

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QURILISH VA UY-JOY KOMMUNAL XO‘JALIGI
VAZIRINING
BUYRUG‘I

**SHNQ 2.04.10-22 “SHARTLI BOSIMI 10 MPA GACHA BO‘LGAN TEXNOLOGIK
PO‘LAT QUVURO‘TKAZGICHLARNI LOYIHALASH” SHAHARSOZLIK
NORMALARI VA QOIDALARINI TASDIQLASH TO‘G‘RISIDA**

**[O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2024-yil 16-sentabrda hisobga olindi,
hisob raqami 288]**

O‘zbekiston Respublikasining Shaharsozlik kodeksi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 13-martdagi PF-5963-son “O‘zbekiston Respublikasining qurilish sohasida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi hamda 2020-yil 27-noyabrdagi PF-6119-son “O‘zbekiston Respublikasi qurilish tarmog‘ini modernizatsiya qilish, jadal va innovatsion rivojlantirishning 2021 — 2025-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmonlariga muvofiq buyuraman:

1. SHNQ 2.04.10-22 “Shartli bosimi 10 MPa gacha bo‘lgan texnologik po‘lat quvuro‘tkazgichlarni loyihalash” shaharsozlik normalari va qoidalari ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. O‘zbekiston Respublikasi davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi raisining 1996-yil 13-avgustdagi 66-son buyrug‘i bilan tasdiqlangan QMQ 2.04.10-97 “Texnologik po‘lat quvurlarni 10 MPa gacha loyihalash bo‘yicha yo‘riqnomasi” qurilish me‘yorlari va qoidalari o‘z kuchini yo‘qotgan deb topilsin.

3. Mazkur buyruq O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi, Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi hamda Sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi qo‘mitasi bilan kelishilgan.

4. Ushbu buyruq rasmiy e‘lon qilingan kundan e‘tiboran kuchga kiradi.

Vazir v.b. Sh. XIDOYATOV

Toshkent sh.,
2024-yil 9-avgust,
01/2-54-son
Kelishildi:

**Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi qo‘mitasi raisi B.
YUSUPALIYEV**

2024-yil 27-iyun

Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vaziri A. ABDUXAKIMOV

2024-yil 30-iyul

Favqulodda vaziyatlar vaziri A. KULDASHEV

2024-yil 15-iyul

SHNQ 2.04.10-22 “Shartli bosimi 10 MPa gacha bo‘lgan texnologik po‘lat quvuro‘tkazgichlarni loyihalash” shaharsozlik normalari va qoidalari

Mazkur shaharsozlik normalari va qoidalari (bundan buyon matnda SHNQ deb yuritiladi) shartli o‘tishi 1400 mm gacha, shartli bosimi 10 MRa (100 kgf/cm²)gacha va harorati -70 dan +450 °S gacha bo‘lgan turli fizik-kimyoviy xossalarga ega suyuq va gaz shaklidagi moddalarni tashish uchun mo‘ljallangan yer osti va yer usti texnologik po‘lat quvuro‘tkazgichlarni loyihalashga oid talablarni belgilaydi.

Ushbu SHNQning talablari quyidagilarga nisbatan tatbiq etilmaydi:
qozonxonalar, elektr stansiyalari, shaxtalarining texnologik quvuro‘tkazgichlariga;
maxsus maqsadlar uchun mo‘ljallangan quvuro‘tkazgichlarga (atom qurilmalari, mobil agregatlar, pnevmotransport);

atsetilen va kislorod tashuvchi quvuro‘tkazgichlarga;
shaharlarni va boshqa aholi punktlarini gaz bilan ta‘minlash uchun mo‘ljallangan bosimi 1,2 MPa gacha bo‘lgan (1,6 MRa gacha pasaytirilgan) yonilg‘i gazlari quvuro‘tkazgichlariga;
metallurgiya zavodlarining gaz quvuro‘tkazgichlariga;
vakuum ostida yoki dinamik kuchlar ta‘sirida ishlaydigan quvuro‘tkazgichlarga;
tashilayotgan moddalarning zanglatuvchi ta‘siridan himoya qilish bo‘yicha maxsus chora-tadbirlar ko‘rishni talab qiluvchi quvuro‘tkazgichlarga.

1-bob. Shaharsozlik normalari va qoidalari, texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlariga havolalar

1. Mazkur SHNQda quyidagi shaharsozlik normalari va qoidalari hamda texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarga havolalar qo‘llanilgan:

SHNQ 2.01.01-22 “Loyihalash uchun iqlimiy va fizik-geologiy ma‘lumotlar”;

SHNQ 2.04.07-22 “Issiqlik tarmoqlari”;

QMQ 2.09.03-02 “Sanoat korxonalarining inshootlari”;

SHNQ 2.04.14-22 “Uskunalar va quvuro‘tkazgichlarni issiqlik izolyatsiyasi”;

SHNQ 2.04.12-22 “Po‘lat quvurlarni mustahkamlikka hisoblash”;

QMQ 2.03.11-96 “Qurilish konstruksiyalarini korroziyadan himoya qilish”;

GOST 32569-2013 “Texnologik po‘lat quvuro‘tkazgichlar. Yong‘in-portlash xavfi va kimyoviy xavfli sanoat korxonalarida o‘rnatish va ekspluatatsiya qilish talablari” (*rasmiy manba: Truboprovodi texnologicheskoye stalnie. Trebovaniya k ustroystvu i ekspluatatsii na vzrivoopasnyx i ximicheski opasnyx proizvodstvax*);

GOST 9.602-2016 “Korroziya va eskirishdan himoya qilish yagona tizimi. Yerosti inshootlari. Korroziyadan himoyalashga umumiy talablar” (*rasmiy manba: GOST 9.602-2016 Yedinaya sistema zashiti ot korrozii i stareniya. Sooruzeniya podzemnie. Obshchiye trebovaniya k zashite ot korrozii*);

GOST 12.1.005-88 “Ishchi zonasi havosiga qo‘yiladigan umumiy sanitariya-gigiyenik talablar” (*rasmiy manba: Sistema standartov bezopasnosti truda. Obshchiye sanitarno-gigiyenicheskiye trebovaniya k vozduxu rabochey zoni*);

GOST 12.1.007-76 “Zararli moddalar. Tasnifi va umumiy xavfsizlik talablari” (*rasmiy nashr: Vrednie veshstva. Klassifikatsiya i obshchiye trebovaniya bezopasnosti*);

GOST 12.1.044-2018 “Moddalar va materiallarning yong‘in-portlash xavfi. Ko‘rsatkichlarning nomenklaturasi va ularni aniqlash usullari” (*rasmiy manba: Sistema standartov bezopasnosti truda. Pojarovzrivoopasnost veshstv i materialov. Nomenklatura pokazateley i metodi ix opredeleniya*);

GOST 1412-85 “Quymalar uchun plastinkasimon grafitli cho‘yan. Markalar” (*rasmiy manba: Chugun s plastinchatim grafitom dlya otlivok. Marki*).

2-bob. Atamalar va ta'riflar

2. Ushbu SHNQda quyidagi atamalar va ularning ta'riflari qo'llanilgan:

texnologik quvuro'tkazgichlar — sanoat korxonasi yoki shu korxonalar guruhi doirasida texnologik jarayonni amalga oshirish yoki qurilmadan foydalanish uchun zarur bo'lgan turli moddalarni (xom ashyo, yarim tayyor mahsulotlar, reagentlar) tashish uchun mo'ljallangan quvuro'tkazgichlar;

po'lat quvur — ko'ndalang kesimi aylana, oval shaklidagi, ko'p burchakli yoki boshqa shaklda po'latdan tayyorlangan ichi bo'sh qurilish mahsuloti.

3-bob. Umumiy talablar

3. Texnologik quvuro'tkazgichlarni loyihalashda quyidagilarni amalga oshirish kerak: yotqizish usullari va konstruktiv yechimlar, shuningdek quvurlarning diametri, devorining qalinligi hamda quvur po'latining markasi, fasonli detallar texnik-iqtisodiy jihatdan maqbullarini qabul qilish;

tashilayotgan moddalarning chegaraviy parametrlarga bog'liq holda quvurlarning eng qulay turlarini qo'llash;

quvuro'tkazgichlarni birxillashtirilgan uyg'unlashtirilgan (unifikatsiyalashgan) element va uzellardan foydalanish.

4. Texnologik quvuro'tkazgichlar uchun po'lat quvurlar devorlarining qalinligi va diametri hisob-kitoblarga asosan belgilanishi kerak.

Diametri va devorining qalinligi loyihada belgilanganidan kattaroq bo'lgan po'lat quvurlarni asoslagan hollarda qo'llashga yo'l qo'yiladi.

5. Suv va suv bug'i o'tadigan texnologik quvuro'tkazgichlarni loyihalashda issiqlik tarmoqlari, binolarning ichki suv ta'minoti va oqova suvlarni oqizish, ularning tashqi tarmoqlari va inshootlarini hamda issiq suv ta'minotini loyihalash bo'yicha talablarga amal qilish lozim.

4-bob. Quvuro'tkazgichlarning tasnifi

6. Bosimi 10 MRa (100 kgf/cm²) gacha bo'lgan quvuro'tkazgichlar tashiladigan moddaning xavflilik sinfiga (portlash, yong'in xavfi va zararliligiga) bog'liq holda uchta guruh (A, B, V) va tashiluvchi moddaning ishchi parametrlariga (bosim va haroratga) bog'liq holda beshta toifa (I, II, III, IV, V) bo'yicha tasnifi GOST 32569-2013 ga muvofiq qabul qilinishi lozim.

7. Quvuro'tkazgichlarni konstruksiyalash, tayyorlash usullari, sinovlarning hajmi va ketma-ketligini belgilashda tashiladigan moddaning xossalari va foydalanish shart-sharoitlari GOST 32569-2013ga muvofiq bo'lishi zarur.

8. Ishchi harorati quvurning o'z-o'zidan alanganish haroratiga teng yoki undan ortiq bo'lgan hamda ishchi harorati minus 40° S dan past bo'lgan, shuningdek odatdagi sharoitda suv yoki havodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishadigan moddalarni I toifaga kiritish lozim.

9. Zararli moddalarning xavflilik sinfi va moddalarning yong'in xavflilik ko'rsatkichlari GOST 12.1.005-88, GOST 12.1.007-76, GOST 12.1.044-2018 bo'yicha aniqlanishi kerak.

10. Po'lat quvuro'tkazgichlarni qurish va rekonstruksiya qilishda quyidagilarni inobatga olish lozim:

hududda atrof-muhitni muhofaza qilish talablariga rioya etilishi;

quvuro'tkazgichlarni o'tkazish va rekonstruksiya qilish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilarni o'z vaqtida bartaraf etilishi (olib chiqib ketilishi, utilitatsiya qilinishi) hamda changlar tarqalishini kamaytirish choralarini ta'minlanishi.

11. Po'lat quvuro'tkazgichlar va ularning tarmoqlarini loyihalash, qurish va rekonstruksiya qilishda hududdagi daraxt va butalar yashil maydonlarga zarar yetkazmaslik, ularning atrofi betonlab tashlanmasligi bo'yicha choralar ko'rilishi lozim.

5-bob. Trassalar va ularni yotqizish usullari

1-§. Asosiy talablar

12. Obyektlarning yer uchastkalarida muhandislik kommunikatsiyalarini asosan yer yuzasi bo'ylab va yer ustidan o'tkazish usullarini maqsadga muvofiq hisoblanishi lozim.

Zavod oldi zonalarida va obyektlarning jamoat markazlarida hamda obyektlar guruhlarida muhandislik kommunikatsiyalarini yer ostidan o'tkazish lozim.

13. Aylanma suv ta'minoti, issiqlik tarmoqlari va gaz o'tkazishning quvuro'tkazgichlarini issiqlik tashuvchi moddalarning parametrlariga va texnologik quvuro'tkazgichlardagi moddalar parametrlariga bog'liq bo'lmagan holda texnologik quvuro'tkazgichlar bilan birga qo'shib yotqizishga yo'l qo'yiladi.

14. Yer osti kommunikatsiyalarini avtomobil yo'llarining yurish qismidan tashqariga yotqizish zarur.

Rekonstruksiya qilinadigan obyektlarning yer uchastkalarida yer osti kommunikatsiyalarini avtomobil yo'llarining tagidan o'tkazishga yo'l qo'yiladi.

Ventilyatsiya shaxtalari, kanallar va tonnellarining kirish joylari va ularning boshqa qurilmalari avtomobil yo'llarining yurish qismidan tashqariga va qurilish bo'lmaydigan joylarga yotqizilishi kerak.

Kanalsiz yotqizishda kommunikatsiyalarni yo'l cheti chegaralarida yotqizishga yo'l qo'yiladi.

15. Trassalarning geometrik tarhlarini tanlashda quvurlarning harorat deformatsiyalari ulardagi burilishlardan foydalanish hisobiga o'z-o'zini kompensatsiyalashini nazarda tutish zarur.

Trassaning burilishlarini 90° burchak ostida bajarish kerak.

16. Quvuro'tkazgichlarni ulardagi modda sexdagi qurilmalar yoki idishlarga to'liq tushishini ta'minlaydigan qiyalik bilan loyihalaniishi, bunda ularning qiyaligi quyidagicha bo'lishi kerak:

oson harakatlanuvchi suyuq moddalar uchun — 0,002;

gaz shaklidagi moddalar uchun — 0,003;

yuqori qovushoq va qotib qoluvchi moddalar uchun — 0,02.

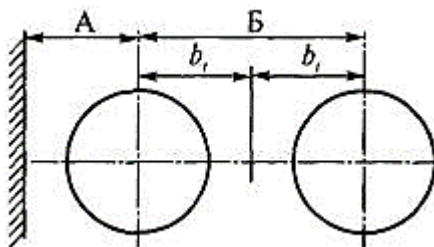
17. Asoslangan hollarda quvuro'tkazgichlarni mazkur SHNQning 16-bandida keltirilgan qiymatlardan kamroq qiyalik bilan yoki qiyaliksiz yotqizishga yo'l qo'yiladi, bunda ularni to'liq bo'shatishni ta'minlovchi choralar ko'rilishi kerak.

18. Yonuvchan gazlarni (tabiiy, neft, sun'iy aralashtirilgan va suyultirilgan uglevodorodlar) gaz bosimi 0,6 MPa gacha bo'lgan bosimda boshqa quvuro'tkazgichlar va aloqa kabellari bilan birgalikda kanallar va tonnellarga (gazlanganlikni avtomatik nazorat qilish, portlashdan himoyalash, ventilyatsiya va yoritish shartlarida qurilmalarini o'rnatish sharti bilan kanallar va tonnellarini, ventilyatsiya va yoritish bilan ta'minlagan holda) yotqizishga yo'l qo'yiladi.

19. A, Ba va Bb guruhidagi quvuro'tkazgichlarni yer ustidan o'tkazish lozim.

20. Yonma-yon joylashgan quvuro'tkazgichlarning o'qlari orasidagi masofa va quvuro'tkazgichlardan qurilish konstruksiyalarigacha bo'lgan masofani gorizontal vertikal hamda quvuro'tkazgichni yig'ish, ta'mirlash, ko'zdan kechirish, izolyatsiya qoplamasini o'rash imkonini hamda harorat ta'siridan ro'y beradigan deformatsiyalarda quvuro'tkazgichning siljish kattaligini hisobga olgan holda qabul qilish kerak.

Yonma-yon joylashgan quvuro'tkazgichlar o'qlari orasidagi va kanallar hamda binolar devorlaridan quvuro'tkazgichgacha bo'lgan masofalarning qiymatlari ushbu SHNQning 1-ilosiga muvofiq bo'lishi lozim.



1-rasm. Qo'sh quvuro'tkazgichlar, o'qlari va ulardan qurilish konstruksiyalarigacha bo'lgan masofa

21. Izolyatsiyalanmagan quvuro'tkazgichlar (SHNQ 2.04.14-22da keltirilgan) va issiqlik izolyatsiyasi nominal qalinlikda bo'lgan quvuro'tkazgichlar uchun qo'shni quvuro'tkazgichlar o'qlari orasidagi va quvurdan kanal, tonnel, galereya devorlarigacha, shuningdek quvuro'tkazgich

yotqizilgan bino devorlarigacha bo'lgan masofa ushbu SHNQning 1-ilovasi bo'yicha bo'lishi kerak.

22. Issiqlik himoyasi qatlamining qalinligi SHNQ 2.04.14-22da keltirilgan qiymatlardan kam bo'lgan quvuro'tkazgichlar uchun bu masofalarni aniqlashda SHNQ 2.04.07-22ga muvofiq asoslash kerak.

23. Loyihalashda trassaning burilish joylarida quvur devorlari haroratining, ichki bosimi va boshqa yuklarning o'zgarishidan quvuro'tkazgichlarni siljishi mumkinligini inobatga olinishi lozim.

24. Quvuro'tkazgichlarni yotqizish uchun ajratiladigan yo'lning (trassaning) kengligi quyidagicha bo'lishi zarur:

yer ostidan o'tkazishda — uzal yoki kameralarning o'lchamlariga muvofiq;

yer ustidan o'tkazishda — estakadalar traverslarining eniga muvofiq.

25. Sanoat korxonalarining sexlari orqali o'tadigan quvuro'tkazgichlardan yoki estakada chetidan binolargacha va tashqi inshootlarga bo'lgan masofalar QMQ 2.09.03-02 talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

26. Sanoat uzalidagi qo'shni korxonalar orasida yotqiziladigan A va B guruhdagi quvuro'tkazgichlar, shuningdek korxonaning ishlab chiqarish hududi bilan tovar-xomashyo omborlari (parklari) orasidan o'tkaziladigan quvuro'tkazgichlar, umumiy ovqatlanish, sog'liqni saqlash, ma'muriy, o'quv, madaniy xizmat ko'rsatish binolaridan va odamlar ommaviy to'planadigan boshqa binolardan yer ustida yotqizilganda kamida 50 m masofada va yer ostiga yotqizilganda kamida 25 m masofada joylashtirilishi kerak.

27. Quvuro'tkazgichlardan quyidagilargacha bo'lgan masofa ushbu SHNQning 26-bandiga muvofiq sexlar aro quvuro'tkazgichlarniki kabi olinishi kerak:

A va B guruhdagi quvuro'tkazgichlardan odamlar ko'p to'planmaydigan sanoat binolari va inshootlarigacha;

V guruhidagi quvuro'tkazgichlardan turli maqsaddagi sanoat binolari va inshootlarigacha.

28. Sanoat korxonalarining sexlari ichidagi quvuro'tkazgichlarni ma'muriy, maishiy, xo'jalik xonalari ichidan, elektr taqsimlash, elektr qurilmalari, avtomatlashtirish shchitlari, ventilyatsiya kameralari, issiqlik punktlari xonalaridan, shuningdek xodimlarni evakuatsiya (ko'chirish) yo'llarida (zinapoyalar, yo'laklar) yotqizishga yo'l qo'yilmaydi.

29. Barcha turdagi moddalar uchun mo'ljallangan A va B guruhidagi hamda gaz uchun mo'ljallangan V guruhidagi shartli diametri 100 mm gacha bo'lgan sex ichidagi quvuro'tkazgichlarni, shuningdek suyuq moddalar uchun barcha diametrdagi V guruh quvuro'tkazgichlarini yordamchi xonalarning yaxlit devorlarining tashqi sirti bo'yab o'tkazishga yo'l qo'yiladi.

30. Shartli o'tish diametri 200 mm gacha bo'lgan sanoat korxonalarining sexlari ichidagi quvuro'tkazgichlarni binolarning yuk ko'taruvchi devorlarining yonmaydigan qismlari orqali o'tkazishga yo'l qo'yiladi.

Mazkur quvurlar deraza yoki eshik o'rinlaridan 0,5 m past yoki yuqoridan o'tkazilishi kerak.

31. Oynavand binolarning devorlari bo'yab, shuningdek portlash to'lqini ta'sirida oson otilib ketuvchi to'siq konstruksiyalari bo'yab quvuro'tkazgichlarni yotqizishga yo'l qo'yilmaydi.

2-§. Quvuro'tkazgichlarni estakadalar, baland va past tayanchlar hamda galereyalarga yotqizish

32. Estakadalar, tayanchlarda quvuro'tkazgichlar yotqizishni unda tashiladigan moddalarning xossalari va qo'rsatkichlariga bog'liq bo'lmagan holda quvurlarning birikmalarida qo'llanishiga yo'l qo'yiladi.

33. Quvuro'tkazgichlarni har xil balandlikda o'tkazishda ularni quyidagi tartibda joylashtirish lozim:

kislota va agressiv moddalar tashiladigan quvuro'tkazgichlar eng pastda;

Ba va Bb guruh quvuro'tkazgichlarini eng balandda va estakada chetida;

aralashganda portlash yoki yong'in vujudga kelishi mumkin bo'lgan moddalar tashiluvchi quvuro'tkazgichlar bir-biridan uzoqroq masofada.

34. Yer usti quvuro'tkazgichlarini estakadalarga yotqizishda quyidagilarni hisobga olish kerak:

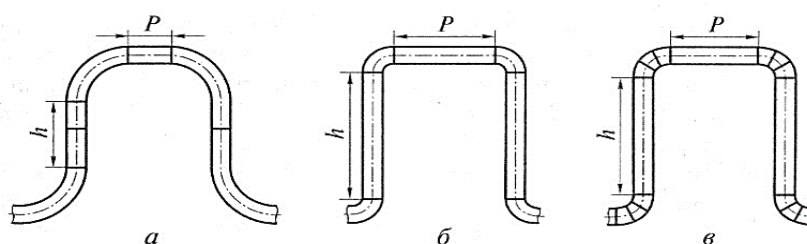
yer sathidan quvuro'tkazgichgacha bo'lgan masofa ularning tagidan piyodalar yo'laklari o'tgan hollarda 1,8 m dan kam bo'lmasligini;

quvuro'tkazgichlarni ko'chalar hamda qatnov yo'llari orqali o'tganda 4,5 m dan kam bo'lmasligini;

temir yo'llar ustidan o'tganda esa (relsning ustki qismidan) 6 m ga teng bo'lishini.

Quvuro'tkazgichlar binolar va xonalardan 5 m dan kam bo'lmagan masofada, temir yo'l o'qidan 3 m dan kam bo'lmagan masofada hamda avtomobil va piyodalar yo'llari chetidan 1,5 m ga teng bo'lgan masofada loyihalaniishi lozim.

35. Quvurlarni estakadalarda yoki baland tayanchlarda o'tkazishda ularni boshqa joydan o'tkazish mumkin bo'lmaganda o'tish joylari va yo'llar ustidan ushbu SHNQning 2-rasmda keltirilgan "P"-simon kompensatorlar joylashtirishga yo'l qo'yiladi, bunda quvuro'tkazgichning pastki sirtidan avtomobil yo'li qoplamasigacha kamida 4,5 m va temir yo'l relsi kallagigacha kamida 5,5 m bo'lishi kerak.



2-rasm. "P"-simon otvodli kompensatorlar a — egilgan, b — qisqartirilgan, v — payvandlangan

"P"-simon kompensatorlar gorizontal qismi (R) ning vertikal qismi (h) ga nisbatiga bog'liq holda o'zgarishi mumkin.

36. Muntazam xizmat ko'rsatishni (smenada kamida bir marta) talab qiluvchi quvurlarni estakadalar bo'yicha o'tkazishda tutqichining balandligi kamida 0,9 m bo'lgan, eni kamida 0,6 m li o'tish ko'priklari va har 200 m da (tik) chodir to'siqli yoki zinali narvonlar bo'lishi lozim.

37. Quvuro'tkazgichlarni past tayanchlarda o'tkazishda yer sathidan quvurning past qismigacha yoki issiqlik izolsiyasigacha bo'lgan masofa QMQ 2.09.03-02ga muvofiq bo'lishi lozim.

38. Diametri 300 mm gacha bo'lgan quvuro'tkazgich yo'llarini ikki va undan ortiq sathlarda o'tkazishga yo'l qo'yiladi. Bunda, yer sirtidan yuqori qavatdagi quvuro'tkazgichning ustigacha (yoki issiqlik izolyatsiyasigacha) bo'lgan masofa 1,5 m dan oshmasligi kerak.

39. Avtomobillar va piyodalar o'tadigan joylarda quvuro'tkazgichlar uchun estakadalarining erkin holatdagi balandligi quyidagilardan kam bo'lmasligi kerak:

temir yo'llar uchun (rels ustidan) — 5,55 m;

avtomobil yo'llari uchun — 5 m;

piyodalar yo'laklari uchun — 2,2 m.

40. Temir va avtomobil yo'llari baland estakadalar bilan kesishgan joylarida estakadaning eng yaqin tayanchi chetidan bo'lgan gorizontal masofa quyidagilardan kam bo'lmasligi kerak:

normal izdagi temir yo'l o'qigacha — 2,45 m dan;

avtomobil yo'li chetidagi to'siqqacha — 1,0 m dan.

41. Estakadalarining elektr uzatuvchi havo tarmoqlari bilan kesishgan joylari Elektr uskunalarning tuzilishi qoidalariga muvofiq bo'lishi lozim.

Estakadalar bilan kesishadigan elektr uzatish tarmoqlari faqat quvuro'tkazgich ustidan o'tkazilishi kerak.

Estakada ustidagi texnologik quvuro'tkazgichlardan vertikal bo'yicha elektr uzatish tarmoqlarigacha (pastki simlarning salqiligini hisobga olgan holda ushbu pastki simlarga) bo'lgan minimal masofani kuchlanishga bog'liq holda mazkur SHNQning 1-jadvaliga muvofiq qabul qilish zarur.

Ustki texnologik quvuro'tkazgichlardan osma yo'ldagi vagonetkalarining pastki qismigacha vertikal bo'yicha bo'lgan masofa (trosning salqiligini hisobga olgan holda) 3 m dan kam bo'lmasligi zarur.

Elektr uzatish tarmoqlari va har qanday turdagi texnologik quvuro‘tkazgichlar orasidagi vertikal va gorizontal masofalarni aniqlashda ular ustiga panjaralar, galereyalar, maydonchalar ko‘rinishida o‘rnatiladigan himoya to‘siqlar bo‘lishi lozim.

1-jadval

Kuchlanish, kV	1 gacha	1 dan 20 gacha	35 dan 110 gacha	150	220
Quvuro‘tkazgichdan ustidagi elektr tarmog‘igacha masofa, m	1,0	3,0	4,0	4,5	5,0

42. Tegishli asoslanganda quvurlarni ochiq xandaqlarda yoki novlarda o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi (bundan zichligi havoga nisbatan 0,8 dan yuqori bo‘lgan yonuvchi va zararli gazlar, bug‘lar mustasno).

Bunda, bunday quvuro‘tkazgichlar uchun armaturani xandaqdan yaxlit gaz o‘tkazmaydigan to‘siqlar bilan ajratilgan va to‘kilgan moddalarni yig‘ish va keyin tortib olish uchun chuqurchalar bilan jihozlangan kameralarga (quduqlarga) yoki shamollatib turiluvchi pavilonlarda joylashtirish lozim.

Xandaqning tubida yomg‘ir suvlarini chiqarib tashlovchi qurilmalar bo‘lishi kerak.

43. Quvuro‘tkazgichlarni yo‘laklarda o‘tkazishda SHNQ 2.09.17-21 va QMQ 2.09.03-02 talablariga amal qilish lozim.

44. Quvuro‘tkazgich yo‘llari havodagi elektr uzatish yo‘llari bilan kesishganda Elektr uskunalarning tuzilishi qoidalariga talablariga amal qilish zarur.

3-§. Quvuro‘tkazgichlarni kanalsiz o‘tkazish

45. Tashiladigan moddaning ishchi harorati 150°S dan yuqori bo‘lmagan Ba va V guruhidagi yakka quvurlarni kanalsiz o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi. Bunda, issiqlik izolyatsiyasi bo‘lgan quvurlarning burilish joylarida harorat uzayishlarini muvozanatlashtirish uchun kanallar va maxsus o‘yiqalar bo‘lishi lozim.

46. Transport vositalarining harakati bo‘lmaydigan joylarida quvuro‘tkazgichlarni yotqizish chuqurligi (yer sirtidan quvurgacha yoki issiqlik izolyatsiyasi konstruksiyasigacha) 0,6 m dan kam bo‘lmasligi, qolgan qismlarida esa quvur yo‘lining mustahkamlikka hisoblash sharoitiga ko‘ra qabul qilinishi zarur.

47. Quvuro‘tkazgichlarni kanalsiz yotqizish usuli bilan transheyaga yotqizishda ularni transheyaga tushirishdan oldin gidroizolyatsiyalash lozim.

4-§. Quvuro‘tkazgichlarni kanal va tonnellarga yotqizish

48. Yer osti quvuro‘tkazgichlar o‘tishi mumkin bo‘lgan kanallarga (tonnellarga), yarim o‘tiladigan va o‘tib bo‘lmaydigan kanallarga, lotoklarga va kanalsiz holatda (grunt bilan ko‘miladigan transheyalarga) yotqizilishi kerak.

O‘tish mumkin bo‘lgan kanallar diametrlarining yig‘indisi 1500 mm bo‘lgan quvuro‘tkazgichlarni beshta tarmoq (liniya)dan kam bo‘lmagan holatda va 1750 — 2750 mm balandlik (chuqurlik)da parallel yotqizishda qo‘llanilishi kerak.

49. O‘tib bo‘lmaydigan kanallarda V guruhidagi quvuro‘tkazgichlarni, shuningdek Ba guruhidagi qovushoq, tez qotuvchi va yonuvchi suyuqliklarni (mazut, yog‘) tashuvchi quvurlarni o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi.

Bunda, ularning bosimi 1,6 MPa dan yuqori bo‘lmagan siqilgan havo va inert gaz quvuro‘tkazgichlari bilan birga, shuningdek issiqlik tarmoqlari bilan birga o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi (I bosqich bug‘ quvurlaridan bundan mustasno).

50. V guruhidagi quvuro‘tkazgichlarni kanallarda va tonnellarda kuchlanishli, yoritish va telefon kabellari bilan birgalikda Elektr uskunalarning tuzilishi qoidalariga muvofiq o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi.

51. Kanal va tonnellarini yonmaydigan yig‘ma konstruksiyalardan bajarish va zarur bo‘lganda ularni sizot suvlarining o‘tishidan himoyalash lozim.

52. Quvuro‘tkazgich yo‘llarida armaturani quduqlarda (kameralarda) guruhlab joylashtirish lozim.

53. Yarim o'tiladigan kanallarda yo'lining faqat ayrim qismlarida quvuro'tkazgichlarni o'tkazishga yo'l qo'yiladi, bunda uning uzunligi 100 m dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Bv va V guruhidagi quvuro'tkazgichlarni yarim o'tiladigan kanallarda o'tkazishga zavod ichidagi temir yo'lni va mukammal qoplamali avtomobil yo'llarini kesib o'tgandagina yo'l qo'yiladi.

Bunda, yarim o'tish kanalida eni 0,5 m dan kam bo'lgan va balandligi chiqib turuvchi konstruksiyalargacha 1,4 m dan kam bo'lmagan o'tish yo'li hamda kanalning oxirida chiqish joylari va lyuklar bo'lishi kerak.

54. A va B guruhlardagi quvuro'tkazgichlar uchun kanallarni yig'ma yonmaydigan konstruksiyalardan loyihalash, ularning ustki qismini temir-betondan tayyorlangan yonmaydigan konstruksiyalar (temir-beton plitalar) bilan yopish hamda plitalarning ustiga qum sepish zarur.

55. Quvuro'tkazgichlarni yarim o'tiladigan kanallarga yotqizish faqat trassaning uzunligi 100 m dan oshmaydigan alohida hududlarda Bv i V guruhlardagi quvuro'tkazgichlarning zavod ichidagi temir yo'llar va avtomobil yo'llari bilan kesishgan joylarida qoplamani yotqizish bilan birgalikda amalga oshirilishi lozim.

Bunda, yarim o'tiladigan kanallarda eni 0,6 m dan va chiqib turuvchi konstruksiyalargacha bo'lgan balandligi 1,5 m dan kam bo'lmagan o'tish hamda kanal oxirida chiqish joylari va lyuklar bo'lishi kerak.

56. A, B guruhlardagi quvuro'tkazgichlarni sanoat korxonasiining quyidagilarida zararli va yonuvchi moddalarning tushishini bartaraf etish bo'yicha vositalar nazarda tutilishi (yonmaydigan materiallardan ishlangan diafragmalar o'rnatilishi yoki suv va gaz o'tkazmaydigan to'siq konstruksiyalarni qurish har bir aniq holda loyiha bilan belgilanishi) kerak:

sexga kirish va undan chiqish joylarida;

kanallar yoki tonnellar bo'ylab sexdan kanalga yoki kanaldan sexga.

57. Tonnellarda eni katta quvurning diametri +100 mm, biroq 0,7 m dan kichik bo'lmagan va balandligi chiqib turgan konstruksiyalargacha 1,8 m dan kam bo'lmagan o'tish yo'li bo'lishi kerak.

Uzunligi 4 m dan ortiq bo'lmagan o'tish yo'li balandligini 1,5 m gacha pasaytirishga yo'l qo'yiladi.

58. Alohida turgan tayanch, estakada, kanal, tunnel va galereyalarni loyihalashda QMQ 2.09.03-02da belgilangan talablarga rioya qilish lozim.

59. Quvuro'tkazgichlar kanallarga ularning tubi bo'ylab joylashgan tumbalar yoki ustunchalar ustiga yoki kanal devori bo'ylab o'rnatilgan to'sinlar va kronshteynlar ustiga yotqizilishi lozim.

60. Quvuro'tkazgichlar kanallarning devori bo'ylab yo'nalgan kronshteyn tayanchlariga yoki lotok tubi bo'ylab joylashgan tumbalar ustiga yotqizilishi kerak.

61. O'tiladigan kanallarga har bir 100 m oraliqda lyuklar qo'yilishi ulardan foydalanish jarayonida olib boriladigan ta'mirlash ishlarini bajarishda quvuro'tkazgichlarning elementlarini kanallar ichiga tushirish kerak.

62. Quvuro'tkazgichlarni yer ostiga yotqizishda bitta transheyaga ikki va undan ortiq quvuro'tkazgichlar bir vaqtning o'zida yotqizilgan hollarda ular bitta qatorga (bitta gorizont tekislik bo'yicha) joylashtirilishi lozim.

Ular orasidagi masofani quvuro'tkazgichlarning quyidagi shartli diametrlarida qabul qilish zarur:

diametr 300 mm gacha bo'lganda — 0,4 m dan kam bo'lmagan holda;

diametr 300 mm dan katta bo'lganda — 0,5 m dan kam bo'lmagan holda.

Yer osti quvuro'tkazgichlari grunt suvlari ta'siri ostida korroziyalanishdan maxsus kuchaytirilgan korroziyaga qarshi izolyatsiya bilan himoya qilingan bo'lishi kerak.

63. Yer osti quvuro'tkazgichlarining joylashish chuqurligi transport vositalarining harakatlanishi ko'zda tutilmagan joylarda yer sirtidan quvurning ustki qismigacha yoki issiqlik izolyatsiyasigacha 0,6 m dan kam bo'lmasligi, boshqa uchastkalarda esa quvuro'tkazgichlarni joylashtirish chuqurligi barcha ta'sir qiluvchi yuklarni hisobga olgan holda quvuro'tkazgich mustahkamligini saqlash shartlaridan kelib chiqqan holda qabul qilinishi kerak.

64. Muzlaydigan, namlanadigan va kondensatlanadigan moddalarni tashuvchi quvuro'tkazgichlarni yerning muzlash chuqurligidan 0,1 m pastda kondensat to'plagichlarga, boshqa sig'imlar yoki uskunalariga nisbatan qiya holatda joylashtirish zarur.

Yer osti quvuro'tkazgichlarining elektrlashtirilgan temir yo'l tarmoqlari bilan kesishgan joylarida dielektrik oraliq qistirmalar qo'llanilishi lozim.

6-bob. Quvuro'tkazgichlarga qo'yiladigan konstruktiv talablar

1-§. Quvuro'tkazgichlarning konstruksiyalari va materiallari

65. Quvuro'tkazgichning loyihada qabul qilingan konstruksiyasi quyidagilarni ta'minlashi kerak:

texnologik jarayonni loyihadagi ko'rsatkichlarga muvofiq olib borish;

montaj qilish va ta'mirlash ishlarini mexanizatsiya vositalaridan foydalangan holda industrial usullar bilan amalga oshirish;

payvand choklarini nazorat qilish va termik ishlov berish hamda sinash bo'yicha hamma turdagi ishlarni bajarish imkoni;

quvuro'tkazgichni zanglashdan, yashin va statik elektrning ikkilamchi ko'rinishlaridan (ta'sirlaridan) himoya qilish;

quvuro'tkazgichda muzli, gidrantli va boshqa tiqinlar paydo bo'lishining oldini olish.

66. Quvuro'tkazgichning diametri texnologik loyihalash normalariga muvofiq hisob-kitob bilan aniqlanishi kerak.

67. Yengil (tez) muzlaydigan mahsulotlarni va kimyoviy faol muhit (modda)larni tashuvchi quvuro'tkazgichlarni ta'mirlash va xizmat ko'rsatish uchun qulay bo'lgan joylarga yotqizish zarur.

68. Devorlar bo'ylab o'tkaziladigan quvuro'tkazgichlar deraza va eshiklarning bo'shliqlarini kesib o'tmasligi lozim.

Quvuro'tkazgichlarni elektr dvigatellari, elektr shitlari ustidan va ularga bevosita yaqin bo'lgan joylardan o'tkazishga yo'l qo'yilmaydi.

69. Quvurlarning bino ichkarisida joylashuvi va mahkamlanishi ishlatilayotgan ko'tarish tashish qurilmalarining erkin harakatlanishiga to'sqinlik qilmasligi kerak.

70. Quvuro'tkazgichlarning temir yo'l va avtomobil yo'llar, piyodalar o'tadigan yo'llar bilan kesishish joylarida, eshik o'rni tepasida, shuningdek deraza hamda balkon ustida va ostida armaturani kompensatorlarni ("P"-simon bundan mustasno) flansli va rezbali birikmalarni joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

71. Quvuro'tkazgichlarning devorlar, orayopmalar va pardevorlar bilan kesishgan joylarida maxsus g'iloflar bo'lishi hamda uning uchlari kesishayotgan konstruksiyadan 20 — 50 mm chiqib turishi kerak.

Devor va pardevorlarni kesib o'tishda g'ilofning uzunligini kesib o'tuvchi devorning yoki pardevorning qalinligiga teng qilib qabul qilish lozim.

Quvuro'tkazgich bilan g'ilof orasidagi tirqish yonmaydigan materiallar bilan zichlashtirilishi, bunda ular 10 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

72. Quvuro'tkazgichlarni sanoat korxonalarining yonmaydigan materiallardan bir tekis diafragmalar o'rnatish yoki suv va gaz o'tkazmaydigan to'siq loyihalash zarur.

73. Kanalsiz yotqizilgan yer osti quvuro'tkazgich yo'llarida ularning temir yo'llar, avtomobil yo'llari, o'tish joylari va boshqa muhandislik inshootlari bilan kesishganda har bir quvuro'tkazgich uchun alohida g'ilof yoki ularning yarim o'tuvchi kanalda yotqizish kerak.

Bunda, g'ilofning ichki diametri quvuro'tkazgichning tashqi diametridan 100 — 200 mm katta bo'lishi, g'ilofning uchlari kesimning chegarasidan har tomonga kamida 0,5 m chiqib turishi, biroq chetki rels kallagidan kamida 5 m chiqib turishi lozim.

74. Yer osti quvuro'tkazgichlarida armatura va drenaj qurilmalarini kesib o'tuvchi kommunikatsiyaning chetidan kamida 2 m masofada joylashtirish lozim.

Quduqda joylashtiriladigan armatura uchun mazkur masofa quduq devorining tashqi sirtidan boshlab qabul qilinishi zarur.

75. Quvuro'tkazgichlarni, issiqlikni o'tkazmaydigan metall himoya qoplamalarini yashin va statik elektrning ikkilamchi ta'sirlaridan himoya qilish quyidagicha amalga oshirish lozim:

himoya vositalarini loyihalash;

binolar va inshootlarni yashindan himoyalashni loyihalash.

76. Sanoat korxonalarining olov ta'siri ostidagi va portlash xavfiga ega bo'lgan sexlaridagi quvuro'tkazgichlarni tashilayotgan muhit (modda)ning quvur devoriga ishqalanishi tufayli yuzaga keladigan statik elektrni qaytarish uchun yerga ulash zarur.

Bunda, flansli ulangan joylarda boltlar tozalanishi yoki mis to'siqlar o'rnatilishi, qisqichlarning oxirgi qismlarida teshiklar bo'lishi va ular flansli biriktirgichning boltlari bilan siqilishi zarur.

77. Parallel yotqiziladigan quvuro'tkazgichlar orasidagi masofa 300 mm dan katta bo'lganda, ular oraliq to'siqlar bilan ulanishi lozim.

2-§. Quvuro'tkazgichlar birikmalari

78. Quvuro'tkazgichlar uchma-uch payvand qilinishi, bunda payvand birikmalari quyidagilardan kam bo'lmagan masofada bo'lishi lozim:

tayanch va osmalardan — 50 km;

bukilish boshidan — 100 mm (keskin bukilgan tirsaklar bundan mustasno);

shtutserning tashqi diametri 100 mm dan kam bo'lganda;

payvand shtutseri tashqi sirtidan ko'ndalang ulash chokigacha 50 mm va shtutserning tashqi diametri 100 mm undan ortiq bo'lganda 100 mm.

O'rnatmalarni payvandlash zarur bo'lganda, payvand choklari orasidagi masofa kamida quyidagicha bo'lishi zarur:

quvuro'tkazgichning shartli diametri 150 mm gacha bo'lganda — 100 mm;

diametri 150 mm dan ortiq bo'lganda — 200 mm.

Quvuro'tkazgich yo'llarining bukilgan qismlariga va biriktiruvchi detallariga ichki diametri 25 mm dan ortiq bo'lmagan bitta shtutser payvand qilishga yo'l qo'yiladi.

Shtutserlarni payvand choklariga hamda quvuro'tkazgichlarning bukilgan elementlariga (bukilgan joylarga) payvandlashga yo'l qo'yilmaydi.

79. 35 MRa (350 kgf/cm²)gacha bosim ostida ishlaydigan quvuro'tkazgichlar elementlarini ulash (biriktirish)ni taglik halqasiz tutashtirib payvandlash bilan bajarish zarur.

Flansli ulashlarni quvuro'tkazgichlarning uskunalarga, ochish-yopish armaturasiga va qaytarib oqizish flansiga bo'lgan boshqa uskunalarga birikkan joylarida, shuningdek quvuro'tkazgichlardan foydalanish jarayonida davriy ravishda yechilishni yoki almashtirishni talab etuvchi joylarda qo'llashga yo'l qo'yiladi.

80. 35 MRa (350 kgf/cm²) gacha bo'lgan bosim ostida ishlashga mo'ljallangan quvuro'tkazgichlarning to'g'ri chiziqli hududlarida shtutserlarni payvandlashga, shuningdek quvurlardan payvandlab bajarilgan uchtalik tarmoqlagichlarni, ikkita bo'ylama chokka ega bo'lgan shtamplab payvandlangan tirsaklarni qo'llashga (payvandlangan qismlar ustidan buzmaydigan usullarni qo'llash sharti bilan) yo'l qo'yiladi.

81. Uzilishga nisbatan vaqtinchalik qarshiligi 650 MRa (6500 kgf/cm²) va undan ortiq bo'lgan yuqori mustahkam po'lat turlaridan bajarilgan quvuro'tkazgichlar elementlarini ulash uchun rezba o'yilgan muftali yoki flansli ulanishlardan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

82. Yuqori kuchlangan holatdagi payvand ulanmalari o'mashgan joylarda va metall oqishi tufayli to'plangan qoldiq deformatsiya o'lchanadigan nuqtalarda yechib olinadigan izolyatsiya hududlari bo'lishi lozim.

83. Quvuro'tkazgichlarni armaturaga va o'zida qarshilik flanslari bo'lgan qurilmalarga ulash joylarida, shuningdek quvuro'tkazgichlarning foydalanish davrida ajratishni yoki almashtirishni talab qiluvchi qismlarida flansli birikmalarni qo'llashga yo'l qo'yiladi.

84. Quvuro'tkazgich yo'llarida quvurlarni rezbali armaturaga va nazorat o'lchov asboblariga ulanadigan joylarda rezbali biriktirishlarni qo'llashga yo'l qo'yiladi.

85. O'tib bo'lmaydigan kanallarda va kuzatish hamda ta'mirlash uchun qiyin bo'lgan boshqa joylarda rezbali va flanetsli biriktirishni qo'llashga yo'l qo'yilmaydi.

86. Biriktirilgan, payvand qilingan joylarning tayanchlarda, devor, pardevor hamda bino va inshootlarning yopmalari orasida joylashishiga yo'l qo'yilmaydi.

3-§. Ochish-yopish armaturalarini joylashtirish

87. Quvuro'tkazgichga biriktirish usuliga ko'ra ochish-yopish armaturasi flansli, muftali, sapkali va payvandlanuvchi armaturalarga bo'linadi.

Po'latdan tayyorlangan muftali va armatura shartli o'tkazishi (D_{sh}) 40 mm dan katta bo'lmagan va barcha moddalarni tashuvchi quvuro'tkazgichlarni qo'llashga yo'l qo'yiladi.

Flansli va payvandlab bajarilgan armaturani quvuro'tkazgichlarning barcha toifalari uchun qo'llashga yo'l qo'yiladi.

88. Quvuro'tkazgich armaturasini unga xizmat ko'rsatish qulay bo'lgan joylarda va guruh qilib joylashtirish lozim.

Armaturaning dastagi poldan yoki xizmat ko'rsatish maydonchasidan armatura to'liq ochilganda ko'pi bilan 1,8 m balandlikda joylashishi kerak.

Armaturani vertikal quvuro'tkazgichda o'rnatishda bu masofa maxovik (g'altak) o'qidan boshlab hisoblanishi lozim.

89. Quvuro'tkazgichlarni korxonada sexlariga kirish joylarida, texnologik tugunlar (uzellar) va o'rnatmalarda va ularning chiqish joylarida berkituvchi armatura o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Yonuvchi, suyultirilgan gazlar hamda yengil alanganuvchi va yonuvchan suyuqliklar uchun diametri 400 mm va undan katta bo'lgan quvuro'tkazgichlarning kirish joylarida masofadan boshqariladigan berkitish armaturasi o'rnatilishi kerak.

Masofadan boshqariladigan berkitish armaturasi bino tashqarisida uning devorlaridan yoki bino tashqarisida joylashgan eng yaqin uskunadan 3 m dan kam bo'lmagan va 50 m dan ko'p bo'lmagan masofada joylashishi kerak.

90. Shartli o'tish yo'li 500 mm dan ortiq va ishchi bosimi 1,6 MPa va undan ortiq bo'lgan yoki shartli o'tish yo'li 300 mm dan ortiq va ishchi bosimi 2,5 MPa va undan ortiq bo'lgan dastagi boshqariluvchi zulfinlar (zadvijkalar) uchun shartli o'tish diametri ushbu SHNQning 2-jadvalida keltirilgan miqdorlardan kichik bo'lmagan suv chiqarish tizimlarini bo'lishi lozim.

2-jadval

Zulfinning (zadvijkaning) shartli o'tish diametri, mm	350-600	700-800	1000	1200	1400
Aylanib o'tuvchi tarmoqning shartli o'tish diametri, mm	50	80	100	125	150

91. Rangli metallardan va ularning qotishmalaridan tayyorlangan armaturani asoslangan hollarda po'lat va cho'yan armaturadan foydalanish mumkin bo'lmaganda qo'llashga yo'l qo'yiladi.

92. Yonuvchi moddalar tashiluvchi quvuro'tkazgichning sanoat korxonasi sexining ichiga va qurilmalarga kirishida armaturani berkituvchi moslama o'rnatilishi lozim.

Bunda, armaturani berkituvchi moslama ishlab chiqarish binolaridan va qurilmalardan tashqarida mazkur SHNQning 3-jadvalida keltirilgan masofalarda o'rnatilishi kerak.

93. Elektr yuritgichli armatura qurilmasini shpindel vertikal joylashgan gorizontol qismida bo'lishi lozim.

94. Elektr yuritgichli armaturani tanlashda elektr uskunasi bilan ishlashning xavfsizlik shartlariga va portlashdan himoyalani bo'yicha talablarga rioya qilish kerak.

95. Zulfining (zatvor) germetikligi bo'yicha berkitish armaturasi germetiklik normalarini ta'minlash shartlaridan kelib chiqqan holda tanlanadi.

Zulfinlar (zatvor) germetikligining sinflarini armaturaning vazifasiga bog'liq holda quyidagicha tanlanishi kerak:

A, Ba, Bb guruhlardagi moddalar uchun — A sinf;

R_{sh} 4 MRa dan katta bo'lganda Bv va V guruhga tegishli bo'lgan moddalar uchun — V sinf;

R_{sh} 4 MRa dan kichik bo'lganda V guruhga tegishli bo'lgan moddalar uchun — S sinf.

96. Korxonada sexining ichidagi bog'lovchi quvuro'tkazgichlarga berkitish armaturasini o'rnatish va joylashtirish har bir agregat yoki texnologik uskuna hamda butun quvuro'tkazgichni ishonchli berkitish (yopish) imkonini ta'minlashi lozim.

Quvurning nomi	Masofani o'lchash boshlanadigan obyekt	Bino va inshootlarning chiqib turuvchi elementlarigacha bo'lgan masofa, m	Armaturani boshqarish turi
sexga kirishdagi yonilg'i suyultiradigan gaz quvurlari	sex binosi, qurilma chegarasi	3 m, biroq 50 dan ortiq emas	masofadan turib
sexga kirishda oson alanganuvchi suyuqliklar va yonuvchi suyuqlik quvurlari	sex binosi, qurilma chegarasi	3 m, biroq 50 dan ortiq emas	d_{sh} 400 mm yuqori bo'lganda masofadan turib, d_{sh} 400 mm gacha bo'lganda dastaki boshqarish
nasos va kompressorlarning oson alanganuvchi suyuqliklar, yonuvchi suyuqlik yonuvchi gaz quvurlari	nasos yoki kompressor stansiyasi (qurilmasi) binosi ochiq nasosli to'suvchi shitlar yoki bortlar	15 m, biroq 50 dan ortiq emas	dastakli boshqarish
rezervuar parklari (omborlari) suyultirilgan gaz quvurlari	suyultirilgan gaz parki (omborini) o'tirish	10 m, biroq 50 dan ortiq emas	dastakli boshqarish
rezervuar parklarining oson alanganuvchi suyuqliklar va yonuvchi suyuqlik quvurlari	temir yo'l va oqizish-quyish estakadasi o'qigacha	15 m, biroq 50 dan ortiq emas	dastakli boshqarish

97. Avariya holatida gazni chiqarishga mo'ljallangan masofadan boshqariladigan berkitish armaturasi operator xonasidan boshqarilishi kerak.

98. Uzluksiz texnologik jarayonni ta'minlash uchun mo'ljallangan rostlovchi klapanlarni qurilmali aylanma (baypasli) tarmoq bilan ta'minlash lozim.

99. Xavfsizlik shartlari bo'yicha texnologik jarayonni qo'lda rostlashni amalga oshirish mumkin bo'lmaganda, rostlovchi klapaniga ega bo'lgan baypasli tarmoqni loyihalash zarur.

100. Yuritgichni armaturaga o'rnatishda qo'lda boshqarish uchun maxovik (g'altak)lar soat yo'nalishiga qarshi harakatlanish bilan armaturani ochishi va armaturani yopishi kerak.

Shpindellar o'qlarining yo'nalishi loyiha hujjatida belgilangan bo'lishi lozim.

101. Ochish-yopish armaturasiga uning holatini ko'rsatuvchi "ochiq", "yopiq" degan belgilar bo'lishi zarur.

102. Ochish-yopish armaturasini va doimiy ravishda yechib olishni talab etuvchi massasi 30 kg dan ortiq bo'lgan murakkab (doimiy ravishda yechib olishni talab etuvchi) quvuro'tkazgichlarni o'rnatish joylarida loyihada montaj va demontaj uchun ko'chma yoki stasionar mexanizatsiya vositalari bo'lishi kerak.

103. Kompressorlar va markazdan qochirma nasoslarning haydash tarmoqlarida teskari yo'naltiruvchi klapanlar o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Teskari yo'naltiruvchi klapan haydagich va ochish-yopish armaturasining orasiga o'rnatilishi, ortiqcha bosimsiz tizimda ishlaydigan markazdan qochirma nasoslarga teskari yo'naltiruvchi klapanlarni o'rnatmaslikka yo'l qo'yiladi.

104. A va B guruhlardagi moddalarni sig'imlarga (idishlarga) uzatuvchi ortiqcha bosim ostida ishlaydigan quvuro'tkazgichlarga teskari yo'naltiruvchi klapanlar o'rnatilishi lozim.

Teskari yo'naltiruvchi klapanni sig'im va uzatuvchi quvuro'tkazgichdagi ochish-yopish armaturasining orasiga joylashtirilishi, agar aynan bitta quvuro'tkazgich mahsulotni uzatish va olish uchun xizmat qilsa, u holda teskari yo'naltiruvchi klapani o'rnatilishiga yo'l qo'yilmaydi.

105. Kollektordan 4 MRa (40 kgf/cm^2) va undan yuqori bosim ostida ishlaydigan agregatlarni (texnologik apparatlarni) uzish uchun A, Ba, Bb guruhlardagi moddalarni tashuvchi quvuro'tkazgichlarga drenaj qurilmali ikkita yopqich o'rnatilishi, bunda ular orasidagi shartli o'tish 25 mm bo'lishi kerak.

Drenaj armaturasiga yechib olinadigan boshi berk berkitgichlar o'rnatilishi lozim.

A guruhga tegishli bo'lgan va suyuq vodorod sulfidli moddalarni tashishga mo'ljallangan quvuro'tkazgichlarning drenajli qurilmalari ushbu qurilmalarning yopiq tizimi bilan ulangan bo'lishi kerak.

Ishchi bosimi 4 MRa (40 kgf/cm^2) dan kichik hamda A guruhga tegishli bo'lgan va suyuq vodorod sulfidli moddalarni, shuningdek Bv, V guruhlardagi moddalarni tashishga mo'ljallangan quvuro'tkazgichlarga (bosimga bog'liq bo'lmagan holda) ikkita yopqich va drenaj armaturasida boshi berk yopqichli drenaj qurilmasi o'rnatilishiga yo'l qo'yiladi.

106. Quvuro'tkazgichdagi bosimni hisobiy bosimdan oshirish imkoni bo'lganda, suyuq moddalarning hajmiy kengayishi hisobiga bosimning hisobiy bosimdan oshishi ro'y berganda quvuro'tkazgichga oldindan himoyalovchi qurilmalar o'rnatilishi kerak.

107. Quvuro'tkazgichning armaturasini uni ta'mirlash uchun qulay bo'lgan joylarga o'rnatish lozim.

Qo'lda boshqariladigan yuritgichli armaturani uni boshqarish joyining poli yoki maydonchasi sathidan 1,8 m dan katta bo'lmagan balandlikda joylashtirish zarur.

Undan tez-tez foydalanilgan hollarda esa ushbu armaturani 1,6 m dan katta bo'lmagan balandlikda joylashtirish lozim.

108. Armaturani ushbu SHNQning 107-bandida keltirilganlardan katta bo'lgan balandliklarda joylashtirishda unga xizmat ko'rsatish uchun statsionar yoki ko'chma maydoncha (trap)lar, zinapoyalar va to'siqlar loyihalaniishi kerak.

109. Quvuro'tkazgichdagi maksimal ishchi bosim texnologik uskunaning ishchi bosimidan yuqori bo'lsa, bunda quvuro'tkazgichni ishlab chiqarish sexlariga kiritish, texnologik uzellarga va qurilmalarga ulash joylarida past bosimli tomonda monometr va saqlovchi klapanga ega bo'lgan rostlovchi qurilma (uzluksiz jarayonlar uchun avtomatik yoki davriy jarayonlar uchun qo'lda boshqariladigan qurilma) bo'lishi kerak.

4-§. Quvuro'tkazgichlarni mahkamlash

110. Quvuro'tkazgichlar uchun tayanchlar va osmalarni armatura, flanslar, uchtaalik tirsaklarga, shuningdek yo'lning burilish joylariga yaqinroq loyihalash lozim.

111. Quvuro'tkazgichlarning yuk ko'tarish qobiliyati, foydalanish qulayligi ta'minlanganda va yonma-yon o'tkazilishi hamda tegishlicha asoslangan holda ularga boshqa quvuro'tkazgichlarni mahkamlashga yo'l qo'yiladi (1-toifadagi quvuro'tkazgichlar va bir quvuro'tkazgichning tashqi sirti harorati boshqa quvuro'tkazgichda tashilayotgan moddaning o'z-o'zidan yonib ketish haroratidan $0,8 \text{ }^\circ\text{S}$ ga yuqori bo'lgan holat bundan mustasno).

112. Yonilg'i moddalarni tashiydigan quvuro'tkazgichlarni yotqizishda qurilish konstruksiyalari bo'yicha yonmaydigan materiallardan foydalanish zarur.

113. Tebranish ehtimoli bo'lgan quvuro'tkazgichlar tayanchlarini qiyin harakatlanuvchi (xomutli) qilib olish va maxsus poydevorga yoki tuproqqa joylashtirish lozim.

Bu quvuro'tkazgichlar uchun osmalarni faqat qo'shimcha mahkamlashlar sifatidagina o'rnatishga yo'l qo'yiladi.

114. Osmalarni qo'llashda loyihada tortqilar uzunligi 150 dan 2000 mm atrofida bo'lishi kerak.

115. Diametri 50 mm dan kichik bo'lgan quvuro'tkazgichlar uchun tayanchlar va osmalar payvand choklaridan 50 mm dan kam bo'lmagan masofada joylashtirilsa, diametri 50 mm dan katta bo'lgan quvuro'tkazgichlar uchun tayanchlar va osmalar payvand choklaridan 50 mm dan katta bo'lgan masofada joylashtirilishi lozim.

116. 0 °S dan past haroratli moddalarni tashuvchi quvuro'tkazgichlar uchun zarur bo'lgan hollarda ushbu moddalar sovuqlik darajasining pasayishini bartaraf etish uchun issiqlik izolyatsiyalovchi qistirmalarga ega bo'lgan tayanchlarni qo'llash lozim.

117. Xonalarning tashqarisiga va isitiladigan xonalarga joylashtiriladigan tayanch konstruksiyalar, osmalar uchun materiallarni tanlashda hisobiy harorat uchun 0,92 ta'minlanganlik bilan eng sovuq besh kunlikning o'rtacha harorati qabul qilinishi kerak.

118. Quvuro'tkazgichga payvandlanadigan tayanchlar va osmalar elementlarining materiali quvur materialiga mos tushishi zarur.

119. Tayanchlar va osmalarining quvuro'tkazgichga bevosita tegib turadigan elementlari uchun ham tashiladigan moddaning haroratini hisobga olish lozim.

120. Quvuro'tkazgichning nishabini ta'minlash uchun tayanchlar tagligi ostiga qurilish konstruksiyalariga payvandlanadigan metall qistirmalarni o'rnatishga yo'l qo'yiladi.

121. Quvuro'tkazgichlar tayanchlarini o'rnatishda quyidagi talablarga rioya qilish lozim: qurilish konstruksiyalariga jips holatda joylashgan holda;

korxonalar ichidagi quvuro'tkazgichlar uchun ularning loyihaviy holatdan og'ishi tarh bo'yicha ± 5 mm dan oshmasligi va tashqi quvuro'tkazgichlar uchun esa ± 10 mm dan oshmasligiga;

nishablik bo'yicha og'ish kattaligi $+0,001$ dan oshmasligiga;

quvuro'tkazgichning nishabligi maxsus moslamalar (nivelir, gidrostatik sath) bilan tekshirilishiga;

ko'chiriladigan tayanchlar va ularning detallari (tayanchlarning ustki qismlari, roliklar, shariklar) quvuro'tkazgichning har bir qismini issiqlikdan uzayishini hisobga olgan holda o'rnatilishiga;

issiqlik ta'sirida uzaymaydigan quvuro'tkazgichlar osmalarining tortib turuvchi qismlari vertikal holatda o'rnatilgan bo'lishiga;

issiqlik ta'sirida uzayadigan quvuro'tkazgichlar osmalarining tortib turuvchi qismlari uzayishga teskari tomonga nisbatan qiya holatda o'rnatilgan bo'lishiga;

quvuro'tkazgichlarni montaj qilish va gidravlik sinash vaqtida prujinalar tirgakli moslamalar bilan yuksizlantirilishiga;

lotoklar va kanallarning tubiga o'rnatiladigan tayanchlar, suvning lotok yoki kanal tubi bo'ylab erkin oqishiga to'sqinlik qilmasligiga.

5-§. Harorat deformatsiyalarini kompensatsiyalash

122. Quvuro'tkazgichlar devorlarining harorat o'zgarishidan uzayishlarini muvozanatlashi va ichki bosimning ta'sirini hisobga olgan holda quvuro'tkazgich yo'llarini loyihalash lozim.

123. Loyihada quvuro'tkazgichni bug' yoki issiq suv bilan tozalash ko'rsatilganda, quvuro'tkazgichning kompensatsiyalash shu sharoitlarga hisoblangan bo'lishi zarur.

124. Haroratdan va ichki bosimdan vujudga keladigan uzayishlarni ta'minlash uchun quvuro'tkazgichlarning burilishi va egilishi hisobiga o'z-o'zini kompensatsiyalashidan foydalanish kerak.

125. Uzayishlarni o'z-o'zini muvozanatlash imkoni bo'lmaganda quvuro'tkazgichlarda "P"-simon, linzali va to'lqin shaklidagi kompensatorlarni o'rnatish lozim.

A va V guruhidagi quvuro'tkazgichlarda salnikli kompensatorlarni o'rnatishga yo'l qo'yilmaydi.

126. Salnikli kompensatorlarni A va B guruhlarga tegishli bo'lgan moddalarni tashuvchi texnologik quvuro'tkazgichlarga qo'llashga yo'l qo'yilmaydi.

Linzali, salnikli va to'lqin shaklidagi kompensatorlarni shartli bosimi 10 MPa (kgf/cm^2) dan yuqori bo'lgan quvuro'tkazgichlarga o'rnatishga yo'l qo'yilmaydi.

127. "P"-simon kompensatorlar hamma toifalardagi texnologik quvuro'tkazgichlarda qo'llaniladi.

Bunda, kompensatorlarni butun quvurlarni bukib yoki bukilgan, aylanma ko'rinishda bukilgan yoki payvandlangan tirsaklardan foydalanib tayyorlanishi lozim.

128. “P”-simon kompensatorlar uchun faqat choksiz quvurdan bukilgan tirsaklarni, payvandlangan tirsaklar uchun esa choksiz va payvandlangan to‘g‘ri chokli quvurlardan tayyorlangan tirsaklarni qo‘llash lozim.

129. “P”-simon kompensatorlarni tayyorlash uchun suv va gaz o‘tkazuvchi quvurlardan foydalanishga yo‘l qo‘yilmadi.

130. “P”-simon kompensatorlarni o‘rnatish, quvurning qiyaligiga rioya qilgan holda gorizontol holatda amalga oshirilishi kerak.

Texnik asoslanganda bu kompensatorlarni tegishli drenaj qurilmalari va havo kiritgichlarni o‘rnatish zarur.

131. Quvuro‘tkazgichlar yer ostidan o‘tkazilganda “P”-simon kompensatorlarni boshqa tarmoq yo‘llari ustida joylashtirishga yo‘l qo‘yiladi.

132. “P”-simon kompensatorlarni montaj oldidan quvuro‘tkazgichlarga tirgakli moslamalar bilan birgalikda o‘rnatilishi, quvuro‘tkazgichlar ko‘chmaydigan tayanchlarga mahkamlangandan keyin bunday moslamalar olib tashlanishi lozim.

133. Linzali kompensatorlarni kondensatlanuvchi gaz tashiydigan gorizontol quvuro‘tkazgichlarga o‘rnatishda har bir linza uchun kondensat drenaji bo‘lishi kerak.

134. Quvuro‘tkazgichlarni montaj qilishda kompensatsiyalovchi qurilmalar oldindan cho‘zilgan (siqilgan) bo‘lishi kerak.

135. Kompensatsiyalovchi qurilmani oldindan cho‘zish kattaligi montaj vaqtidagi haroratni hisobga oluvchi tuzatish (to‘ldirish) kattaligiga o‘zgartirilishiga yo‘l qo‘yiladi.

136. Loyihada quvuro‘tkazgichlarning va kompensatorlarning tegishli qismlarini zaruriy dastlabki cho‘zish yoki siqish joylari va kattaliklari, shuningdek qo‘zg‘aluvchan tayanch va osmalarning dastlabki siljishining kattalik va yo‘nalishi ko‘rsatilishi lozim.

137. Quvuro‘tkazgichlarni montaj qilish paytida harorat sharoitlariga tuzatmalarni hisoblash uchun loyihada quvurlarning kompensatorlarning cho‘zilish va siqilish kattaliklari aniqlangan hisobiy harorati ko‘rsatilishi kerak.

6-§. Drenaj va tozalash uchun qurilmalar

138. Quvuro‘tkazgichlarni tozalash va drenaj qilish zarur bo‘lganda ularda maxsus qurilmalar bo‘lishi kerak.

139. Foydalanish jarayonida kondensat hosil bo‘lishi mumkin bo‘lgan gaz quvurlarida doim ishlaydigan drenaj qurilmalarini bo‘lishi, bunda drenaj qurilmalar sifatida kondensat ajratkich, gidravlik zulfinlarni qo‘llashga yo‘l qo‘yiladi.

140. Kondensat quvurga payvand qilingan maxsus shtutser-cho‘ntakdan tortib (so‘rib) olinishi lozim.

Kondensat yopiq tizimlarga yo‘naltirilishi kerak.

141. Davriy harakatdagi drenaj qurilmasi sifatida yopuvchi armaturali yoki tiqinli hamda doimiy yoki olib-qo‘yiladigan quvur yoki shlanglar uchun shtutserlar bo‘lishi, bunda kondensat maxsus o‘rnatilgan yoki ko‘chirib yuriluvchi idishlarga to‘kilishi kerak.

142. Ochiq havoda joylashtirilgan kondensat ajratish qurilmalari, kondensat to‘plagichlar va drenaj quvurlar muzlashdan himoyalaniishi kerak.

143. Zarur hollarda havo-shtutserlari quvuro‘tkazgichlarning yuqori nuqtalarida joylashtirilishi lozim.

144. Drenaj qurilma va havo o‘tkazgichlarning diametrlarini mazkur SHNQning 2-ilovasiga muvofiq bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi.

145. Quvuro‘tkazgichlar ulamasi avariya holatida ularni drenajlar, sexlardagi, ombordagi yoki avariya yoki idishlarga bo‘shatilishi, shuningdek quvuro‘tkazgichlarni ta‘mirlash oldidan tozalanishini ta‘minlashi kerak.

146. Quvuro‘tkazgichlarni mustahkamlikka hisoblashni SHNQ 2.04.12-22 ga muvofiq amalga oshirish lozim.

7-bob. Quvuro'tkazgichlarni korroziyadan himoya qilish

147. Yer sirtida yotqizilgan elektr korroziyalarning, shuningdek kanallar, tonnellar va galereyalarda yotqiziladigan quvurlarning tashqi sirtlarini korroziyadan himoyalash QMQ 2.03.11-96 talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

148. Yer osti elektr korroziyalarini kanalsiz yotqizishda tuproq korroziyasidan va adashgan (oqimdan tashqari tarqalgan) elektr toki ta'siridagi zanglashdan himoya qilish vositalarini quyidagilar uchun loyihalash lozim:

harorati 70 °S gacha bo'lgan moddalar tashiluvchi issiqlik izolyatsiyasi qilinmagan quvurlar uchun — GOST 9.602-2016 talablariga muvofiq;

harorati 70 °S dan yuqori bo'lgan moddalar tashiluvchi issiqlik izolyatsiyasi qilinmagan quvuro'tkazgichlar uchun — SHNQ 2.04.07-22ga muvofiq.

149. Yer osti quvuro'tkazgichlarining elektrlashtirilgan temir yo'l izlari bilan kesishgan joylari g'ilof (futlyar)dan 3 m ga chiqib turuvchi, GOST 9.602-2016 ga muvofiq kuchaytirilgan turdagi himoyaga ega bo'lishi va markazlovchi dielektrik qistirmalarga joylanishi kerak.

150. Quvuro'tkazgichlarni yotqizish sharoitlari o'zgarganda va shunga mos ravishda zanglashdan himoya qilish usullari ham o'zgarganda himoya qoplamalarini bir-birining ustiga kamida 0,5 m chiqarib qoplash kerak.

151. Issiqlik izolyatsiyasini loyihalashda SHNQ 2.04.14-22ning talablariga amal qilish lozim.

8-bob. Quvuro'tkazgichlarni sinash va ularni tozalash

152. Quvuro'tkazgichning har bir qismi uchun sinash turlari, bosimlari miqdorlari va sinov o'tkazish usuli (gidravlik yoki pnevmatik) ko'rsatilishi, shuningdek zarur bo'lganda quvurlarning ichki sirtini tozalash usullari ham loyihada belgilanishi kerak.

Quvuro'tkazgichlarini gidravlik usulda sinash lozim.

153. Ulama quvurlarni qurilma bilan birgalikda sinashda ular uchun mustahkamlikka sinashdagi bosim miqdorini qurilma uchun teng miqdorda olish kerak.

154. Sinovlar o'tkazish vaqtida quvuro'tkazgichga o'rnatilgan butun ochish-yopish armaturasi to'liq ochilgan salniklar zichlangan bo'lishi kerak.

155. Rostlovchi klapanlar va o'lchash qurilmalari qo'yilgan joylarga montaj g'altaklari o'rnatilgan bo'lishi hamda kiritmalar, shtutserlar berkitilgan bo'lishi zarur.

156. Ehtiyot klapanlaridan qisqa masofaga (20 m) tarmoqlangan quvurlar, shuningdek bevosita tashqi muhit bilan bog'liq (mash'al uchun gaz quvuro'tkazgichlari bundan mustasno) qurilma va tizimlardan chiqarilgan mo'rilar sinovdan o'tkazilmaydi.

157. Umumiy tayanch konstruksiyalarida yoki estakadalarda quvuro'tkazgichlar guruhini o'tkazishda loyihada ularning bir vaqtda gidravlik sinovdan o'tkazish imkoniyati yoki yo'l qo'yilgan yuklanishlari ko'rsatilishi kerak.

158. Sinovlarni o'tkazish vaqtida bosim tekshiruvdan o'tkazilgan va plombalangan ikkita manometr bilan nazorat qilinishi kerak.

159. Aniqlik sinfi bo'yicha monometrlar 1,5 dan past, ularning diametri 160 mm dan kichik bo'lmasligi va nominal bosim shkalasi o'lchanadigan bosimning 4/3 qismiga teng bo'lishi kerak.

160. Bitta manometr ochish-yopish ventildan keyin presslash agregati oldiga o'rnatilsa, ikkinchi monometr esa quvuro'tkazgichning presslash agregatidan eng uzoqda joylashgan nuqtasiga o'rnatilishi kerak.

161. Quvuro'tkazgichlarning gidravlik sinovi asosan yilning iliq vaqtida atrof-muhit O havosining musbat haroratida o'tkazilishi, bunda gidravlik sinovlar uchun harorati 5 °S dan past va 40 °S dan yuqori bo'lmagan suv yoki maxsus aralashmalar (yuqori bosimli quvuro'tkazgichlar uchun) qo'llanilishi zarur.

162. Gidravlik sinovlar atrof-muhit havosining 0 °S dan past haroratda o'tkazilsa, bunda suvning muzlashiga qarshi chora-tadbirlar ko'rilishi, quvurlarning to'liq tozalanishini ta'minlanishi lozim.

163. Gidravlik sinov tugagandan keyin quvuro'tkazgichni to'liq tozalash va uning ichiga suvni yo'qotish uchun havo haydalishi kerak.

164. Germetiklikka (zichlikka, bosimning tushishini aniqlab) qo‘shimcha sinov o‘tkazishni A, Ba, Bb guruhidagi quvuro‘tkazgichlar bo‘lishi lozim.

165. Qo‘shimcha sinovlarning davomiyligi qurilayotgan sex ichi va zavodlar aro quvuro‘tkazgichlar uchun 24 h dan kam bo‘lmasligi va bu vaqt sinovdan o‘tkaziladigan har bir quvuro‘tkazgich uchun loyiha hujjatlarida keltirilishi kerak.

166. Davriy sinovlarda hamda quvuro‘tkazgichni payvandlash va qismlarga ajratish bilan bog‘liq bo‘lgan ta‘mirdan keyin sinov davomiyligi 4 h dan kam bo‘lmagan vaqt davomida belgilanishi lozim.

167. Quvuro‘tkazgichlar havo bilan dam berib yoki suv bilan yuvib tozalanishi kerak.

168. Quvuro‘tkazgichlarning ichki sirtlarini maxsus tozalash usullari loyihada keltirilishi kerak.

9-bob. Materiallar va mahsulotlar

1-§ Asosiy talablar

169. Quvuro‘tkazgichlar uchun material va mahsulotlarni tanlashda quyidagilarni hisobga olish lozim:

tashilayotgan moddaning ishchi bosimi va ishchi harorati;

tashilayotgan moddaning va atrof-muhitning xossalari (agressivlik, portlash va yong‘in xavfliligi);

material va mahsulotlarning xossalari (mustahkamlik, sovuq bardoshlik, zanglashga bardoshlik);

ochiq havoda yoki isitilmaydigan xonalarda joylashgan quvuro‘tkazgichlar uchun atrofda havoning haroratini.

170. Quvuro‘tkazgichlar uchun materiallar va mahsulotlar tanlashda havoning hisobiy harorati SHNQ 2.01.01-22ga muvofiq eng sovuq besh kunlikning o‘rtacha haroratini qabul qilish lozim.

171. Maxsus qo‘shimchalar qo‘shilgan (legirlangan) po‘lat markalaridan foydalanish asoslanishi hamda ular tarkibidagi nikel, volfram, molibden va niobiy miqdori minimal bo‘lishi lozim.

2-§. Quvurlar va fasonli detallar

172. Loyihalarda payvandlangan quvurlar quyidagicha sinalishi kerak:

Aa Ab, Ba va Bb guruhidagi quvurlar uchun bosimi 1,6 MRa dan yuqori;

Vv va V guruhidagi quvurlar uchun bosimi 2,5 MRa dan yuqori;

ishchi harorati 300 °S dan yuqori payvandlangan quvurlar termik ishlov berilgan holatda bo‘lishi, ularning payvand choklari esa fizik usullar bilan makro va mikrotarkibi nazorat qilinishi hamda bukilishga.

173. Listli po‘latdan tayyorlangan 2,5 MPa (25 kgf/cm²) gacha shartli bosim ostida ishlaydigan quvurlar kesmalarini qo‘llab loyihalashga yo‘l qo‘yiladi.

174. Bug‘ va issiq suv quvur yo‘llari uchun quvurlarni SHNQ 2.04.07-22ga muvofiq loyihalash lozim.

175. V guruhidagi quvuro‘tkazgich yo‘llari uchun, metallning fizik xossalari va kimyoviy tarkibi normalangan quvurlardan foydalanish kerak.

176. V guruhining V kategoriyasidagi quvuro‘tkazgich yo‘llari uchun foydalanishdagi harorati 0 °S dan past bo‘lmaganda, tashqi diametri 426 mm dan ortiq bo‘lmagan D guruhidagi quvurlardan foydalanishga yo‘l qo‘yiladi.

177. Uglerodli yarim tinch po‘latdan tayyorlangan quvurlardan devorining qalinligi 10 mm dan ortiq bo‘lmaganda hamda A va B guruhidagi quvuro‘tkazgich yo‘llaridan foydalanishda devorlarining haroratini kamida minus 20 °S da bo‘lishi ta‘minlanganda qo‘llanishga yo‘l qo‘yiladi.

178. Uglerodli qaynoq po‘latdan tayyorlangan quvurlar Ba va V guruhidagi quvur yo‘llari uchun devorining qalinligi 6 mm dan ortiq bo‘lmaganda hamda 1,6 MRa dan katta bo‘lmagan bosimga quvur devori harorati kamida minus 10 °S bo‘lishi ta‘minlanganda qo‘llanilishi zarur.

179. Choksiz quvurlar butun sirti bo‘yicha buzmaydigan usul bilan olib boriladigan nazoratdan o‘tkazilgan bo‘lsa, u holda ular ustidan suv bilan sinovlar o‘tkazishga yo‘l qo‘yilmaydi.

180. Slitkadan tayyorlangan choksiz quvurlarni hamda ushbu quvurlardan ishlangan fasonli qismlarni A va B guruhlardagi hamda ikkinchi toifadagi quvuro'tkazgichlar uchun (butun sirti bo'yicha 100 foizlik hajmda ularni ultra tovushli defektoskopiya (UTD) metodi bilan nazoratdan o'tkazish sharti bajarilganda) qo'llashga yo'l qo'yiladi.

181. Detallarning materiali quvur materiali bilan payvandlanish shartlarini ta'minlashi kerak.

A va B guruhidagi quvuro'tkazgich yo'llari uchun qaynoq po'latdan tayyorlanadigan fasonli detallardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

182. Quvurlar va fasonli detallar quyidagi talablarni ta'minlovchi markadagi po'latdan bo'lishi kerak:

oquvchanlik chegarasining vaqtincha qarshilikka nisbati 0,85 dan ortiq bo'lmaganda, besh karrali namunalardagi nisbiy uzayish kamida — 16 foiz;

foydalanishda tashqi havoning minimal harorat (agar bu harorat past bo'lganda, zarbiy qovushoqlik kamida $0,3 \text{ Mj/m}^2$, (3 kgf m/cm^2).

183. Quvur va fasonli detallarning payvand birikmalari asosiy metall mustahkamligi bilan bir xil bo'lishi kerak.

3-§ Armatura

184. Quvuro'tkazgich yo'llarida o'rnatiladigan to'suvchi, rostlovchi va saqllovchi armaturani tashiladigan moddaga va ko'rsatkichlarga ko'ra uning bajaradigan vazifasiga muvofiq tanlab olish lozim.

185. Germetiklikka yuqori talablar qo'yiladigan quvurlar uchun payvandlangan armaturani qo'llash lozim.

Muftali va sapkali po'lat armaturadan shartli o'tish diametri 40 mm bo'lgan quvurlar uchun foydalanishga yo'l qo'yiladi.

186. Markasi K4-30-6 dan past bo'lmagan bolg'alanuvchan cho'yandan foydalanishga quyidagi hollarda yo'l qo'yiladi:

Ab, Ba guruhidagi quvuro'tkazgichlar uchun suyultirilgan gazlardan tashqari;

Bb guruhidagilar uchun qaynash harorati $45 \text{ }^\circ\text{S}$ dan past bo'lgan oson alanganuvchi suyuqliklardan tashqari;

Ba guruhidagi quvuro'tkazgichlar uchun ishchi bosim 1,6 MRa dan ortiq bo'lmaganda va harorat minus $30 \text{ }^\circ\text{S}$ dan $150 \text{ }^\circ\text{S}$ gacha bo'lganda.

Bunda, 1 MRa gacha bo'lgan ishchi bosim R_{sh} uchun kamida 1,6 MRa ga mo'ljallangan armatura, 1 MRa dan yuqori bosimlar uchun esa R_{sh} kamida 2,5 MRa bo'lgan armatura qo'llanilishi kerak.

GOST 1412 bo'yicha SCH-18-36 markadan past bo'lmagan kulrang, cho'yandan tayyorlangan armaturani yuqorida ko'rsatilgan muhitlar uchun bosim 0,6 MRa gacha bo'lganda va harorat minus 10 dan $100 \text{ }^\circ\text{S}$ gacha bo'lganda qo'llashga yo'l qo'yiladi. Bunda, R_{sh} kamida 1 MRa ga mo'ljallangan armatura qo'llanilishi lozim.

Suyuq ammiak tashiladigan quvuro'tkazgich yo'llari uchun bolg'alanadigan cho'yandan tayyorlangan maxsus armaturadan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

V guruhidagi quvurlar uchun muftali va sangali cho'yan armaturadan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

187. Quvuro'tkazgichlar uchun modda, bosim va haroratga bog'liq bo'lmagan holda armatura uchun zarblanadigan cho'yan va kulrang cho'yandan foydalanishga quyidagi hollarda yo'l qo'yilmaydi:

tebranishga moyil, cho'zilishga va moddaning harorati keskin o'zgaradigan sharoitda ishlashida;

drossel-effekt natijasida harakatning ancha pasayishida foydalaniladigan barcha guruhdagi gaz shaklidagi, portlashga xavfli va zaharli moddalarni tashishda;

quvur devorining harorati $0 \text{ }^\circ\text{S}$ dan past bo'lganda suv yoki boshqa muzlab qoluvchi suyuqliklari bo'lgan, shuningdek nasos agregatlari bilan birgalikda, qo'shimcha quvuro'tkazgich yo'llarida, nasoslarni ochiq maydonchalarda o'rnatishda.

188. Harorati minus $40 \text{ }^\circ\text{S}$ dan past bo'lgan moddalar tashiluvchi quvuro'tkazgichlar uchun mumkin bo'lgan eng past haroratda armatura korpusining metalga zarb qovushoqligi

kamida $0,2 \text{ Mj/m}^2$, (2 kgs m/cm^2) bo'lgan qo'shimchalar qo'shilgan (ligerlangan) po'latdan maxsus qotishma yoki rangli metallardan tayyorlangan armatura qo'llanilishi kerak.

4-§ Flanslar

189. Payvandlab tayyorlangan yassi flanslar $2,5 \text{ MPa}$ (25 kgf/cm^2) dan katta bo'lmagan shartli bosimda va $300 \text{ }^\circ\text{S}$ dan yuqori bo'lmagan muhit haroratida ishlaydigan quvuro'tkazgichlar uchun qo'llaniladi.

190. Shartli bosimi 1 MPa (10 kgf/cm^2) gacha bo'lgan hamda A va B guruhlardagi quvuro'tkazgichlar uchun $1,6 \text{ MPa}$ (16 kgf/cm^2) shartli bosimdagi flanslar qo'llanilishi kerak.

191. $2,5 \text{ MPa}$ (25 kgf/cm^2) dan yuqori shartli bosimda ishlaydigan quvuro'tkazgichlar uchun haroratga bog'liq bo'lmagan holda, shuningdek ishchi harorati $300 \text{ }^\circ\text{S}$ dan yuqori bo'lgan quvuro'tkazgichlar uchun bosimga bog'liq bo'lmagan holda tutashtirib payvandlangan flanslar qo'llanilishi lozim.

192. Flanetslarning zichlashtiruvchi sirtlarini tanlashda mazkur SHNQning 3-ilovasidagi jadvalga rioya qilish zarur.

193. Flanetsli birikmalar uchun $2,5 \text{ MRa}$ gacha shartli bosimda yumshoq qistirmalarni qo'llash kerak.

194. Flanetslarni $300 \text{ }^\circ\text{S}$ dan yuqori va minus $40 \text{ }^\circ\text{S}$ dan past haroratda biriktirishda shpilkalar bo'lishi lozim.

195. Boltlar (shpilkalar) va gaykalarni turli qattqlikdagi po'latdan loyihalash, shpilka va boltlarning uzunligi gayka ustidagi rezkali qismdan 1 — 4 rezba qadamicha bo'lishi zarur.

5-§. Quvuro'tkazgichlarning shakldor (fasonli) detallari

196. Quvuro'tkazgichlarning shakldor (fasonli) qismlari po'latdan tayyorlangan choksiz va payvandlangan quvurlardan yoki listli prokatdan ishlangan to'g'ri chokli quvurlardan tayyorlanishi kerak.

197. Metallning chaqnashi (darz ketishi, yorilishi)ni keltirib chiqaruvchi moddalar uchun quvuro'tkazgichlarning detallariga ularning konstruksiyasi, po'lat markasi va tayyorlash texnologiyasiga bog'liq bo'lmagan holda termik qayta ishlov berilishi zarur.

198. Seksiyali tirsaklarning payvandlangan ulanmalariga va quvurlardan payvandlanib ishlangan uchtalik tarmoqlagichlarga muayyan joylar bo'yicha termik qayta ishlov berishga yo'l qo'yiladi.

199. Quvuro'tkazgichdan chiqadigan tarmoqlar ushbu SHNQning 4-ilovasidagi 1-rasmda ko'rsatilgan usullardan biri bilan bajarilishi, uchtalik tarmoqlagichlarni bikrlik qovurg'alari yordamida kuchaytirishga yo'l qo'yilmaydi.

200. Tarmoqlarni ulashning "a" usuli (mazkur SHNQning 4-ilovasi 1-rasmda keltirilgan) asosiy quvuro'tkazgichning zaiflashishi hamda ulanmaning mustahkamlik zaxirasi bilan kompensatsiyalanganda qo'llanilishi lozim.

201. Tarmoqlarni asosiy quvuro'tkazgichga ulash usulini tanlashda mazkur SHNQning 4-ilovasi 1-rasmda ko'rsatilgan "b", "v", "e" usullarni qo'llash kerak.

202. Tarmoqlanuvchi quvuro'tkazgichga ustki qo'yilma tarmoqlanuvchi va asosiy quvuro'tkazgichlar diametrlarining nisbati $0,5$ dan kichik bo'lmaganda o'rnatilishi lozim.

203. $R_{sh} 10 \text{ MPa}$ (100 kgf/cm^2) gacha bo'lgan bosimda payvandlangan uchtalik tarmoqlagichlar qo'llanilishi kerak.

204. Shartli o'tkazuvchanligi $D_{sh} 150 — 400 \text{ mm}$ bo'lgan payvandlangan tirsaklarni $R_{sh} 6,3 \text{ MPa}$ (63 kgf/cm^2) gacha bo'lgan bosimda texnologik quvuro'tkazgichlar uchun qo'llash lozim.

205. Shartli o'tkazuvchanligi $D_{sh} 500 — 1400 \text{ mm}$ bo'lgan payvandlangan tirsaklarni $R_u 2,5 \text{ MPa}$ (25 kgf/cm^2) dan katta bo'lmagan bosimda texnologik quvuro'tkazgichlar uchun qo'llashga yo'l qo'yiladi.

206. Bitta umumiy markazga ega bo'lgan (konsentrik) va ega bo'lmagan (ekssentrik) quyidagi quvuro'tkazgichlar uchun mazkur SHNQning 4-ilovasi, 2-rasmga ko'ra qo'llashga yo'l qo'yiladi:

shartli o'tkazuvchanligi $D_{sh} 250 — 400 \text{ mm}$ bo'lgan payvandlangan o'tkazgichlarni $R_{sh} 4 \text{ MPa}$ (40 kgf/cm^2) gacha bo'lgan bosimda texnologik;

quvuro'tkazgichlar uchun qo'llashga yo'l qo'yilganda shartli o'tkazuvchanligi D_{sh} 500 — 1400 mm bo'lgan payvandlangan o'tkazgichlarni esa R_{sh} 2,5 MPa (25 kgf/cm²) gacha bo'lgan bosimda texnologik.

207. Parrakli o'tkazgichlarni shartli bosimi R_{sh} 1,6 MPa (16 kgf/cm²) dan katta bo'lmagan bosimda va D_{sh} 500 — 1400 mm shartli diametrda texnologik quvuro'tkazgichlar uchun qo'llashga yo'l qo'yiladi.

208. Parrakli o'tkazgichlarni suyultirilgan gazlar va Aa guruhdagi moddalarni tashish uchun mo'ljallangan quvuro'tkazgichlarga qo'llashga yo'l qo'yilmaydi.

209. Payvandlangan to'rttalik tarmoqlagichlarni uglerodli po'lat turlaridan bajarilgan quvuro'tkazgichlarga 250 °S dan yuqori ishchi haroratda qo'llashga yo'l qo'yiladi.

Elektr payvandlangan quvurlardan tayyorlangan to'rttalik tarmoqlagichlarni shartli bosimi R_{sh} 1,6 MPa (16 kgf/cm²) dan katta bo'lmagan bosimda qo'llashga yo'l qo'yiladi, bunda ular R_{sh} 2,5 MPa (25 kgf/cm²) dan kichik bo'lmagan bosimda qo'llash uchun yo'l qo'yilgan quvurlardan tayyorlangan bo'lishi kerak.

Choksiz quvurlardan tayyorlangan to'rttalik tarmoqlagichlar R_{sh} 4 MPa (40 kgf/cm²) dan katta bo'lmagan bosimda qo'llash uchun tavsiya etiladigan quvurlardan tayyorlangan bo'lsa, u holda ularni R_{sh} 2,5 MPa (25 kgf/cm²) dan katta bo'lmagan bosimda qo'llashga yo'l qo'yiladi.

210. Choksiz quvurlardan tayyorlangan bukilgan tirsaklar aylana shaklda bukilgan va payvandlangan tirsaklar o'rniga quvuro'tkazgichning statik qarshiligini maksimal tushirish talab etilgan hollarda, pulslovchi oqimga ega bo'lgan quvuro'tkazgichlarda (tebranishni pasaytirish maqsadida) hamda shartli o'tkazuvchanligi D_{sh} 25 mm dan kichik bo'lgan quvuro'tkazgichlarda qo'llanilishi lozim.

Egilish radiusi $R \geq 2 D_n$ bo'lgan silliq bukilgan tirsaklarni qo'llash chegaralari shu tirsaklarni tayyorlashda qo'llanilgan quvurlarning qo'llanish chegaralariga mos kelishi kerak.

211. Quvur to'g'ri chiziqli hududining oxiridan uning egilish boshlangan joyigacha bo'lgan minimal uzunlikni quvurning D_n diametriga teng bo'lishi, biroq 100 mm dan kam bo'lmashligi kerak.

212. Payvandlangan yassi va qovurg'ali boshi berk berkitgichlarni R_u 2,5 MPa (25 kgf/cm²) gacha bo'lgan bosimda A va B guruhlardagi moddalarni tashuvchi texnologik quvuro'tkazgichlar uchun qo'llashga yo'l qo'yiladi.

213. Flanslar orasiga o'rnatiladigan boshi berk berkitgichlarni hamda tez yechib olinadigan berkitgichlarni bir-biri bilan qo'shilishiga yo'l qo'yib bo'lmaydigan har xil moddalarni tashuvchi ikkita quvuro'tkazgichni ajratish uchun qo'llamaslik kerak.

6-§ Tayanchlar va osmalar

214. Tayanchlar va osmalarni hisoblashda ta'sir qilayotgan yuklarni, shuningdek quvuro'tkazgichning tashilayotgan modda (yoki gidravlik sinashda suv) hamda issiqlik izolyatsiyasi bilan birgalikdagi massasini, quvurning harorat o'zgarishlari tufayli vujudga keluvchi kuchlanishlarni hisobga olish lozim.

Qor va muzning massasini hisoblashlarda quvuro'tkazgichlarni yer ustida yotqizishda inobatga olish kerak.

215. Qo'zg'aluvchan tayanchlarni quvuro'tkazgichlarning diametri va o'tkazish usuliga (kanalsiz o'tkazishdan tashqari) bog'liq bo'lmagan holda bo'lishi, bunda quvur yo'nalishining mumkin bo'lgan o'zgarishiga (ko'chishiga) bog'liq holda tayanchlar va osmalarning quyidagi turlari qo'llanilishi lozim:

sirpanuvchi (quvuro'tkazgichlar gorizontallik ko'chishlarining yo'nalishiga bog'liq bo'lmagan holda);

sirpanuvchi yo'naltiruvchi (quvuro'tkazgich yo'li o'qi bo'yicha ko'chishlarda);

g'altakli (diametri 300 mm va undan ortiq bo'lgan quvuro'tkazgichlar uchun quvurning o'qi bo'yicha ko'chishida);

sharikli (diametri 300 mm va undan ortiq bo'lgan quvuro'tkazgichlarning yo'l o'qiga burchak ostida gorizontallik ko'chishida);

prujinali (tayanchlar va osmalar quvuro'tkazgichning vertikal ko'chadigan joylarida).

216. G'altakli tayanchning turini bir yoki ikki g'altaklar tayanchga vertikal yuklanishining miqdoriga bog'liq holda qabul qilinishi, u tayanch asosining g'altakka tekkan joyining 1 cm iga 150 kg dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Quvuro'tkazgichlarni kanallarda o'tkazishda g'altakli tayanchlarning qo'llanilishiga yo'l qo'yilmaydi.

217. Quvuro'tkazgichlarni o'tkazishning barcha usullarida qo'zg'almas tayanchlarni tirgakli, payvandlangan va xomatli bo'lishi lozim.

218. Sovuq moddalarni tashishga mo'ljallangan quvuro'tkazgichlar uchun issiqlik o'tkazmaydigan qistirmali chuqur shimdirish usuli bilan antipirenlar shimdirilgan yog'och qistirmali tayanchlar ulanilishi kerak.

219. Ochiq havoda va isitilmaydigan xonalarda joylashtiriladigan tayanchlar va osmalar uchun materiallar tanlashda hisob harorati uchun SHNQ 2.01.01-22 bo'yicha eng sovuq besh kunlikning o'rta harorati qabul qilinadi.

Tayanch va osmalarning quvuro'tkazgichlar bilan bevosita urinuvchi elementlari uchun tashiluvchi moddaning haroratini ham hisobga olish lozim.

10-bob. Quvuro'tkazgichlarni zilzilabardoshligi 8 ball va undan ortiq bo'lgan hududlarda loyihalash

220. Sanoat korxonasi hududi bo'ylab A va V guruhidagi sanoat korxonalarining sexlari aro o'tkaziladigan quvurlarni, pastki tayanchlarda yotqizish lozim.

221. Avtotransport o'tadigan joylarda quvuro'tkazgichlarni yarim o'tuvchi kanallar orqali o'tkazish kerak.

222. Yer ustidan o'tkazilgan quvuro'tkazgichlarni tayanchlarga ularning siljishi mumkinligidan saqlagan holda erkin mahkamlash lozim.

223. Quvuro'tkazgichlar uchun estakadalar eng yaqin joylashgan zilzilabardosh bo'lmagan binolar yoki inshootlar balandligining kamida 0,8 qismi masofada joylashishi kerak.

224. Quvurlarni zilzilabardosh bo'lmagan binolarning devorlari, ustunlari va fermalari bo'yicha o'tkazishga yo'l qo'yilmaydi.

225. Quvuro'tkazgichlarni mexanik shikastlanishdan saqlash uchun zilzilabardosh bo'lmagan binolarga kirish joylarini yer ostidan yoki uzunligi bino balandligining kamida 0,8 qismicha bo'lgan tunnel yoki galereyani loyihalash orqali o'tkazilishi kerak.

Quvuro'tkazgichlarning binolarga kirishlaridagi o'chiruvchi armatura eng yaqin seysmik mustahkam bo'lmagan bino yoki inshoot balandligining kamida 0,8 qismicha masofa bo'lishi kerak.

226. Quvuro'tkazgichlarda po'lat armatura bo'lishi, ularni yer ostidan o'tkazilganda armatura eng yaqin zilzilabardosh bo'lmagan inshootlardan ularning kamida balandligiga teng masofada o'rnatilishi kerak.

227. Quvuro'tkazgichlarni zilzilabardosh bo'lmagan binolar ichida, kanallarda ustidan qum to'kib va plitalar bilan yopib yotqizish lozim.

228. Grunt ichida mahkamlangan quvuro'tkazgichga tushadigan seysmik ta'sirlarni pasaytirish uchun turli konstruksiyali kompensatorlarni qo'llashga yo'l qo'yiladi.

229. Zilzilabardoshligi 8 ball va undan yuqori bo'lgan quyidagi hududlarda maxsus materialni joylashtirish evaziga pasaytirish lozim:

quvuro'tkazgichning grunt ichida mustahkam yotqizilishini trassaning seysmik xavfli qismlarida past ishqalanish koeffitsiyentiga ega bo'lgan;

quvuro'tkazgichning maxsus himoya qoplamalarini yoki amortizatsiyalovchi tagliklarni qo'llash, transheyalariga yumshoq gruntlarni to'kish yoki kichik ishqalanish koeffitsiyentiga va katta bo'lmagan hajmiy vaznga ega bo'lgan.

230. Zilzilabardoshligi 8 ball va undan yuqori bo'lgan hududlarda past oquvchanlik chegarasiga va yuqori mustahkamlik chegarasiga ega bo'lgan yuqori plastik po'latlarni qo'llash lozim.

231. Mumkin bo'lgan siljishining eng katta qiymati 1,5 m dan oshmaydigan qoya toshli gruntlarga yotqiziladigan quvuro'tkazgichlarning zilzilabardoshligini oshirish uchun egri chiziqli transheyalarni qazish va ularning tubiga shag'al yotqizishga yo'l qo'yiladi.

232. Quvuro'tkazgichlar ko'chki bo'ladigan tog' yonbag'irlarini kesib o'tganda, ko'chkilar natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tuproq siljishlarini hisobga olgan holda maxsus hisob-kitob qilish lozim.

233. Quvuro'tkazgichlar suyuqlanishga moyil bo'lgan tuproqli zonalarini kesib o'tadigan quvuro'tkazgichga ta'sir qiluvchi kuchlar quvuro'tkazgichning yuqoriga suzib ketishiga to'sqinlik qiluvchi ballast og'irliklari yoki maxsus ankerli qurilmalar bilan muvozanatlashtirilishi kerak.

**Qo‘sh quvurlar o‘qlari orasidagi va quvurlardan kanallar, tonnellar va binolarning
devorlarigacha bo‘lgan masofa, mm**

Quvurning shartli o‘tishi, D_{sh} , mm	Izolyatsiya qilingan quvuro‘tkazgichlar uchun, devorining quyidagi haroratlarida, °S						Izolyatsiya qilinmagan quvuro‘tkazgichlar uchun										
	-30 dan kam		-30 dan +19 gacha		+20 dan +600 gacha		flanslarsiz		flanslar bilan bir tekislikda, muhitning quyidagi bosimlarida, MRa								
									Gacha 1,6		2,5 va 4		6,3		10		
	A	b_1	A	b_2	A	b_3	A	b_4	A	b_5	A	b_6	A	b_7	A	b_8	
1	2	3	4	5	6	1	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
10	190	140	170	120	170	120	60	30	100	70	100	70	110	80	110	80	
15	190	140	170	120	170	120	60	30	100	70	100	70	110	80	110	80	
20	210	160	170	120	200	150	70	40	110	80	110	80	120	90	120	90	
25	220	170	180	130	200	150	70	40	110	90	110	90	120	100	120	100	
32	240	190	180	130	200	150	70	40	120	100	120	100	130	100	130	100	
40	240	190	180	130	200	150	80	50	130	100	130	100	140	110	140	110	
50	270	220	210	160	230	180	80	50	130	110	130	110	140	120	150	130	
65	300	250	240	190	280	230	90	60	140	120	140	120	150	130	160	140	
80	310	260	250	200	310	260	100	70	150	130	150	130	160	130	170	140	
100	370	300	310	240	350	280	110	80	160	140	170	140	180	150	190	160	
125	410	340	350	280	370	300	120	100	180	150	190	160	200	180	210	180	
150	420	350	360	290	380	310	130	110	190	170	200	180	220	200	230	200	
175	440	370	380	310	420	350	150	130	210	180	230	200	240	210	250	220	
200	450	380	390	320	430	360	160	140	220	190	240	210	260	230	270	240	
225	480	410	420	350	440	370	170	150	240	210	260	230	270	240	290	260	
250	500	430	440	370	460	390	190	160	260	230	280	250	290	260	330	300	
300	560	480	500	420	520	440	210	190	280	260	310	280	320	290	350	320	
350	610	530	550	470	550	470	240	210	310	290	340	310	350	330	380	350	
400	690	590	630	530	630	530	260	240	340	320	380	360	390	360	410	390	
450	740	640	680	580	670	560	290	270	370	350	390	370	450	430	-	-	
500	790	690	730	630	690	590	320	290	410	380	440	410	520	490	-	-	
600	840	740	780	680	760	660	370	340	470	450	500	470	-	-	-	-	
700	880	780	820	720	800	700	410	380	510	480	550	530	-	-	-	-	
800	980	860	920	800	860	800	490	450	590	500	650	610	-	-	-	-	
900	1030	910	970	850	970	860	540	550	640	600							
1000	1130	960	1070	900	1070	900	610	560	730	680							
1200	1230	1060	1170	1000	1170	1000	710	660	850	800							
1400	1330	1160	1270	1100	1270	1100	810	760	950	900							

Izohlar:

1. Quvurlarda armatura yoki issiqlik beruvchi yo‘ldoshlar bo‘lganda jadval bo‘yicha olingan A va B masofalarni ta’minlash zarurati shartlaridan kamida quyidagicha tekshirish lozim:

himoyalangan quvurlar uchun D_{sh} 600 mm gacha bo‘lganda — 50 mm;

himoyalangan quvurlar uchun D_{sh} 600 mm dan yuqori bo‘lganda va issiqlikdan himoyalangan hamda quvurlar uchun -100 mm.

2. Pastki tashkil etuvchi yoki issiqlik o'tkazmaydigan konstruksiya va pol yoki kanal tubi orasidagi masofa 100 mm dan kam bo'lmashligi kerak.
3. Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar issiqdan himoyalangan quvurlar uchun masofalarni aniqlashga yo'l qo'yiladi.
4. V masofa (quvurlar o'qlari orasidagi masofa) jadvaldagi b_1 o'lchamlari (bunda b_1, b_2, \dots, b_8) qo'shib aniqlanishi kerak.
5. Flanetslar turli tekisliklarda joylashganda, himoyalangan quvurlar orasidagi masofani katta b_4 va kichik $b_5 - b_8$ diametrlari qo'shib aniqlash lozim.

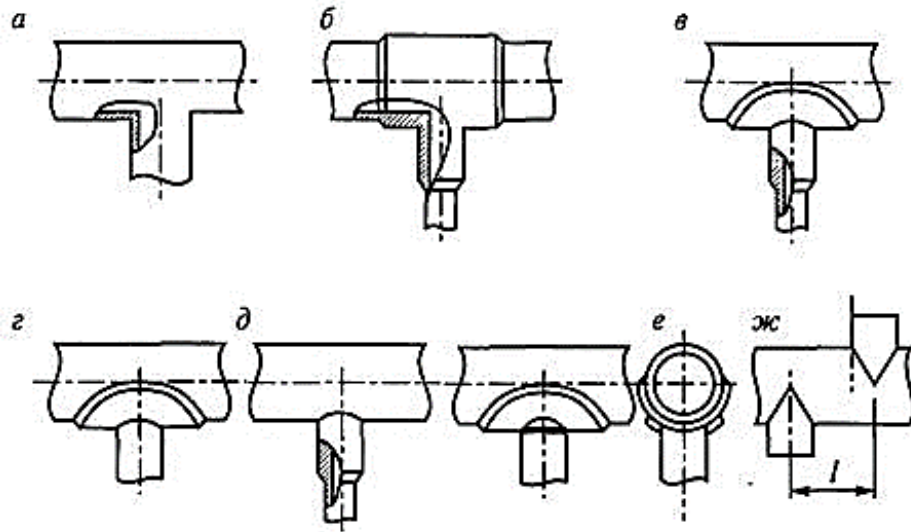
Drenaj qurilmalari va havo yo‘llarining quvur diametriga bog‘liq holdagi diametri (shartli o‘tish yo‘llari), mm

Shartli o‘tish yo‘li				
Quvur diametri	Doimiy ishlaydigan drenaj qurilmasi diametri		Davriy ishlaydigan drenaj qurilma	
	Shtutser-cho‘ntak	Drenaj quvur	Suv va qovushoqligi normada bo‘lgan modda uchun shtutser va uning — havo yo‘li	Qovushqoq va qotuvchi moddalar uchun shtutser
25	-	15	15	25
32				32
40				40
50		25		50
65				
80				
100	50	32	20	
125				
150				80
200	100	50	25	80
250				
300	150	80	32	
350				
400	200	100	40	
450				
500	250	125	50	100
600				
700	300	150	65	125
800				
1000	350	200	65	
1200				
1400	400	200	65	

SHNQ 2.04.10-22 “Shartli bosimi
10 MPa gacha bo‘lgan texnologik
po‘lat quvuro‘tkazgichlarni
loyihalash” shaharsozlik normalari
va qoidalariga
3-ILOVA

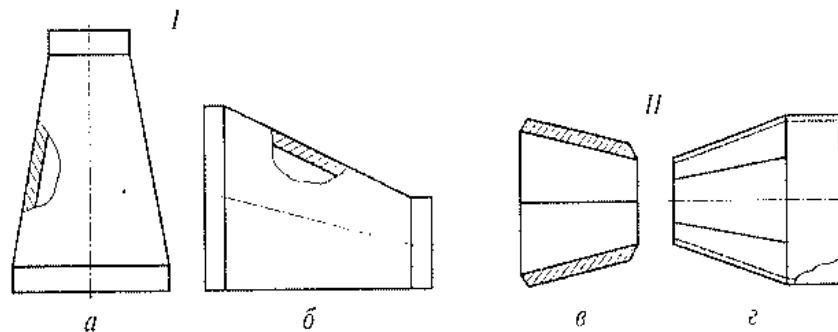
Flansli ulanishda zichlovchi sirtni modda bog‘liq xolda tanlash

Modda	Shartli bosim R_{sh}, MRa (kgf/cm²)	Tavsiya etiladigan zichlangan sirt turi
V guruhidagi barcha moddalar	$\leq 2,5$ (25)	Silliq
A, B, guruhidagi barcha moddalar A(a) va yuqori haroratli organik issiqlik tashuvchilar	$\leq 2,5$ (25)	Silliq
Moddalarning barcha guruhi (yuqori haroratli organik issiqlik tashuvchilari bundan mustasno)	$> 2,5$ (25) $< 6,3$ (63)	Notekis
A (a) guruhidagi barcha moddalar	$\leq 0,25$ (2,5)	Silliq
A (a) guruhidagi barcha moddalar	$> 0,25$ (2,5)	Notekis
Yuqori haroratli organik issiqlik tashuvchilar	Bog‘liq bo‘lmagan xolda	Ship-paz
Freon, ammiak	Bog‘liq bo‘lmagan xolda	Notekis
Moddalarning barcha guruhi (vakuum bo‘lganda)	0,095 dan 0,05 gacha abs. (0,95 — 0,5)	Silliq
Moddalarning barcha guruhi (vakuum bo‘lganda)	0,05 dan 0,001 gacha abs. (0,5 — 0,01)	Ship-paz
Moddalarning barcha guruhi	$\geq 6,3$ (63)	Linzali qistirma yoki oval kesimidagi qistirma tagiga

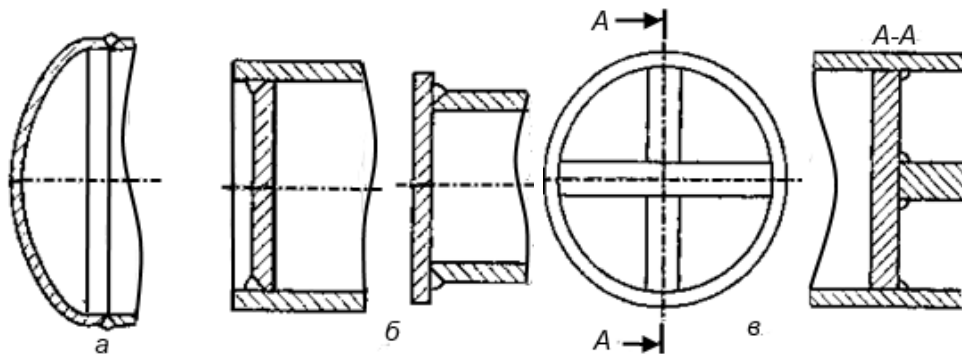


1-rasm. Texnologik quvuro‘tkazgichlarda oqimni ajratish

a — mustahkamlanmagan, *b* — uchtalik tirsak (troynik) yordamida, *v* — shtutser yoki ust qo‘ymalar bilan mustahkamlash, *g* — ust qo‘ymalar bilan mustahkamlash, *d* — shtutser bilan mustahkamlash, *e* — asosiy va ajratiladigan quvuro‘tkazgichga ust qo‘ymalar bilan mustahkamlash, *j* — kesishma shaklida



2-rasm. I — choksiz, II — payvandlangan, *a* — markaziy o‘qli, *b* — normakaziy o‘qli, *v* — prokat, *g* — listli



3-rasm. Tiqin, *a* — elips, *b* — silliq, *v* — silliq tasma