQAVA SUV QABUL QILUVCHILAR GIDRAVLIK ZATVOR (SIFONLAR) YOVISH USKUNALARI

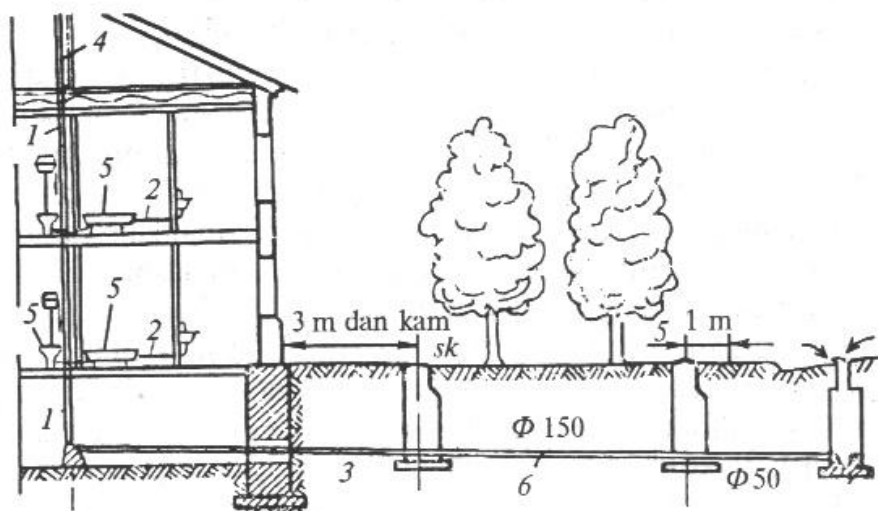
Ichki kanalizasiya tarmoqlari quyidagi elementlardan tashqil topadi:

1. Okava suvlarni qabul qiluvchilar bo'larga sanitariya asboblari (umivalnik, unitaz, vanna, rakvina va boshqalar) va ishlab-chiqarishdan chikkan okava suvlarni qabul qiluvchilar

2. Gorizontal va vertikal quvurlardan iborat bo'lgan kanalizasiya tarmoqlari (chiqarish va yiguvchi quvurlar, kollektorlar, tik quvurlar) va biriktiruvchi elementlar, shakldor kismdan yoki ariqlardan tashqil topadi.

3. Okava suvlarni tozalash va kayta ishlash uchun kerak bo'lgan maxalliy qurilma va inshootlardan tashqil topadi.

Ichki uy kanalizasiya tarmog'i rastrubli cho'yan kanalizasiya quvurlari va shakldor kismlardan, shuningdek, asbest-sement va polietilen quvurlardan qilinadi. YAKka va umivalniklar gruppasi, pissuarlar, rakovinalar, yovgichlar va vannalar gruppasidan keladigan tarmoq chizigining diametri 50 mm li, unitazlardan utadigan tarmoqlar esa 100mm li quvurlardan yigiladi. Tarmoqlar pol ustidan, orasidan yoki ship ostidan utkaziladi. Ularni kaerdan utkazish kerakligi sanitariya asbobining turiga, urniga va zarur kiyalikni saklash mumkinligiga qarab tanlanadi.



43 – rasm. Ichki kanalizasiya chizmasi va uni tashqi kanalizasiya tarmog'iga ulash. 1-tik kanalizasiya quvuri, 2-oqava suv qabul qiluvchi asboblardan yig'ish, 3.Chiqarish quvuri. 2.Yigma chiqarish quvurlari. 3. Tik quvur. 4. Reviziya. 5. Tik quvurning tortish quvuri. 6. Yig'ish quvurlari. 7. Oqava suv qabul qiluvchilar.

Tarmoq quvurlarining diametri ham sanitariya asboblari tarmoqchiziqlarining diametrdek bo'lishi lozim. Agar tarmoq chizigining diametri dastlab 50mm bo'lib,

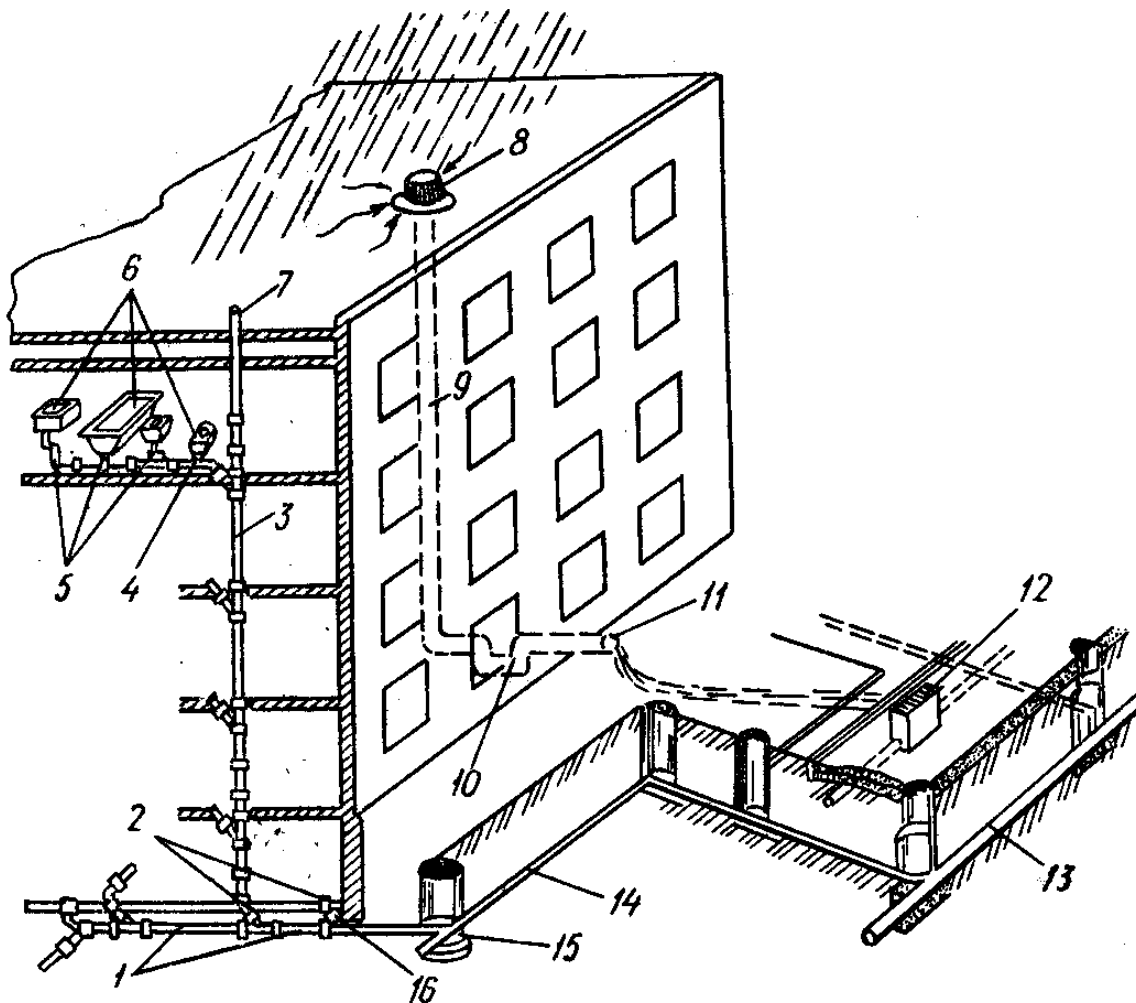
sunga yo‘l – yo‘lakayunga unitazdan chiqqan quvur kushilsa, shu joydan boshlab uning diametri 100mm bo‘lishi lozim. Tarmoqchiziqlari tik quvurlarga 45-60 burchakli qiya troyniklar va krestlar, shuningdek, 90 burchakli ravon tarmoqli to‘g‘ri troyniklar va krestlar yordamida ulanadi.

Tarmoqchiziqlaridagi burilishlar kamida 90 bo‘lishiga yo‘lqo‘yiladi. Dumoloklash radiusi katta bo‘lgan ravon burilishlar uchun birin-ketin ikkita 135 li otvod quyiladi. Tik quvurlar boshidan oxirigacha bir xil diametrli bo‘lishi lozim. Bitta kanalizasiya tik quvuri surish kismining diametri shu tik quvur diametriga teng bo‘lishi kerak. Bitta so‘rish kismiga ko‘pi bilan oltita kanalizasiya tik quvurini birlashtirish tavsiya etiladi.

Birlashtirilgan tik quvurlar gruppasi uchun tik quvur surish kismining diametri 50mm gacha kattalishtirilgan eng katta tik quvur diametriga teng bo‘lishi lozim. Tik quvurlar 50 yoki 100 mm diametrli quvurlardan ochiq (devorlardan) va yashirin (devorlardagi ariqchalar yoki beton bloklardan) utkaziladi. Tik quvurlar yashirin utkazilganda reviziyalar qarshisida eshikchali teshik koldiriladi.

YOqori qavat orayosdan o‘tkazilgan cho‘yan yoki asbest-sement so‘rish quvurlari tomdan quyidagicha balandlikda chiqariladi.

Foydalaniladigan tekis tom yopmasidan.....0,3 m
nishab tom yopmasidan0,5 m
foydalaniladigan tom yopmasidan.....3 m



44 –rasm. Ichki kanalizatsiya: 1-gorizontaal quvur yo‘llar, 2- tozalash qurilmasi, 3- stayak, 4- olib ketish quvurlari, 5- gidrozatvorlar, 6- sanitariya asboblari, shamollatish qismi, 8- tarnov varonkasi, 9-tarnov stoyagi, 10- tarnov stoyagining gidrozatvori, 11-chiqarish tarnovi, 12- yomg‘ir yig‘gich, 13- ko‘cha tarmog‘i, 14- hovli tarmog‘i, 15- quduq, 16-kanalizatsiyani chiqarish quvuri.

Bino ichidagi kanalizatsiya turlari

Bino ichidagi kanalizatsiya tizimi oqava suvlarni qabul qilish, ularni binodan oqib chiqib ketishini ta‘minlash uchun o‘rnatiladi.

Bundan tashqari kanalizatsiya tarmoqlari binodan tashqaridagi oqava suvlarni qabul qilish aholi yashash joylari va sanoat binolaridan qoldiq suvlarini qabul qilish va uni shahardan tashqariga chiqarish uchun xizmat qiladi.

Oqava suvlari yig‘ilishi va ularni chiqarib tashlanishiga qarab, oqizib chiqariladigan va yig‘ib olinadigan bo‘ladi.

Oqizib chiqariladigan tizim markazlashtirilgan bo‘ladi qachonki, rayonda kanalizasiya tizimi o‘tkazilgan bo‘lsa va uylarda ichki suv bilan ta’minlangan tizimi bo‘lsa.

Tizim oqava suvlarni va axlatlarni qabul qilish suv bilan aralashtirib binodan tashqariga, kvartal va aholi yashash joyi, kichik rayon yoki ob’ekt kanalizasiyalarga qo‘shish uchun xizmat qiladi.

Xizmat qilish doirasiga qarab tizimlar birlashtirilgan va alohida bo‘ladi.

Birlashtirilgan tizimda ichki kanalizasiya maishiy, sanoat va yomg‘ir suvlarini yig‘ib oladi. Alohida tizim qachonki oqava suvlar to‘zilishiga qarab iflosligi ko‘p bo‘lgani uchun tashqi kanalizasiya tizimiga qo‘yish ta’qiqlanadi.

Ichki kanalizasiya tizimlarini jihozlari

Oqava suvlarni qabul qiluvchilar vazifasiga qarab quyidagilarga bo‘linadi: Qabul qiluvchi sanitar jihozlari. Bo‘larga idish yovgich, yovinish jihozi, unitaz, vanna, dush uchun mo‘ljallangan poddan va boshqalari kiradi.

Davolash maskanlari, sanatoriyalar uchun davolash vannalari, tibbiy va jarrohlik yovinish jihozlari, tupurgichlar, yovish kameralari va boshqalar.

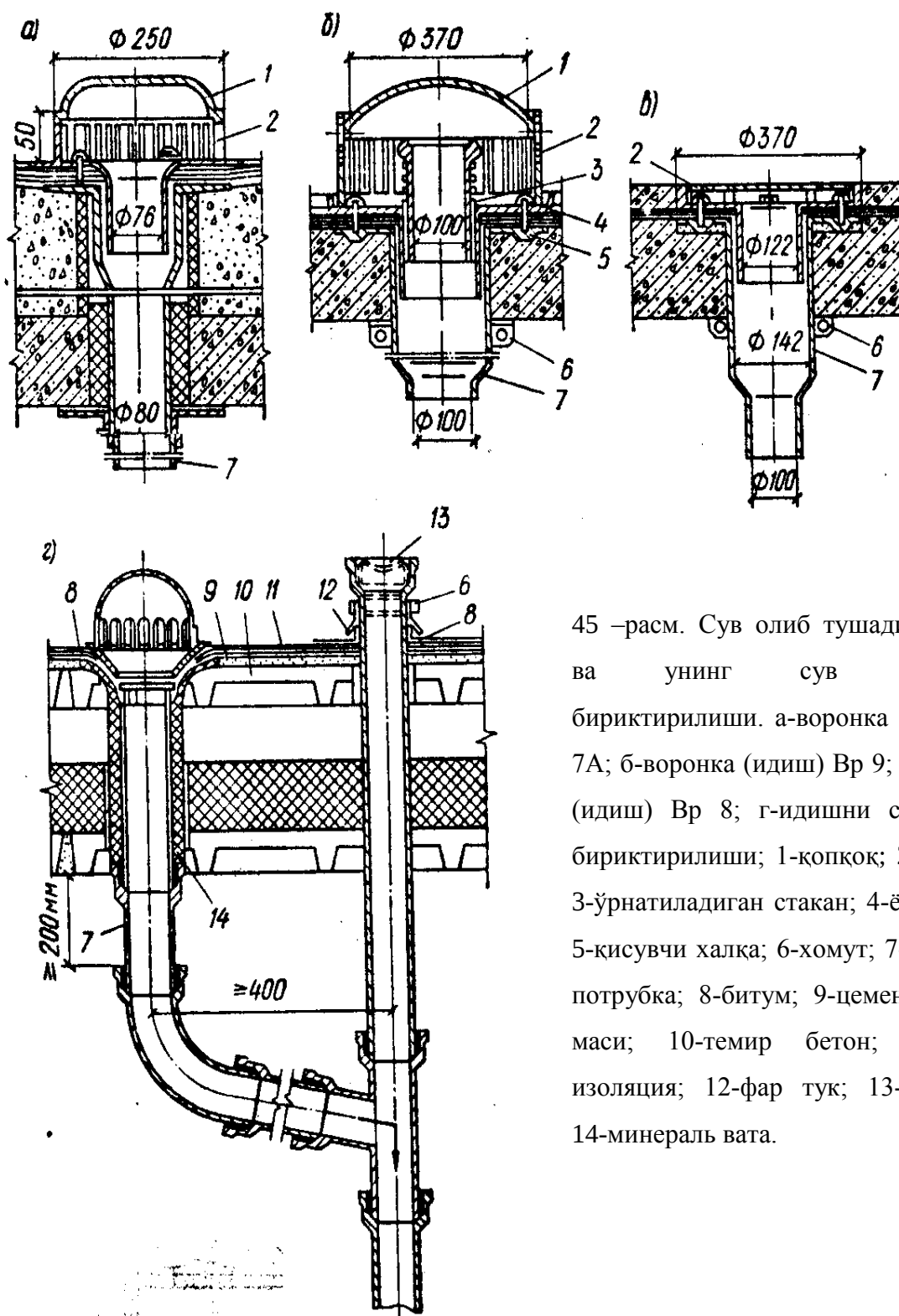
Sanoat oqava suvlarini qabul qiluvchilarga yig‘uvchilar, qabul qiluvchilar, voronkalar va boshqalari kiradi. Binolarning tomlaridan yomg‘ir va qor suvlarini qabul qiluvchi voronkalar, qoplamali va tekis bo‘ladi.

Funksional harakteristikalariga qarab, ishlash rejimi vaqtincha ishlaydigan va hammavaqt ishlaydigan bo‘ladi. Konstruksiyalarga qarab: texnik harakteristikalariga qarab, qanday materiallardan tayyorlanganligiga qarab bo‘linadi. Oqava suvlarni qabul qiluvchilar emallangan chugundan, chinnidan, emallangan temirdan, plastmassadan tayyorlanadi. Unitazlar quyidagi o‘lchamlarda bo‘ladi 460x360x400mm kattalar uchun, 405x290x330mm bolalar uchun.

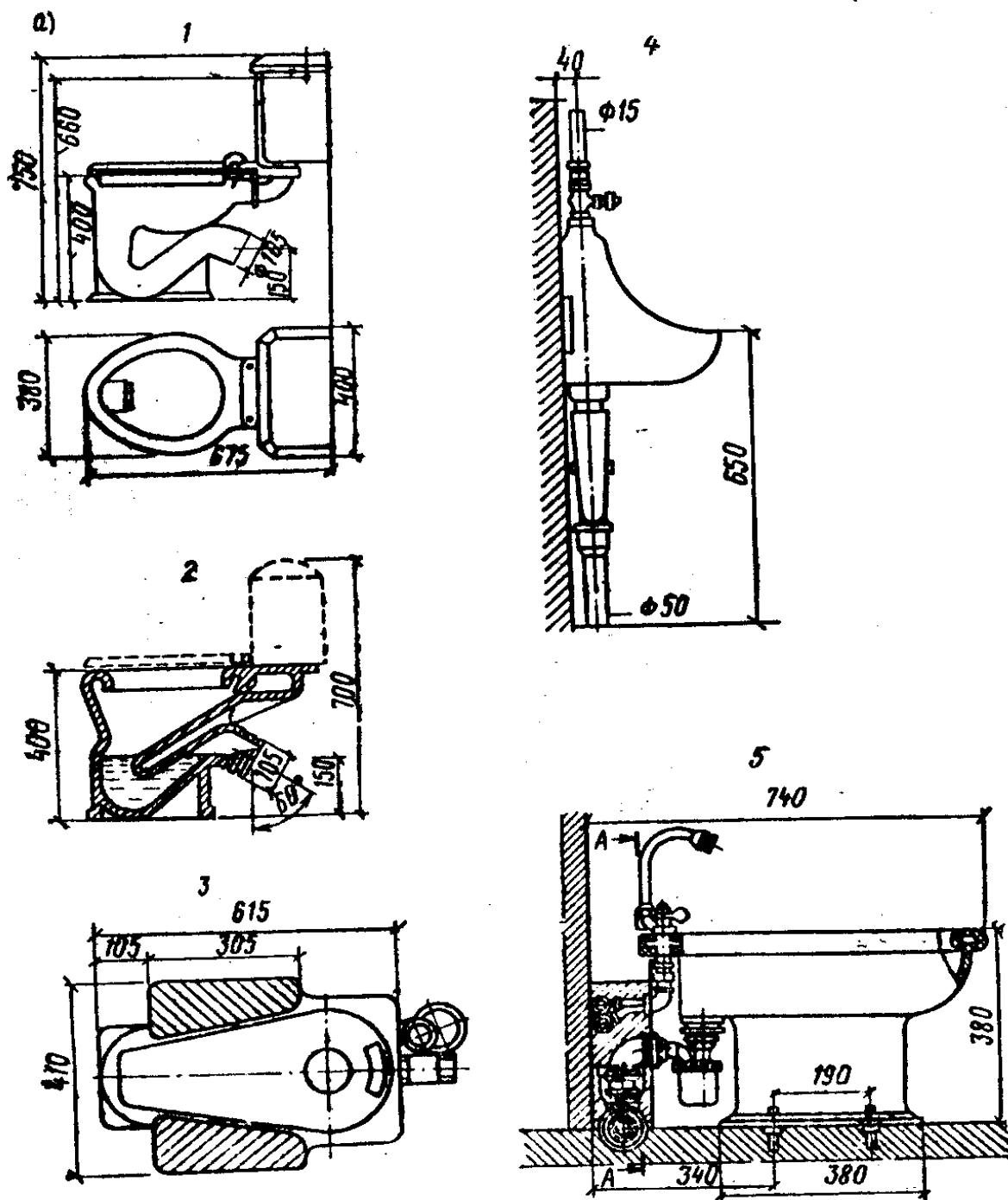
Pissuarlar erkaklar hojatxonalarida qo‘llaniladi, devorlarga va polga o‘rnatiladi. YOvinish jihozlari (yovinish jihozi) o‘lchamlari o‘zunligi 500,550; 600,650 mm, eni 300 dan 600 mm gacha chuqurligi 150 – 180mm. Balandligi poldan 800 mm o‘rnatiladi.

Vanna har xil formada va o‘lchamlarda chiqariladi. YOvinish vannalari aylana va to‘g‘ri burchakli eni 700-750 mm. o‘zunligi 1200,1500 va 1700 mm, chuqurligi 445-460 mm, poldan yoqorisigacha 600 mm bo‘ladi.

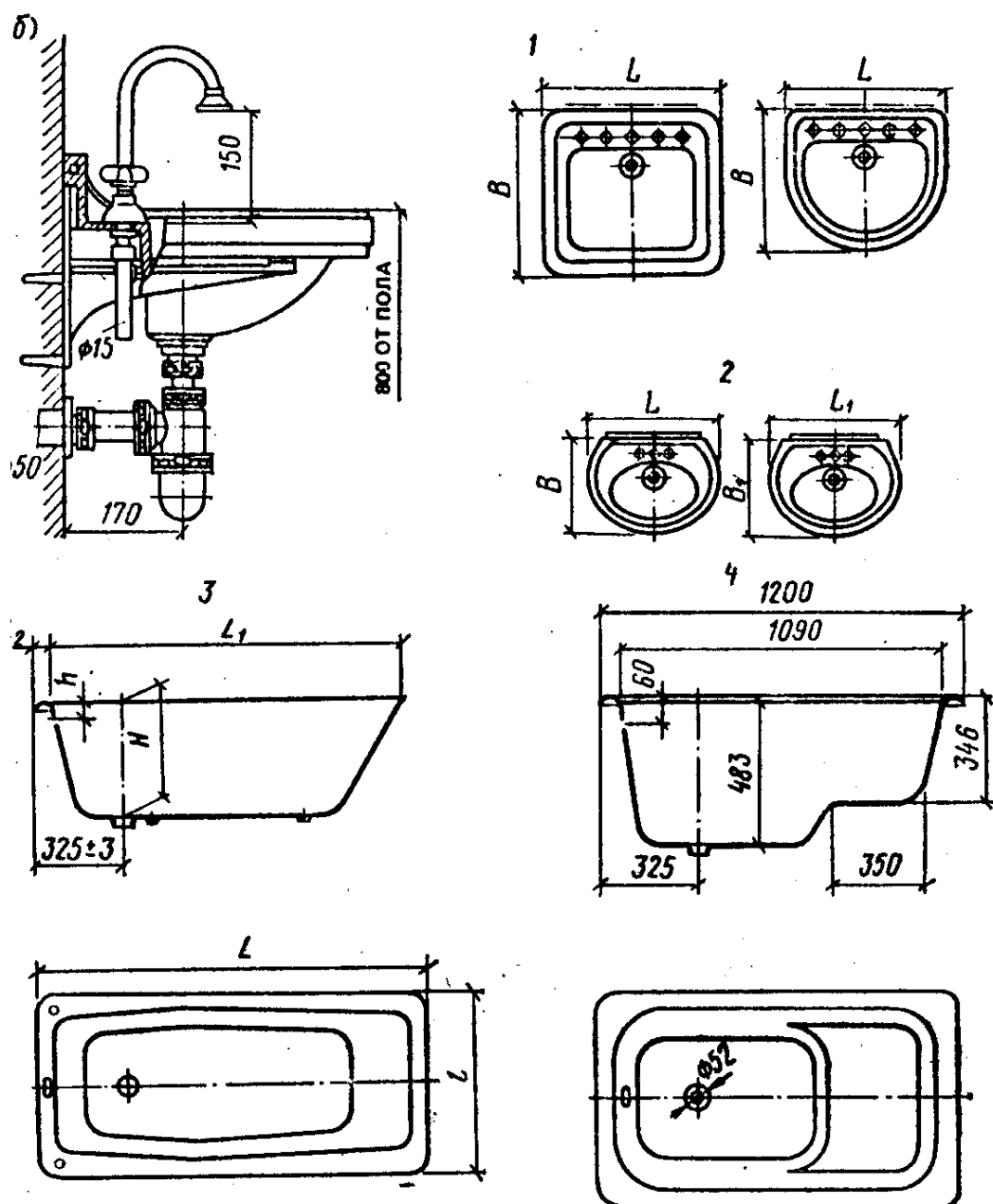
Idish yovgich emallangan chugundan, plastmassadan tayyorlanadi. CHuqurligi 170 – 200 mm (Moyka) birta va 2 ta bo‘limdan katta modeli 600x1000 mm kichik modeli 600x800 mm o‘lchamda bo‘ladi.



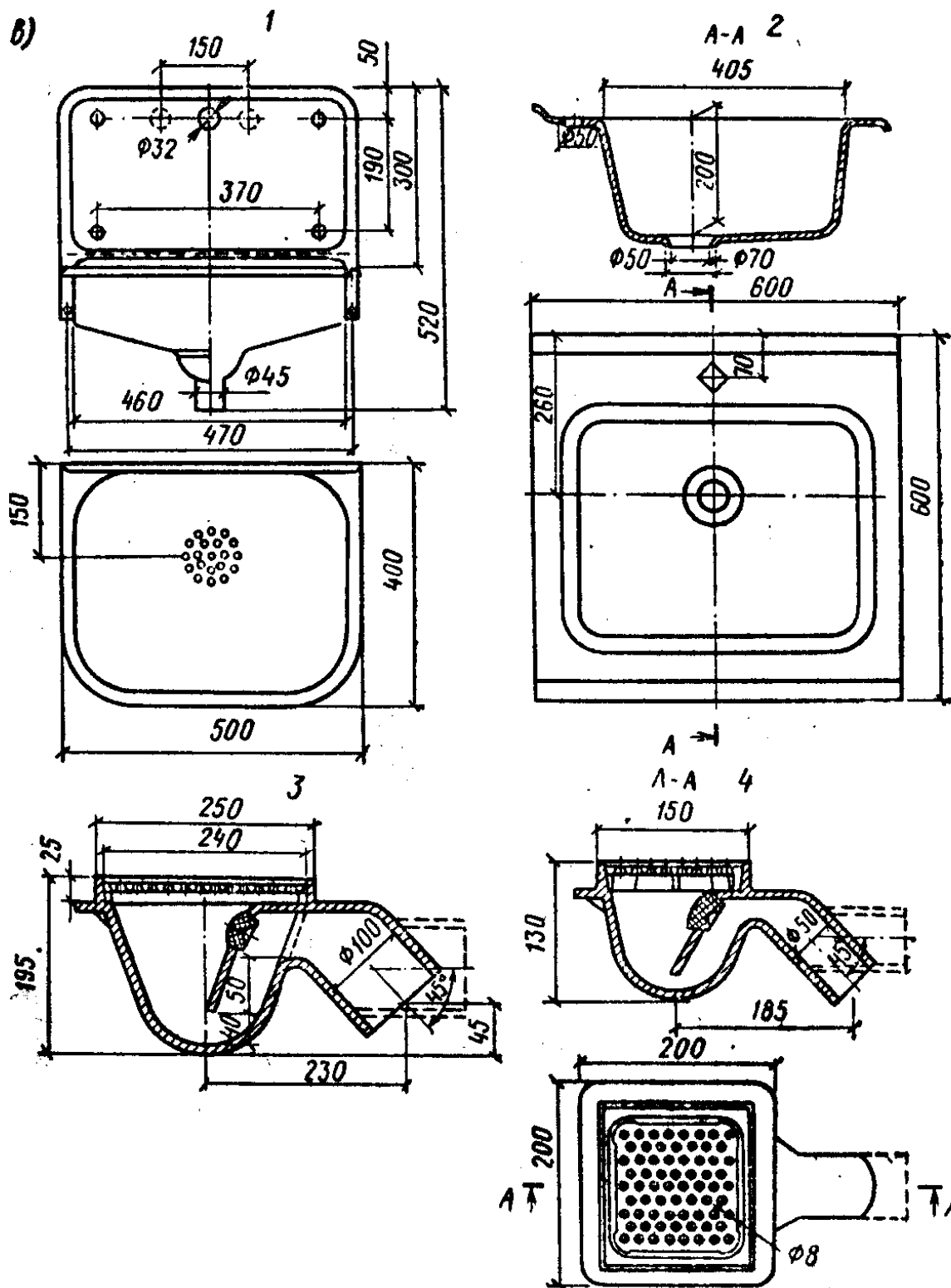
45 –рaсм. Сув олиб тушадиган идиш ва унинг сув новларига бириктирилиши. а-воронка (идиш) Вр 7А; б-воронка (идиш) Вр 9; в-воронка; (идиш) Вр 8; г-идишни сув новига бириктирилиши; 1-копқок; 2-панжара; 3-ўрнатиладиган стакан; 4-ёпик гайка; 5-қисувчи халқа; 6-хомут; 7-тукадиган потрубка; 8-битум; 9-цемент лъориш-маси; 10-темир бетон; 11-гидро-изоляция; 12-фар тук; 13-тозалагич; 14-минераль вата.



46 –rasm. Xojatxonada oʻrnatiladigan oqava suvlarni qabul qiluvchilar (sanitar jihozlar) 1- tarellkasimon unitaz; 2-voronkasimon unitaz; 3-polga oʻrnatilgan idish; 4-pissuar; 5-gigienik dush (bide)



47 – rasm. YOvinish xonasida oʻrnatiladigan oqava suvlarni qabul qiluvchilar (sanitar jihozlar) 1-yovinish jihozi; 2-qoʻl yovish jihozi; 3-vanna; 4-oʻtirib yovinish uchun moʻljallangan vanna;



48 -rasm. Umumiy joylar uchun oqava suvlarni qabul qiluvchi sanitar jihozlar. 1-emallangan metaldan tayyorlangan idish yovgich; 2-chugundan tayyorlangan idish yovgich 3-trap d=100 mm; 4-trap d=50 mmyig'ma ventilyasion shaxtaning kesimidan0,1 m.

CHiqarish tuguni cho‘yan quvurlar va shakldor kislardan iborat bo‘ladi. CHiqarish tugunlari diametri shulari yunalgan eng katta tik quvur diametridan kichik bo‘lmasligi lozim.

CHiqarish tugunining tashqi devordan quduqkacha bo‘lgan o‘zunligi kamida 3 m, ko‘pi bilan 5 m olinadi. Quvurni devordan utkazib yunalishini o‘zgartirish uchun 90 li ichi bo‘sh tirsak yoki 135 li ikkita tarmoq 10 dan foydalaniladi.

CHiqarish tugunini bino poydevor yoki ertula devoridan utkazish uchun bo‘landligi kamida 400 mm bo‘lgan uyik koldiriladi. Quvur ustidan uyik yoqorisigacha kamida 150 mm masofa bo‘lishi kerak. CHiqarish tuguni bilan g‘ilof orasidagi bushlikka kanop tolasi oralashtirilgan kuyok loy tuldiriladi.

Sifonlar kanalizasiya tarmog‘idan xonaga gaz kirishiga tuskinlik qiladigan gidravlik zatvorlar. Ular ichki gidravlik zatvorlari bo‘lgan sanitariya asboblari: masalan umivalniklar, rakovinalar, yovgichlar, vannalar va pissuarlar tagiga o‘rnatiladi.

Sifonlar ikki bortli hamda to‘g‘ri va kiyshik chiqarish teshikli qilib tayyorlanadi. Universal sifonda gidravlik zatvor va reviziya birlashtirilgan bo‘ladi.

Sifonlarning ustida tozalash teshigi bo‘lib, qopqoq 1 bilan berkitiladi. Qopqoq tagiga rezina qistirma 2 kuyiladi va ikkita bolt 3 bilan kattiklanadi. SHunday tuzilgan sifonning tagida tozalash teshigi bo‘lishi shart emas. Sifonlarning gidravlik zatvorlari har doim suvga tulib turishi kerak. Vannalar tagiga pol sifonlari, umivalniklar tagiga esa sifon reviziya va butilkasimon sifonlar o‘rnatiladi.

Okava suv qabul kilgichlari shu suvlarning kimeviy ta’siriga chidaydigan va suv utkazmaydigan pishiq materiallardan tayyorlanadi. CHo‘yandan tayyorlangan sanitariya asboblarning ish sirti emal, boshqa joylari suvga chidamli bo‘yoq bilan bo‘yalishi kerak. Zanglamas po‘latdan, boshqa po‘latdan tayyorlangan sanitariya asboblari ikki tomondan emal bilan buyash lozim.

Ichki kanalizasiya sanitariya asboblari va texnologik jihozlardan chiquvchi oqava suvlar, shuningdek yomg‘ir hamda erigan qor suvlarini hovli tarmog‘ining yaqinroq joylashgan ko‘zatish qudug‘iga olib ketishini ta’minlovchi quvur yo‘llar, qurilmalar va inshootlar majmuaidir. Ichki kanalizasiya ba’zan oqava cuvlarni qisman tozalaydi va zararsizlantiradi. Vazifasiga ko‘ra kanalizasiya maishiy kanalizasiya (K1), ichki suv quvurlaridan iborat (yomg‘ir suvlari uchun kanalizasiya (K2), ishlab chiqarish kanalizasiyasiga (K3.KI2) bo‘linadi.

Sanitariya asboblari 6-vannalar, yovinish joylari, umivalniklar, cho‘yan va emal qoplamali po‘lat, sirlangan chinni yoki fayans, zanglamaydigan po‘latdan tayyorlanadi.

Gidrozatvorlar 5 binoni kanalizasiya tizimidan zaharli gazlar kirishidan saqlaydi.

Tarnovlarning ichki (6-rasm) va tashqi xillari bo'ladi. Ichki tarnovlar suv oqib tushuvchi voronkalar 8, suv oqib tushuvchi tarmoq (quvur 9, osma quvur yo'l), ochiq chiqarish teshigini 11 ni o'z ichiga oladi. Bunday chiqarish quvurlari suvi binoning old tomonidagi maydonga chiqarib tashlaydi va u tarnov tarmoqning yomg'ir yig'gichlari 12 ga oqib tushadi. Tarnovlar mo'zlashining oldini olish uchun ochiq, chiqarish quvuriga gidrozatvor 10 o'rnatiladi. Tarnov tarmog'i bosimli plastmassa, asbest-sement va po'lat quvurlardan montaj qilinadi.

Sanitar- texnik asboblari

Xojatxonalarga yovish bakchalari eki kranlar bo'lgan unitazlar va pissuarlar o'rnatiladi.

Unitazlar va polga o'rnatiladigan tuvaklar unitazlar fayans, yarim chinni va chinnidan tayyorlanadi. Qabul qilingan tuvakning konstruksiyasiga qarab, unitazlar tarelkasimon va kozirokli bo'ladi. Chiqarish teshigining to'zilishiga qarab, unitazlar to'g'ri va qiyshiq (60°burchak ostida joylashgan) teshikli qilib ishlab chiqariladi. Chiqarish teshigi to'g'ri va qiyshiq tarelkasimon unitazlar tuvak 2, suv taqsimlash novi 4, chiqarish teshigi 1, gidravlik zatvor (sifon) 5 dan iborat. Bug'iz 3 unitazga bakchadan keladigan yovish quvurini ulaydi. Unitazning orka qismida ikkita teshikli tokcha 7 bor. SHu teshiklarga urindik mahkamlanadi.

Unitazning asosida keng chiziq 6 bor. Unda shuruplar o'tadigan to'rtta teshik bo'lib, ular erdamida unitaz polga maxkamlanadi.

Traplar suv bevosita polga oqib tushadigan xonalar (dushxonalar, hammom, kirxonalar) yoki polni yovib turish kerak bo'lgan xonalar (gruppaviy xojatxonalar, ishlab chiqarish xonalari) da suvni yigish uchun xizmat qiladi. Traplar cho'yandan yasaladi. Ularning diametri 50- 100 mm li chiqarish teshigi bo'ladi. Traplarda gidravlik zatvor- sifon bor. Trapning ustiga cho'yan panjara epilgan, u kimirlamay turishi lozim.

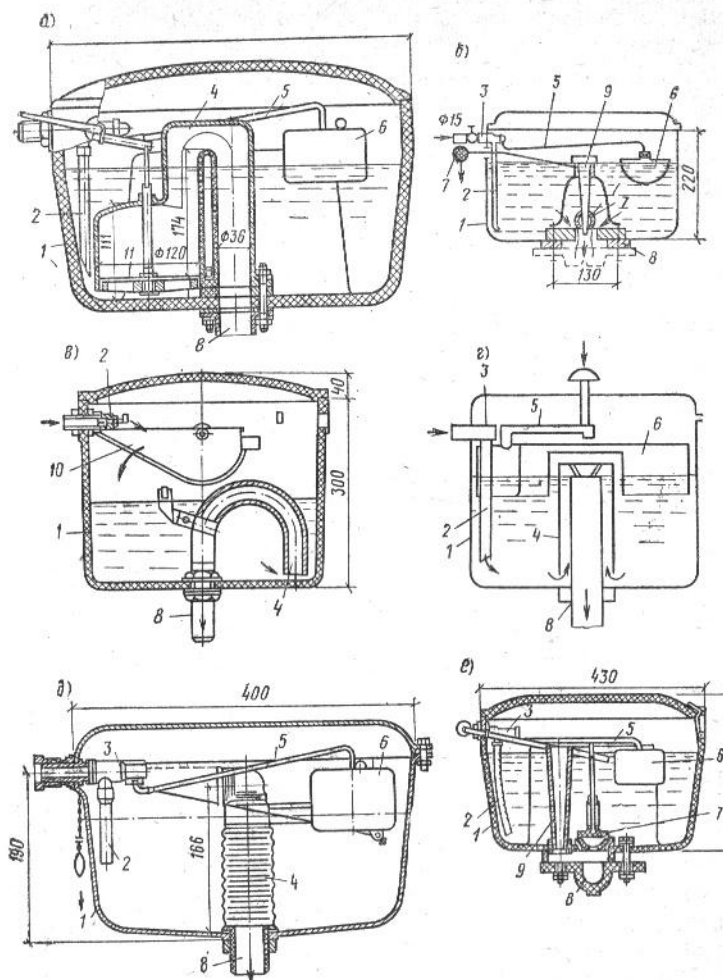
Emallangan cho'yan vannalar sanitariya- xo'jalik maqsadlari uchun muljallangan. Vannaning ichki sirti va bortlarining tashqi sirti ok emаль bilan buyaladi. Vannaning emallanmagan tashqi sirtiga suvga chidamli bo'yoq korejaadi.

Умывальниклар YOvinish xonalari, vanna va dush xonalari individual gruppaviy умывальниклар bilan jihozlanadi. Turar-joy va jamoat binolariga individual умывальниклар joylashtiriladi, ishlab chiqarish xonalari, etokxonalar va boshqa binolarga bir necha individual умывальник hamda dumaloq gruppaviy умывальниклар bir qator qilib o'rnatiladi. Умывальниклар to'g'ri turtburchak yarim yomalok va burchakli bo'ladi. Barcha умывальникларning orkasida gorizontall tokcha bo'lib, unga tualet va aralashtirgich armaturasi joylashtiriladi.

Rakovina va yovgichlarxo'jalik maqsadlarida ishlatilgan va idmъ tovok yovilgan suvni kanalizasiya tarmog'iga ketkazish uchun oshxonalarga

o'rnatiladi. Rakovinalar cho'yandan yasilib, emallanadi yoki po'latdan shtamplab yasilib, sirti emallanadi.

Emallangan cho'yan rakovinalar yaxlit orqa devorchali (600 x 520 mm ulchamlangan qilib ishlab chiqiladi. Emallangan po'lat rakvinalarning orka devorchali ajraladigan qilinadi, rakovinaning ulchami 500 x 400 mm). Ajraladigan orka devorchaning balandligi 300 mm. Rakovinaning yaxlit orka devorchasida turtta teshik bo'lib, bu teshiklar orqali rakovina devorga to'rtta bolt bilan mahkamlanadi.



49 – rasm. Unitazlarni sanitariya gigenik yovish qo'rilmalari.

Sifonlar –kanalizasiyatarmog'idan xonaga gaz kirishiga tuskinlik qiladigan gidravlik zatvorlar. Ular ichki gidravlik zatvorlari bo'lgan sanitariya asboblari: masalan umivalniklar, rakovinalar, yovgichlar, vannalar va pissuarlar tagiga o'rnatiladi.

Sifonlar ikki bortli hamda to'g'ri va kiyshik chiqarish teshikli qilib tayyorlanadi. Universal sifonda gidravlik zatvor va reviziya birlashtirilgan bo'ladi.

Sifonlarning ustida tozalash teshigi bo'lib, qopqoq 1 bilan berkitiladi. Kapkok tagiga rezina qistirma 2 kuyiladi va ikkita bolt 3 bilan kattiklanadi. Shunday to'zilgan sifonning tagida tozalash teshigi bo'lishi shart emas. Sifonlarning gidravlik

zatvorlari har doim suvga tulib turishi kerak. Vannalar tagiga pol sifonlari, umivalniklar tagiga esa sifon reviziya va butilkasimon sifonlar o'rnatiladi.

Okava suv qabul kilgichlari shu suvlarning kimeviy ta'siriga chidaydigan va suv utkazmaydigan pishik materiallardan tayyorlanadi. Cho'yandan tayyorlangan sanitariya asboblarning ish sirti emal, boshqa joylari suvga chidamli buyoq bilan buyalishi kerak. Zanglamas po'latdan, boshqa po'latdan tayyorlangan sanitariya asboblari ikki tomondan emal bilan bo'yash lozim.

Tarmoqli shamollatish

Ichki tizimdagi kanalizasiya va ventilyasiya tik quvurlarida paydo bo'ladigan gravatasion bosim hisobiga kanalizasiya tarmog'i shamollatib turiladi. Kanalizasiya tizimsida ifloslangan havo gravatasion bosim ta'sirida tik quvurlar orqali atmosfera chiqib keladi. Kuzatish Quduqlaridagi teshiklar orqali kanalizasiya tarmog'iga toza havo kiradi.

Tik quvurlarni normal shamollatish uchun diametri 50mm bo'lgan ventilyasiya quvurlari etkaziladi. (1 rasm a). Chiqaruvchi quvurlar sanitariya-texnika gidrozatvorlariga ulanib, tik quvurlarga to'g'richiziqli holda doimiy nishab ostida etqiziladi. Sanitariya asboblari har xil xandonlarning birorta qavatda ma'lum alohida chiqaruvchi quvurlarga ulanadi. Yondagi tarmoqlanish qiyshiq uchliklar va turtliklar yordamida ulanadi. (to'g'ri uchliklar va turtliklar kulanilmaydi). Binolarning qavati 5 va undan ortik bo'lganda tik quvurlar tortish qismiga o'tadi. Kam qavatli binolarda tortish kismini qurilmasi xiohiy yo'l bilan aniqlagnadi. Ichki va tashqi tarmoqlarni ventilyasiya qilish uchun va suyokliklarni chiqarishda vakkumni hosil bo'lishi natijasida gidravlik zatvorlardan suvni surishni oldini olishda shamollatish quvuri o'rnatiladi.

Tortish qismining konstruksiyasi binolarning tomiga va binoni balandligiga qarab qabul qilinadi.

Kanalizasiya tarmoqlarining tuzilishi

Kanalizasiya tarmog'i uchun quvurlar cho'yandan, asbestosementdan, plastmassadan, betondan, temir – betondan va shishadan bo'ladi.

Quvurlarning diametri 50, 100, 150 mm o'zunligi 500 dan 2100 mm. gacha bo'ladi. Plastmassa kanalizasiya quvurlari diametri 50: 80, 100, 150 mm bo'ladi.

Plastmassa quvurlarning kamchiligi ularning cho'zilish koefitsientining kattaligi va issiqlikka bo'lgan qarshiligi kamligidir.

Oqava suv tizimlarida ichki va tashqi tarmoqlar uchun plastmassali bosimli quvurlar – pastzichli politetilen (PNP) va yoqori zichli polietilen (PVP) materiallaridan tayyorlangan, o‘zgartirishlari bilan quvurlar ishlatiladi.

YOqori zichli polietilendan (polietilen past bosimi) tayyorlangan quvurlar diametri 10 – 1900 mm bo‘ladi. Past zichli polietilendan (polietilen yoqori bosimi) tayyorlangan quvurlar diametri 10 – 160 mm bo‘ladi.

Qo‘ng‘ir cho‘yandan tayyorlangan quvurlar ham oqova suvlarni oqizish uchun ishlatiladi.

Ko‘rsatilgan quvurlar to‘rt turda tayyorlanadi.

L. CHL. CH va T quvurlarining ishchi bosimlari 0.25; 0.4; 0.6 va 1.0 Mpa ga tengdir. Bu bosimlar quvurlar suvining harorati 20 S bo‘lganida kamida 50 yil xizmat qiladi, degan xayolda qabul qilingan.

Asbestosement (bosimsiz) quvurlar diametr 100–400mm o‘zunligi 2950–3950mm sanoat kanalizasiya tarmog‘i uchun ishlatiladi.

Keramika quvurlar diametr 150-600mm o‘zunligi 80-1000mm.

Beton va jelezobeton quvurlari diametr 150mm va undan katta, 1000 mm bo‘ladi.

Hovli kanalizasiyasi.

Ichki kanalizasiya tarmog‘idanokavasuvlar tashqi xavli kanalizasiya tarmog‘igatushadi. Xavli kanalizasiya tarmog‘i binodan chikkan oqava suvlarni ko‘cha (shahar)tarmog‘iga olib ketadi, u erga yotqizilgan quvurlardan va quvurlar chizigiga joylashgan Quduqlardan iborat. Quvurlar uchun chuqur kaziganda binoning poydevori va devorlarning chukishidan va darz ketishidan saklash uchun xavli kanalizasiya tarmog‘i quvurlari bino devoridan kamida 3 m naridan o‘tkaziladi.

Agar quvurlarning yotkiz ishi chuqurligi va binoning poydevorni chuqurligi ma’lum bo‘lsa, bu masofani yanada anikrok belgilash mumkin.

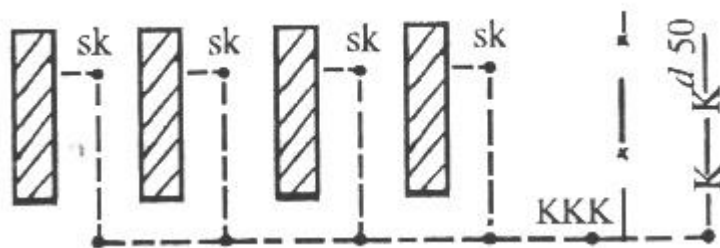
Ko‘zatish Quduqlari shunday joylashtiriladi: bino devoridan Quduqkacha bo‘lgan chiqarish quvurining o‘zunligi 8m dan oshmasligi kerak. Agar 8m dan ko‘p bo‘lsa, qo‘shimcha ko‘zatish qudug‘i kuriladi. SHahar kanalizasiya tarmog‘i oldidagi eng oxirgi quduq kontrol quduq deb ataladi (chizmalarda KK deb belgilanadi). Bu quduqni odatda uchastka chegarasidan (qizil chiziqdan) 1-1,5 nari joylashtiriladi. Tarmoqni ishini tekshirish va tozala uchun chiqarish quvurlari birlashgan paytda, kaylishlarda, diametrlar va kiyaliklar o‘zgargan joylarga to‘g‘ri uchastkalarda 35m quvurlar diametri 150mm bo‘lgandava 50m da quvurlar diametri 200-450 mm bo‘lganda nazorat Quduqlari o‘rnatiladi. Kanalizasion ko‘zatish quduqlari ko‘pincha, tayyor beton xalqalar yoki bloklardan, ba’zan g‘ishtdan qilinadi. Quvurlar diametri 200 mm va chuqurligi 2 mgacha bo‘lganda 70 mm qabul qilinadi, katta diametrlar va chuqurliklar uchun 1000 mm va undan ortik qabul

qilinadi. Quduqlar diametri 650 mm bo'lgan cho'yan kapkok bilan birkirib kuyiladi. Oqava suvlar quduq tubida yarim doiraviy shaklli beton novlar qilinadi. Novlarning diametri ularga tutashtiriladigan quvurlarning diametriga teng bo'ladi. Novlarning burilish joylari ravon bo'lishi kerak, aks holda ular oqava suvlarning okishiga tushkunlik qiladi va quduqning ifloslanishiga sabab bo'ladi. Novlar biroz kiyarok utkaziladi.

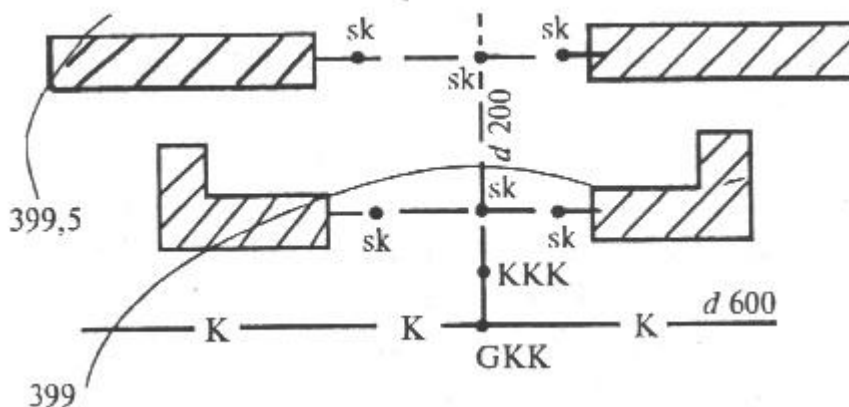
Quvurlarni ko'zatish quduqlariga ulashda quvurning cheti quduq devorning ichki sirtida tugashiga e'tibor berish kerak. Agar kuzatish qudug'iga har xil diametrli quvurlar ulanadigan bo'lsa, ularning yuqori chetlari bir sathda turishi lozim quvurlarning yon sirtlarini quduqqa ulashda quduqqa kiradigan va quduqdan chiqadigan quvurlarning ular orasidagi burchak utmas bo'lishi kerak. Kuzatish qudug'ining asosi betondan qilinadi. Quduqning tubi nov tomonga 0, 02 kiya bo'lishi lozim.

Quduqqa tushish oson bo'lishi uchun uning devoriga har 35-40 sm da metall skobalar o'rnatiladi. Bu og'zi toraytirilgan kanalizatsiya quduqpariga kirishda vertikal devor oqava suv Quduqqa kiradigan tomonga qilinadi. Skobalar ham shu vertikal devorga o'rnatiladi.

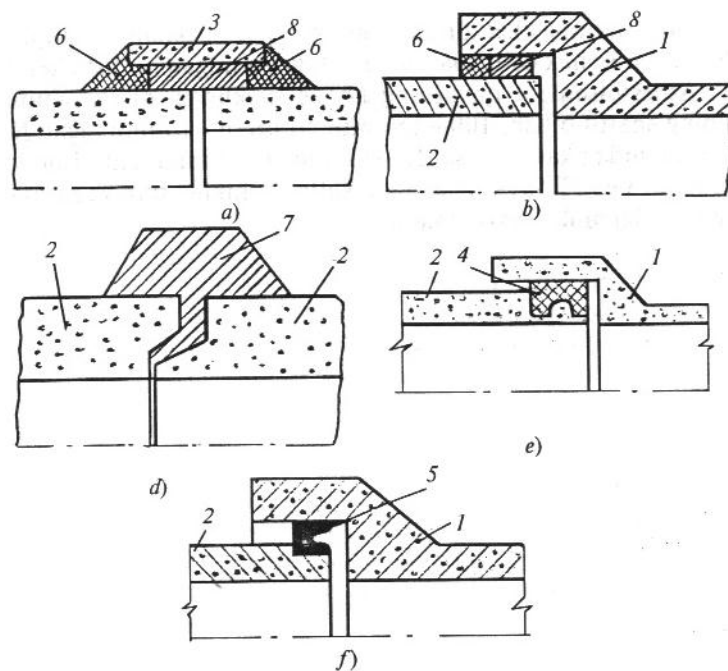
Agar uylarning erto'lalarida sanitariya jihozlari o'rnatilsa, unda hovli kanalizatsiya tarmoqlari ancha chuqur o'rnatiladi, shu sababli



50 – rasm. Sanoat koronaning ichki oqova suv tarmog'i.

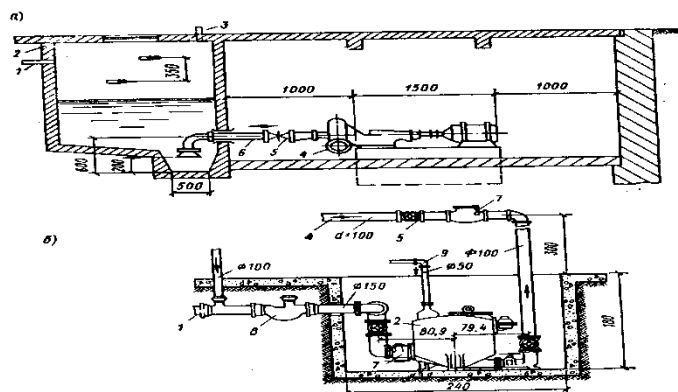


51 – rasm. Binolarning hovli oqova suv oqizish tarmoqlari.

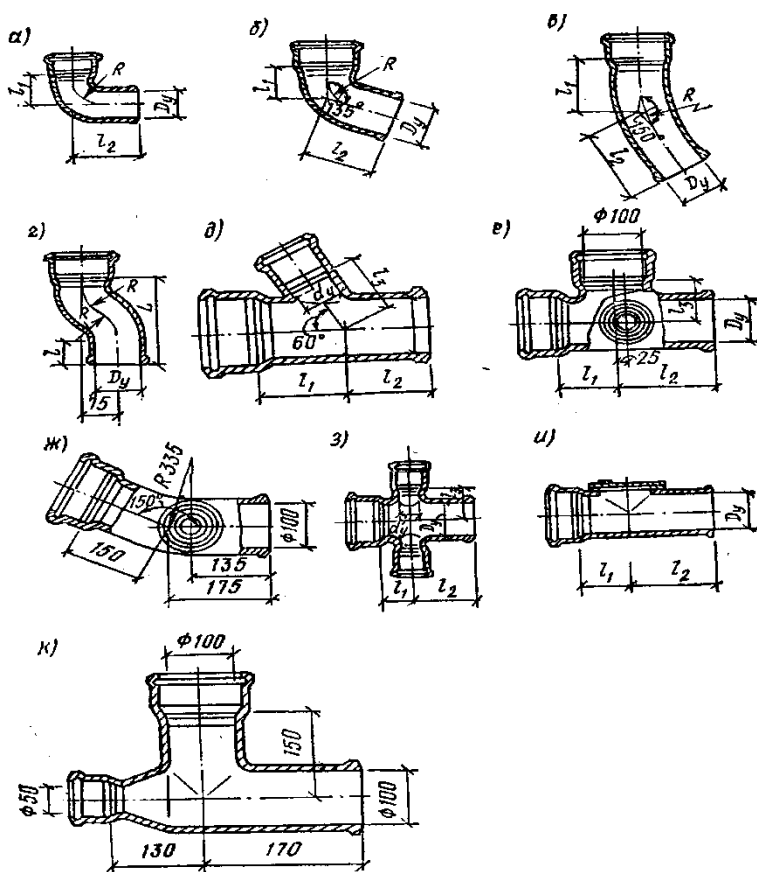


52 – rasm. Hovli kanalizasiya quvurlarni bir biriga ulash usulari.

Ertoʻlaldagi oqava suvlarni tashqariga chiqarish uchun koʻpincha nasos bekatlari loyihalanadi.



53 –rasm. Oqava suvlarni tortish moslamasi a-nasosli; b-pnevmatik (siqilgan havo yordamida); 1- ichki kanalizasiya tarmogʻidan yoboruvchi quvur; 2-idish (hovoʻz); 3-shamollatish quvuri; 4-bosimli quvur; 5-zulfin; 6-soʻruvchi quvur; 7-teskari klapan; 8-gidravlik zatvor; 9-siqilgan havoni oʻzatuvchi quvur.



54 -rasm.
Kanalizasiya quvurlarini
ulash qismlari.
a) tirsak b) tirsak 1350;
v) tirsak 1500; g) otsup; d)
burchak ostidagi uchlik; e)
ikki yozali kesishma j)
uchlik tirsak z) to'g'ri
kesishmali i) reviziya k)
uchlik.

Kanalizasiyaning nosozliklariga quyidagilar kiradi: gidrozatvorlar, quvur yo'llar, hovli tarmoqlarining ifloslanishi, quvur yo'l va sanitariya asboblarning shikastlanishi, ulardan suv sizishi, quvurlardasuvningmo'zlabqolishi, xonagahidlarningkirishi.

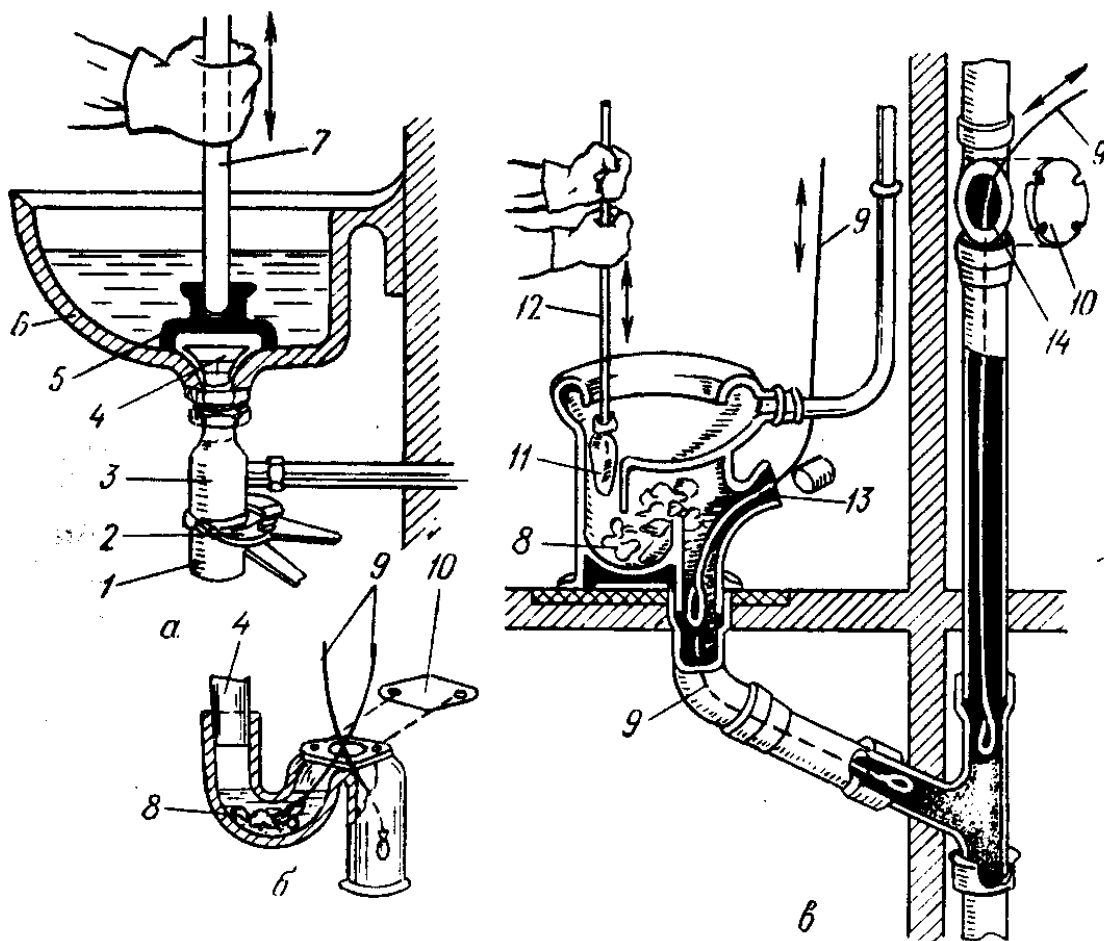
Gidrozatvorvaquvuryo'llarningifloslanishi - kanalizasiyaningengko'puchraydiganbo'zuqligidir.

Ularkanalizasiyadanfoydalanishqoidalaribo'zilganvacho'kindilarchiqaribtashlanadiganprofilaktiktozalasho'tkazilmaganvaqtdayozberadi.

Gidrozatvoryokiquvuryo'lfifloslangandasuvsanitariyaasboblardansekinlikbilanoqibtu shadiyokiulargabalanddajoylashganqavatlardagiasboblarnisuvnichiqaqaribtashlashvaqti dakiradi.

Gidrozatvorvaquvuryo'llardagiiflosliklardastlabrezinatozalagich 5 (vanto'z) (36-rasm, a) yordamida suvni haydash bilanyo'qotishgaaurinibko'riladi. Buning uchun sanitariya asbobi 6 suvdanto'ldirilib, tozalagich chiqish joyi 4 ga taqaladi va dasta 7 ni qattiq bosish bilan suv tozalagich ostidan quvur yo'lga itaribchiqaqariladi. So'ngradastayoqorigakeskintortiladi, bundaifloslikiyomshaydi.

To'kishjumraklaribilanjihozlangansanitariyaasboblarnihaydashvaqtidasuvsach rabketmasligivahaydashsamarasinioshirishuchunjo'mrakzichberkitibqo'yiladi.



55 –rasm. Ichki kanalizasiyadagi iflosliklarni bartaraf etish: a-sanitariya asbobini haydash, b-reviziya-sifonni tozalash, v-unitazni va reviziya orqali o'tgan quvur yo'lni tozalash, 1-gidrozatvor qopqog'i, 2-kalit, 3-butilkasimon gidrozatvor, 4-chiqargich, 5-rezina tozalagich, 6-sanitariya asbobi, 7-dasta, 8-ifloslik to'rejagan joy, 9-sim, 10-qopqoq, 11-qo'g'irchoq, 12-egiluvchan ko'tarma, 13-unitazdagi teshik, 14-reviziya.

Ifloslikni haydash yo'li bilan yo'qotish imkoni bo'lmagan hollarda gidrozatvorlar ko'zdan kechiriladi va tozalanadi. SHisha idishlisimon gidrozatvor 3 dan iflosliklarni chiqarib tashlashda maxsus kalit 2 bilan pastki qopqog'i burab chiqariladi va yoviladi. Ikki aylanishli gidrozatvorlarda pastki tirsakda joylashgan tiqin burab chiqariladi va ifloslik tog'ora yoki chelakka to'kib olinadi. SHundan so'ng gidrozatvor tozalanada va yoviladi.

Ochiq holdagi gidrozatvorning qo'l etadigan joylarida tiqilib kolgan ifloslikni oson bo'zish uchun yomaloq simcho'tka, cho'tka yoki uchi qayrilgan sim vositasida tozalanadi. Tozalangan gidrozatvor issiq suv bilan yoviladi. Yig'ishdan oldin qopqoq bilan kobik orasidagi rezina qistirma tekshirib ko'riladi. Qistirma hatto bir oz shikastlangan bo'lsa ham uni almashtirish lozim. Gidravlik zatvorni yig'ishdan oldin qistirmalar, boltlar, gaykalar, rezinbalar zang bilan qorejamasligi va undan keyingi tozalash maqsadida gidravlik zatvorni ochish mumkin bo'lishi uchun ularning sirtlari solidol bilan qalin qilib moylanadi. Unitazlar gidrozatvorida toraygan joylar

ifloslanadi. Unitazdagi ifloslik (36-rasm, v) rezinadan qilingan, o'lchami gidrozatvorning kirish teshigiga mos keluvchi porshen—qalpoq, yog'och, egiluvchan kutarmaga mahkamlangan lattadan iborat «qo'g'irchoq» 11 yoki tozalash uchun mo'ljallangan teshik 13 orqali o'tkazilgan sim vositasida ketkaziladi. Egiluvchan kutarma o'zak (diametri 8... 9 mm li po'lat arqon) va po'lat simdan qilingan spiralsimon qobiqdan iborat. Agar unitazni bunday usulda tozalashning iloji bo'lmasa, unda u ajratib olinadi va chiqarish teshigi tomonidan tozalanadi. Keramikadan qilingan asboblarni tozalashda yo'g'on metall o'zaklardan foydalanish mumkin emas, chunki ular asbobni shikastlantirishi mumkin. Vannalarni gidrozatvori soch, titilgan chipta, sovun bo'laklari tushishi natijasida ifloslanadi. Bu narsalar o'chi ilmoq qilib qayrilgan sim vositasida yoki haydash orqali ketkaziladi.

Quvurlardai ifloslanish ko'pincha uzun gorizontal tarmoq va burilish joylariga qum, sovuq, lattalar, yirik narsalar tushishi natijasida, oqava suv sarfi kam yoki qiyalik eng kam bo'lgan yoki kanalizasiya quvurlaridagi kontr qiyalik, quvurlar, chiqarish quvurlari va hovli kanalizasiya tarmog'i singan vaqtda yoz beradi.

Quvur yo'llar reviziya 14 va tozalash tuynugi orqali po'lat arqon, maxsus quymali simdan foydalanib tozalanadi. Plastmassa quvurlarni tozalashda po'lat simlardan foydalanish taqiqlanadi. Ba'zan iflosliqni suv quvuri suvining oqimi bilan yovib yoborish mumkin. Buning uchun aralashtirgichga rezina shlang kiyigizilib, u sanitariya asbobining chiqarish teshigi yoki reviziya orqali ifloslik turgan joygacha kirgizilib, issiq suv ochiladi va cho'kindilar yovib yoboriladi.

Quvur yo'lni tozalagandan so'ng kanalizasiya gazlari xonaga kirmasligi uchun gidravlik zatvorlar, quvur yo'llardagi teshiklar tikin, qopqoqlar bilan germetik berkitiladi. Quvur yo'ldagi ifloslikni ba'zan rezina vanto'z vositasida ketkazish mumkin.

Quvur yo'llarni kimyoviy usulda tozalashda kukunsimon «Krot» preparati ishlatiladi. Buni uchun preparatdan osh qoshig'ida bir-ikki marta olib sanitariya asbobining chiqish teshigiga solinadi, shundan so'ng bir stakan issiq suv quyiladi va 1...2 soat shunday qoldiriladi. Kukun tarkibidagi o'yovchi natriy ifloslikni emiradi. So'ngra quvur yo'llar ko'p suv bilan yoviladi. Preparat bilan ishlashda ehtiyot bo'lish kerak; u badanga tekkan vaqtda ko'p suv bilan yovib tashlanadi. Plastmassa quvur yo'llarni tozalashda ularni mexanik pishiqligi, pastligini hisobga olgan holda alohida ehtiyotkorlikka rioya qilish lozim. SHuning uchun bunday quvur yo'llarni tozalashda po'lat sim yoki arkon o'rniga diametri 16..32 mm li o'zun egaluvchan plastmassa quvurlar yoki qattiq rezina shlanglar qo'llaniladi.

Gidravlik plastmassa zatvorlar, reviznalar va tozalash joylarining qopqoqlari maxsus kalitlar vositasida olinadi va burab chiqariladi. Reviziya qopqoqni olish uchun

kamdan-kam hollarda otvyortka yoki metall chiqiqlardan foydalanish mumkin bo'lib, ular qopqoqning chiqiqlariga ilintiriladi.

Plastmassa quvur yo'llarni ko'zdan kechirish va tozalashda ularni devordan surish yoki ularni devorga siqib qo'yish, zinapoya quvurlariga suyantirish mumkin emas. Quvur yo'llar yoniga isitish asboblarini qo'yish mumkin emas, chunki bu quvur yo'llarning deformasiyalanishiga olib keladi. Iflosliklardan tozalashda metall cho'tkalar va qumli pastalar hamda materiallardan foydalanish taqiqlanib, bunday hollarda yomshoq ho'llangan lattadan foydalaniladi.

CHiqarish quvur yo'llarining iflosliklari quvur yo'llarni tozalash kabi bino devorining tashqarisiga o'rnatilgan quduq, reviziya yoki tozalash joylari orqali tozalanadi.

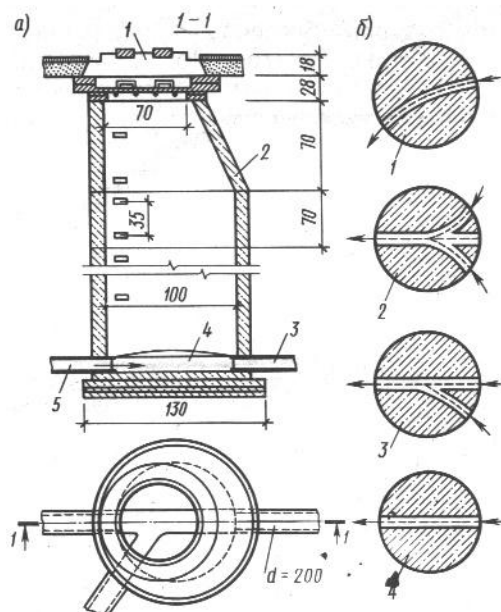
Quvur yo'llarning shikastlanishi bino, tuproqning cho'kishi, zarblar, zanglash natijasida vujudga keladi. SHikastlangan joylarni mumkin qadar tezroq bartaraf etish zarur, chunki oqava suvlar sizishi natijasida uy, territoriya ifloslanadi. SHikastlangan quvurlar va biriktirilgan qismlar almashtiriladi yoki suv o'tqazmaydigan bandajlar (quymalar) shikastlangan joyga qo'yiladi. Quvurlarning sanitariya asboblari biriktirilgan joylari devorga yaxshi mahkamlanmaganda, cho'yan quvurlarning tutashgan joylari va quvurlarni tozalash uchun o'yilgan teshiklar sifatsiz berkitilganda kanalizasiya quvurlarining shikastlanishi (nogermetikligi) ko'zatiladi.

Keng og'izga (rastrub) rezina halkasi qo'yib biriktirilgan plastmassa quvurdagi sizishlar zichlovchi rezina halqalar noto'g'ri o'rnatilganda, ularning sifati past bo'lganda, quvurning tekis uchi keng og'izga etarlicha kirmaganda (chiziqigacha emas), shuningdek quvurlar harorat tufayli deformasiyalanganda yoki qattiq (rezina qistirmasiz) mahkamlanganda ko'zatiladi.

Binodan foydalanishning dastlabki davrida plastmassa quvurlarning shikastlanishi quvurlarning bo'ylamasiga egilishi, orayopmalar qavatida qisilishi (gil'za bo'lmagan vaqtda), shuningdek quvur balandligi bo'yicha mahkamlanmagan vaqtda yoz beradi. Quvurlarning sifatsiz mahkamlanishi biriktiriluvchi qismlarning sinishiga va quvurlar cho'kkanda uning tekis uchi keng og'izdan sirg'alib chiqishiga olib keladi.

Shikastlangan quvur yo'llar to'zatiladi yoki almashtiriladi.

Kanalizasiya tarmoqlaridagi quduklar va ularning turlari



56 – rasm. Kanalizasiya tarmoqlaridagi qudularning turlari.

Ichki uy kanalizasiya tarmogʻi rastrubli choʻyan kanalizasiya quvurlari va shakldor kislardan, shuningdek, asbest-sement va polietilen quvurlardan qilinadi. YAKka va umivalʼniklar gruppasi, pissuarlar, rakovinalar, yovgichlar va vannalar gruppasidan keladigan tarmoq chizigining diametri 50 mm li, unitazlardan utadigan chiziqlar esa 100mm li quvurlardan yigʻiladi. Tarmoqchiziqlari pol ustidan, orasidan yoki ship ostidan utkaziladi. Ularni kaerdan utkazish kerakligi sanitariya asbobining turiga, urniga va zarur kiyalikni saqlash mumkinligiga qarab tanlanadi.

Tarmoq quvurlarining diametri ham sanitariya asboblari tarmoqchiziqlarining diametrdek boʻlishi lozim. Agar tarmoq chizigining diametri dastlab 50mm boʻlib, sunga yoʻl-yoʻlakay unga unitazdan chikkan quvur kushilsa, shu joydan boshlab uning diametri 100mm boʻlishi lozim. Tarmoqchiziqlari tik quvurlarga 45-60 burchakli kiya troiniklar va krestlar, shuningdek, 90° burchakli ravon tarmoqli toʻgʻri troiniklar va krestlar yordamida ulanadi.

Tarmoqchiziqlaridagi burilishlar kamida 90° boʻlishiga yoʻl kuyiladi. Dumaloqlash radiusi katta boʻlgan ravon burilishlar uchun birin-ketin ikkita 135 li otvod qoʻyiladi. Tik quvurlar boshidan oxirigacha bir xil diametrli boʻlishi lozim. Bitta kanalizasiya tik quvuri surish kismining diametri shu tik quvur diametriga teng boʻlishi kerak. Bitta surish kismiga koʻpi bilan oltita kanalizasiya tik quvurini birlashtirish tavsiya etiladi.

Birlashtirilgan tik quvurlar gruppasi uchun tik quvur surish kismining diametri 50mm gacha kattalastirilgan eng katta tik quvur diametriga teng boʻlishi lozim. Tik

quvurlar 50 yoki 100 mm diametrli quvurlardan ochiq (devorlardan) va yashirin (devorlardagi ariqchalar yoki beton bloklardan) utkaziladi. Tik quvurlar yashirin utkazilganda reviziyalar qarshisida eshikchali teshik qoldiriladi.

YOqori qavat orayopmasidan o'tkazilgan cho'yan yoki asbest – sementsurish quvurlari tomdan quyidagicha balandlikda chiqariladi.

Foydalaniladigan tekis tom yopmasidan.....0,3 m
nishab tom yopmasidan0,5 m
foydalaniladigan tom yopmasidan.....3 m
yig'ma ventilyasion shaxtaning kesimidan.....0,1 m.

CHiqarish tuguni cho'yan quvurlar va shakldor qismlardan iborat bo'ladi. CHiqarish tugunlari diametri shulari yo'nalgan eng katta tik quvur diametridan kichik bo'lmasligi lozim.

CHiqarish tugunining tashqi devordan quduqkacha bo'lgan o'zunligi kamida 3 m, ko'pi bilan 5 m olinadi. Quvurni devordan utkazib yunalishini o'zgartirish uchun 90° li ichi bush tirsak yoki 135° li ikkita tarmoq 10 dan foydalaniladi.

CHiqarish tugunini bino poydevor yoki erto'la devoridan utkazish uchun bo'landligi kamida 400 mm bo'lgan uyik koldiriladi. Quvur ustidan o'yiyoqorisigacha kamida 150 mm masofa bo'lishi kerak. CHiqarish tuguni bilan gilof orasidagi bo'shliqqa kanop tolasi oralashtirilgan quyoq loy to'ldiriladi.

Ichki kanalizasiya tarmog'idan oqova suvlar tashqi hovli kanalizasiya tarmog'iga tushadi. Hovli kanalizasiya tarmog'i binodan chikkan okava suvlarni ko'cha (shahar) tarmog'iga olib ketadi, u erga yotqizilgan quvurlardan va quvurlar chizigiga joylashgan quduqlardan iborat. Quvurlar uchun chuqur kaziganda binoning poydevori va devorlarning cho'kishidan va darz ketishidan saklash uchun xavli kanalizasiya tarmog'i quvurlari bino devoridan kamida 3 m naridan o'tkaziladi.

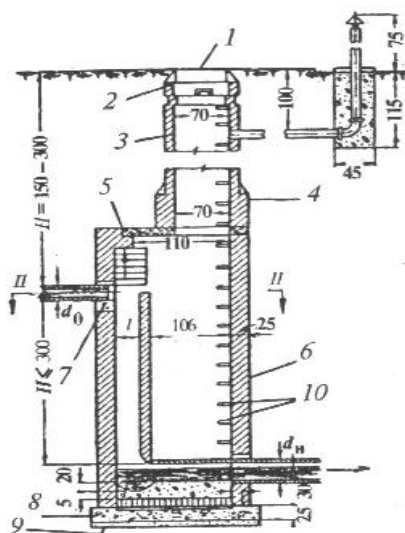
Agar quvurlarning yotkizish chuqurligi va binoning poydevorni chuqurligi ma'lum bo'lsa, bu masofani yanada anikrok belgilash mumkin.

Kuzatish quduqlari shunday joylashtiriladi: bino devoridan quduqkacha bo'lgan chiqarish quvurining o'zunligi 8m dan oshmasligi kerak. Agar 8 m dan uchun bo'lsa, qo'shimcha ko'zatish qudug'i ko'riladi. SHahar kanalizasiya tarmog'i oldidagi eng oxirgi quduq kontrol quduq deb ataladi (chizmalarda KK deb belgilanadi). Bu quduqni odatda uchastka chegarasidan (qizil chiziqdan) kushni bilan 1-1,5 m nari joylashtiriladi. Tarmoqni ishini tekshirish va tozala uchun chiqarish quvurlari birlashgan paytda, kaytilishlarda, diametrlar va qiyaliklar o'zgargan joylarga to'g'ri uchastkalarda 35 m quvurlar diametri 150 mm bo'lganda va 50m da quvurlar diametri 200-450 mm bo'lganda nazorat quduqlari o'rnatiladi. Kanalizasion ko'zatish quduqlari ko'pincha, tayyor beton halqalar yoki bloklardan, ba'zan gishtdan qilinadi. Quvurlar diametri 200 mm va chuqurligi 2 m gacha bo'lganda 700 mmqabul

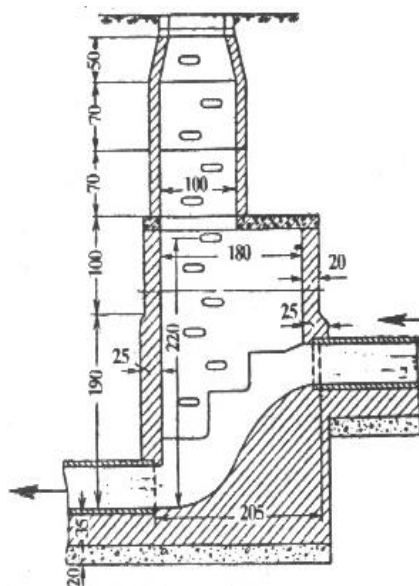
qilinadi, katta diametrlar va chuqurliklar uchun -1000 mm va undan ortik qabul qilinadi. Quduqlar diametri 650 mm bo'lgan olinadigan cho'yan kapkok bilan berkitib qo'yiladi. Okava suvlar quduq tubida yarim doyraviy shaklli beton novlar qilinadi. Novlarning diametri ularga tutashtiriladigan quvurlarning diametriga teng bo'ladi. Novlarning burilish joylari ravon bo'lishi kerak, aks holda ular okava suvlarning okishiga tushkinlik qiladi va quduqning ifloslanishiga sabab bo'ladi. Novlar bir oz qiyaroqo'tkaziladi.

Quvurlarni kuzatish quduqlariga ulashda quvurning cheti quduq devorning ichki sirtida tugashiga e'tibor berish kerak. Agar kuzatish qudug'iga har xil diametrli quvurlar ulanadigan bo'lsa, ularning yoqori qirralari bir sathda turishi lozim. Quvurlarning yon sirtlarini quduqqa ulashda quduqqa kiradigan va quduqdan chiqadigan quvurlarning o'qlari orasidagi burchak o'tmas bo'lishi kerak. Kuzatish qudug'ining asosi betondan tayyorlanadi. Quduqning tubi nov tomonga 0,02 qiya bo'lishi lozim.

Quduqqa tushish oson bo'lishi uchun uning devoriga har 35 – 40 sm da metall skobalar o'rnatiladi. Bug'zi toraytirilgan kanalizasiya qudug'iga kirishda vertikal devor okava suv quduqqa kiradigan tomonga qilinadi. Skobalar ham shu vertikal devorga o'rnatiladi. Aylana shaklidagi quduqlarning diametri, quvurning diametriga ko'ra qabul qilinadi, masalan quvur diametri 600 mm. gacha bo'lganda 1000 mm. qabul qilinishi mumkin.



57 – rasm. Temir betondan yasalgan quduqlar.



58 – rasm. Kanalizasiya tarmoqlarida quriladigan quduqlar

Rejada kontrol quduqdan boshlab barcha kuzatish quduqlari 1,2 va x.k. tarzida tartib nomerlari bilan nomerlanadi. Tarmoqning har bir uchastkasida quvurlarning diametri, uchastkaning uzunligi va qiyaligi ko'rsatiladi: masalan, $d=150\text{ mm}$, $e=15\text{m}$, $i=0,02$.

Rejadan tashqari, tarmoqning profili ham beriladi. Unda hovli kanalizasiya tarmog'ining yunalishi, quvurlar yotadigan ariqlarning chuqurligi, Quduqlarning chuqurligi va quvurlarning o'tkazish qiyaligi ko'rsatiladi.

Profilda quyidagi belgilar ko'rsatiladi (pastdan yoqoriga): Quduqlarning tartib raqami; quduqlar orasidagi masofa; er sirtining qiymatlari (qora belgilar), kuzatish quduqlari oldida novlarning belgilari (qizil belgilar); quduqlarning er sirtidan nolgacha bo'lgan chuqurligi; quduqlarning chuqurligi qora va qizil belgilar orasidagi farqqa teng.

Profilda vertikal va gorizontal masofalar chizmada aniq ko'rinishi uchun, chizma masshtablari turlicha; vertikal masofa katta masshtabda, gorizontal masofa esa kichik masshtabda berilgan.

Kanalizasiya nasos stansiyalarini jihozlash

Kanalizasiya tizimida oqava suvni yoqoriga kutarishga to'g'ri keladi. Tozalash bekatlariga maishiy va sanoat oqava suvlarini o'zatish uchun bosh nasos bekatlari xizmat qiladi, chuqurlikda joylashgan kollektorlardan oqava suvni kollektorning yoqori kismiga o'zatish uchun tuman maydonida joylashga nasos bekatlari xizmat qiladi.

Ayrim xollarda kollektorning joylashish chuqurligini kamaytirish uchun nasos bekatlari quriladi.

Oqava suv turiga ko'ra nasos bekatlari to'rt guruhga bo'linadi:
YOmg'ir suvlarini uzatish uchun;

CHo‘kindilarni uzatish uchun;
Maishiy – xo‘jalik suvlarini uzatish uchun;
Sanoat oqava suvlarini oqizish uchun.

Oqava suv tozalash inshootlari odatda shahar yoki aholi turar-joylaridan ma’lum bir masofada joylashtiriladi. SHu sababli nasos bekatlari aholi turar-joylaridan uncha o‘zoq bo‘lmagan masofada yoki tozalash inshootlari tarkibida joylashtirilishi mumkin.

Nasos bekatining atrof maydonlarida ko‘kamlashtirilgan ximoyalash zonasi tashqil klinadi. Nasos bekati elektroenergiya bilan uzluksiz ta’minlangan bo‘lishi lozim.

Kanalizasiya nasos bekatlari takibiga quyidagilar kiradi: suv qabulqilish rezervuarlari panjara bilan; nasos agregatlari joylashtirilgan mashina bo‘limi, unda joylashtiriladi; sanoat, yordamchi va maishiy xonalari.

Mashina bo‘limii suv qabulqilish rezervuari bilan bitta binoda bo‘lishi mumkin, lekin ular bir biridan devor bilan to‘silgan bo‘lib va har biri tashqaridan kirish eshigi bilan ta’minlanishi lozim.

Mashina bo‘limida oqava suvni yoqoriga ko‘tarish nasoslari, vakuumli nasoslar, quvurlar, quvurlardagi zulfinlar, yok kutarish qurilmalari, o‘lchov asboblari (monometrlar, vakuummetr, suv o‘lchov asboblari, suv sathini ko‘rsatuvchi asboblari), shu bilan mashina bo‘limining poliga yigilgan suvlarni tashqari ga chiqazuvchi nasoslar, ejektorlar yoki boshqa qurilmalar joylashtirilishi lozim.

Kanalizasiyada oqava suvni yoqoriga ko‘tarish uchun markazdan qochma, gorizontal va tik markali nasoslar qo‘llaniladi.

Nasos bekatlarida ishchi nasoslardan tashqari zahira nasoslar ham o‘rnatilishi lozim. Ishchi nasoslar soni ikkitagacha bo‘lganda zahira nasosining soni bitta bo‘ladi, agarda ishchi nasoslar soni ikkitadan ko‘p bo‘lsa zahiraga ikkita nasos o‘rnatiladi. Ishchi nasoslar soni uchta bo‘lganda zahiraga bitta nasos o‘rnatilib va yana bittasi omborxonada saqlanadi.

Nasos bekatlariga harakteristikalari (diametri, bosimi, quvvati) bir xil bo‘lgan nasoslar tanlash maqsadga muvofiqbo‘ladi.

Nasos bekatlarida oqava nasosning oqava suvni surish quvurlaridagi suv oqish tezligi 0,7 – 0,8 m/sek. ga, bosimli quvurlarda suv oqish tezligi 1,5 – 2,5 m/sek. ga teng olinadi.

Nasos bekatlarida avtomatik boshqarishning asosiy vazifasi nasos agregatarining elektrodvigatellarini ishga tushirish va uni uchirishdan iboratdir.

Nasos bekatlarining eng ko‘p tarqalgan turlari shaxtaliydir. Nasos bekatining bunday turlari maishiy – xo‘jalik va sanoat oqava suvlarini oqizish uchun xizmat qiladi.

Nasoslar nasos bekatlarida suv qabulqilish rezervuaridagi oqova suv stxidan pastda joylashtiriladi, bunday joylashtirishda nasos bekatlarini avtomatlashtirish onsonlashadi.

Nazorat savollari:

1. Ichki oqova suv tizimlari qanday turkumlarga bo‘linadi?
2. Oqova suv tizimining asosiy elementlariga nimalar kiradi?
3. Oqova suv tizimining asosiy elementlari qanday vazifani bajaradi?
4. Oqova suv qabul qiluvchilarga nimalar kiradi?
5. Oqova suv qabul qiluvchilar qanday vazifani bajaradi?
6. Oqova suv tizimida qanday quvurlar ishlatiladi?
7. Oqova suv tizimidagi quvurlar qanday chuqurlikda yotqiziladi?

GLOSSARIY

Suv ta'minoti – iste'molchilar (aholi, sanoat korxonalari, transport va b.) ni suv bilan ta'minlash tadbirlari majmui.

Suv olish inshooti – gidroenergetika, suv ta'minoti, irrigasiya va b. maqsadlarda ochiq suv manbalari (daryo, ko'l, suv ombori) dan suv chiqarish amalga oshiriladigan gidrotexnika inshooti.

Suv ombori - suv yig'adigan, yo'lini to'sadigan va uni saqlaydigan inshootlari bo'lgan daryo vodiysida bunyod qilinadigan katta sun'iy havza.

Drenaj quvurlari – gorizontal drenaj konstruksiya qismi, suv qabul qilish va uni oqizish vazifasini bajaradi.

Reaksiya kamerasi – ma'lum bir gidravlik sharoitda loyka zarralarni uzaro biriktirib, paga-paga parchalar xosil kilish va ularning tindirgichda tezda chukishiga imkoniyat yaratuvchi inshootdir.

Aralashtiruvchilar – reagentni suv bilan yaxshi aralashishini ta'minlaydi va shu bilan birga aralashtiruvchilardan keyin keladigan inshootlar- paga xosil kiluvchi kamere va tindiruvchilarni samarali ishlashiga katta ta'sir kiladi.

SHaybali aralashtirgich – maxsus kichik diametrli diafragma yoki diametri kichikrok bulgan bir bulak kuvur ishlatiladi.

Tik tindirgichlar - suv pastdan tepaga tik xolatda xarakatlanadi.

Er osti suvlari- yog'ingarchilik va ochik suv manbalaridagi suvlarning er katlamiga sizib utishi natijasida tog jinslarining oralikdardagi bo'shliklar va er yoriklarida xosil buladi

Ochik suv manbalari-daryo, dengiz, suv ombori va kullar.

Er osti suv manbalari-grunt-arteziyan suvlari va buloklar.

To'g'on - suv sathini ko'tarish, inshoot oldida suv to'plash yoki suv ombori qurish uchun daryo (yoki boshqa suv keladigan ariqlar) ni to'sadigan gidrotexnika inshooti.

Kontaktli tindirgichlar- reaksiyalash kamerasi, tindirish va filtrlash vazifasini bajaradi.

Ozon -Suvdagi bakteriya, opora va viruslarni yuk kiladigan kuchli oksidlovchi moddadir.

Katta zarrali filtrlar - suvni kisman tindirish, sanoat korxonalariga uzatiladigan suvni kogulyantli va kogulyantsiz tozalashda ishlatiladi.

Filtrlash - tozalanadigan suvning filtrlaydigan moddalar katlami orasidan o'tkazish jarayoniga aytiladi.

Radial tindirgichlar - odatda tozalanadigan suv miqdori kuniga 30 ming m³ dan kup bulganda kulaniladi.

Gorizantal tindirgichlar - rejada to'g'ri burchak shaklida bo'lib, temir- beton dan kuriladi.

Bakterisid kurilmalar - Ultrabinafsha nurlar beradigan maxsus kurilmalar.

Suvni xlorlash - Suv tarkibidagi bakteriyalar xlor ta'sirida nobud bo'ladi.

K - filtrasiya koeffisienta ;

M-suv katlamining kuvvati;

S-suv surish chukurligi ;

K - depressiya chizigining radiusi;

R- kuduk radiusi;

Artezian suvlari - er osti suvlari

Atmosfera oqovalari- yomg'ir, sel yog'ishi, qor va muzliklarni erishi natijasida hosil bo'ladi. Bu oqovalar ko'proq mineral moddalar bilan ifloslangan.

Oqovalarni oqizdirish va tozalash tizimi- oqovalarni qabul qilish, oqizdirish, xaydash, tozalash, zararsizlantirish va xavzalarga qo'shish uchun mo'ljallangan muxandislik tarmoqlari va inshootlari, tadbirlari majmuasiga

Sanoat oqovalari- ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan suvlarni ifloslanishi natijasida hosil bo'ladi.

Reagent- suv tozalash jarayoni.

Flokulyant- suv tozalashda ishlatiladngai, suvda eriydigan moddalar asosan sun'iy ravishda olingan organik polimerlar.

Xo'jalik maishiy oqovalari - insonning yashash faoliyati natijasida hosil bo'lib bevosita fiziologik axlatlar, yovinish, chumilish, ovqat pishirish, kir yovish va x.k. jarayonlarida hosil bo'ladigan suyoq chiqindilarga aytiladi va mineral, organik va biologik moddalar bilan ifloslangan.

Tozalash inshootlari- oqovalarni tozalash uchun mo'ljallangan, kommunikasiyalar bilan bog'langan asosiy va yordamchi inshootlar muxandislik majmuasi

Maishiy-ho'jalik oqova suvlari insonning yashash faoliyati natijasida hosil bo'ladigan fiziologik axlatlar, yuvinish, chumilish, ovqat pishirish, kir yuvish va x.k. jarayonlarida hosil bo'ladigan suyuq chiqindilarga aytiladi.

Ishlab chiqarish oqova suvlari turli xil mahsulotlar ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan suvlarni sanoat chiqindilari bilan chiqindilanishi natijasida hosil bo'ladi.

Atmosfera(yog'in) oqova suvlari yomg'ir va sel yog'ishi, qor va muzlarni erishi natijasida hosil bo'ladi.

Oqova suvlar sarfi deb ularning vaqt birligida ma'lum kesimdan o'tgan hajmiga aytiladi va $m^3/k-k$, m^3/s , $m^3/smena$, m^3/sek , l/sek o'lchov birliklarda o'lchanadi.

shartli toza Sanoat korxonalarida hosil bo'ladigan ayrim oqova suvlar nihoyatda oz chiqindilangan yoki umuman chiqindilanmagan bo'lishi mumkin

konsentratsiyasi deb eritmaning hajm birligidagi moddalarning massasiga aytiladi va mg/l yoki g/m^3 o'lchov birliklarida o'lchanadi.

muallaq modda konsentratsiyasi Erimagan holdagi zarrachalarni qog'oz filtrlarda sizish yo'li bilan aniqlanishi mumkin. Odatda maishiy oqova suvlar bu ko'rsatgich $100-300 mg/l$ atrofida bo'ladi.

kislorodga kimyoviy ehtiyoj (KKE) va *kislorodga biologik ehtiyoj (KBE)* Erigan va kolloid holdagi organik moddalar miqdorini kabi ko'rsatgichlar yordamida amalga oshiriladi.

**Foydalanilgan asosiy darsliklar va o‘quv
qo‘llanmalar ro‘yxati**

Asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar ro‘yxati

1. Kalisun V.I. Gidravlika, vodosnavjenie i kanalizasiya. M. Stroyizdat. 1980g. 328.
2. Kedrov V.S. Sanitarno -texnicheskoe oborudovanie zdaniy. M. Stroyizdat. 1989g.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Аноньев В.А., Бalueva A.N. i dr “Система вентилизации i кондиционирования воздуха» Практика, учебное пособие, М, Евроклимат; Изд. Арктика 2000. 416 с.
2. Т.П. Пальгунов, V.N Isaev, «Санитarno texnicheskie ustroystvo i gazosnabjenie zdaniy», М., Stroyizdat 1991. 416s.
3. Ionin A.A, «Gazosnabjenie» 4- s izd. М., Stroyizdat, 1988. 439s.
4. Ionin A.A. i dr. Teplosnabjenie. М. Stroyzdat, 1982 g. 336 s.
5. Ensiklopediya «Injenernoe oborudovanie» М. 1994
6. Kozin V.E. i dr. Teplosnavjenie. М., «Выsshaya shkola» 1980. 408 b.
7. Staroverov I.G., SHiller YO.I., Spravochnik proektirovaniika. Vnutrennie sanitarno-texnicheskie ustroystva, Ich. Otoplenie. М. Stroyizdat. 1990,-344str.
8. KMK 2.01.01-94.Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy-geologik ma’lumotlar. O‘zbekiston Respublikasi Davarxitektqurilishkumita. Toshkent 1994. 31 b.
9. KMK 2.01.04-97. Qurilish issiqlik texnikasi. O‘zbekiston Respublikasi Davarxitektqurilishkum. Toshkent 1997. 38 b.
10. KMK 2.04.05-97. Isitish, ventilyasiya va kondisiyalash. O‘zbekiston Respublikasi Davarxitektqurilishkum. Toshkent 1997.110 b.
11. QMQ 2.01.04-98 «Ichki vodoprovod va kanalizasiya» O‘zbekiston Respublikasi Davarxitektqurilishkum. Toshkent 1998.110 b.
12. Rashidov YO.K., Saidova D.Z. Issiqlik gaz ta’minoti va ventilyasiya tizimlari. T. 2004, 96 b.