

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ  
ВАЗИРИНИНГ  
БУЙРУҒИ

**ШНҚ 2.05.06-22 «МАГИСТРАЛЬ ҚУВУРЛАР» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА  
ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА**

**[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2024 йил 6 сентябрда ҳисобга  
олинди, ҳисоб рақами 285]**

Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодекси, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13 мартдаги ПФ-5963-сон «Ўзбекистон Республикасининг қурилиш соҳасида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ҳамда 2020 йил 27 ноябрдаги ПФ-6119-сон «Ўзбекистон Республикаси қурилиш тармоғини модернизация қилиш, жадал ва инновацион ривожлантиришнинг 2021 — 2025 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармонларига мувофиқ буюраман:

1. ШНҚ 2.05.06-22 «Магистраль қувурлар» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 1997 йил 27 майдаги 39-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.05.06-97 «Магистраль қувурлар» қурилиш меъёрлари ва қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Энергетика вазирлиги, Экология, атроф-мухитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги ҳамда Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси билан келишилган.

4. Ушбу буйруқ расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

**Вазир в. б. Ш. ХИДОЯТОВ**

Тошкент ш.,  
2024 йил 7 август,  
01/2-40-сон  
Келишилди:

**Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси раиси  
Б. ЮСУПАЛИЕВ**

2024 йил 25 июнь

**Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ**

2024 йил 29 июнь

**Энергетика вазири Ж. МИРЗАМАҲМУДОВ**

2024 йил 18 июль

**Экология, атроф-мухитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазири  
А. АБДУХАКИМОВ**

2024 йил 15 июль

**ШНҚ 2.05.06-22 “Магистраль қувурлар” шаҳарсозлик нормалари  
ва қоидалари**

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) магистраль қувурларни қуриш (бундан буён матнда қувур деб юритилади), реконструкция қилиш ва уларнинг тармоқларини лойиҳалашга оид талабларни белгилайди.

Мазкур ШНҚ номинал диаметри 1400 mm гача бўлган магистраль қувурларини алоҳида ёки техник йўлақларда ортиқча босими 1,2 МПа (12 kgf/cm<sup>2</sup>) дан 10 МПа (100 kgf/cm<sup>2</sup>) гача бўлган қуйидаги маҳсулотларни узатиш учун қўлланилади:

нефть, нефть маҳсулотлари (тўрғин бўлган конденсат ва бензин), табиий, нефть ва сунъий углеводород газларини қазиб олиш, ишлаб чиқариш ёки сақлаш худуди (конлари)дан сақлаш жойларигача (нефть базалари, қайта юклаш шохобчалари, қуйиш шохобчалари, газ тақсимлаш станциялари, алоҳида саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари ва портлар);

С3 ва С4 фракцияларидаги суюлтирилган углеводород газлари ва уларнинг аралашмалари, турғун бензин ва нефть газининг конденсати ҳамда + 40 °С даража ҳароратда тўйинган буғларининг таранглиги (эластиклиги) 1,6 МПа (16 kgf/cm<sup>2</sup>) дан юқори бўлмаган бошқа суюлтирилган углеводородларни қазиб олиш (кон) ёки ишлаб чиқариш майдонларидан то истеъмол жойларигача;

компрессор станциялари ва нефть насос станциялари, ер ости газ сақлаш станциялари, сиқиш компрессор станциялари, газ тақсимлаш станциялари ҳамда газ сарфини ўлчаш тугунлари доирасидаги маҳсулотлари;

компрессор станциялари, ер ости газ сақлаш станциялари, сиқиш компрессор станциялари, газ тақсимлаш, газ сарфини ўлчаш тугунлари ҳамда газни редуциялаш пунктлар учун импульсли, ёқилғи ва ишга тушириш газларни

Мазкур ШНҚ аҳоли пунктларида, конлар худудида ётқизиладиган, шунингдек газ, нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводородлар коррозия таъсирида қувурнинг металлга таъсир қиладиган ёки минус 40 °С дан пастроқ ҳароратгача совитилган маҳсулотларини ташиш учун мўлжалланган қувурларни лойиҳалашга нисбатан татбиқ этилмайди.

**1-боб. Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари, техник жиҳатдан тартибга солиш  
соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар**

1. Ушбу ШНҚда қуйидаги шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар келтирилган:

ҚМҚ 2.01.03-19 “Сейсмик ҳудудларда қурилиш”;

ҚМҚ 2.01.07-96 “Юклар ва таъсирлар”;  
ШНҚ 2.01.09-19 “Чўкувчан ва ўта чўкувчан грунтли худудларда қуриладиган бино ва иншоотлар”;  
ШНҚ 2.02.01-19 “Бино ва иншоотларнинг асослари”;  
ШНҚ 2.02.03-21 “Қозиқли пойдеворлар”;  
ШНҚ 2.03.05-23 “Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш талаблари”;  
ҚМҚ 2.03.11-96 “Қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоя қилиш”;  
ШНҚ 2.09.17-21 “Саноат корхоналарининг бош режаларини лойиҳалаш”;  
ШНҚ 2.04.08-22 “Газ таъминоти. Лойиҳалаш талаблари”;  
ШНҚ 2.05.12-22 “Шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктлари худудига ётқизилган нефть қувурлари”;  
ҚМҚ 2.09.19-97 “Нефть ва нефть маҳсулотлари омборхоналари”;  
ГОСТ 9.602-2016 “Коррозия ва эскиришдан ҳимоя қилишнинг ягона тизими (КЭХЯТ). Ер ости иншоотлари. Коррозиядан ҳимоя қилиш учун умумий талаблар *(расмий манба: ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии)*;  
ГОСТ 2246-70 “Пайвандловчи пўлат сим. Техник шартлар” *(расмий манба: ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия)*;  
ГОСТ 5457-75 “Эриган ва газсимон техник ацетилен. Техник шартлар” *(расмий манба: Ацетилен растворенный и газообразный технический. Технические условия)*;  
ГОСТ 5583-78 (ISO 2046) “Газсимон техник ва тиббий кислород. Техник шартлар” *(расмий манба: Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия)*;  
ГОСТ 6996-66 (ИСО 4136, ИСО 5173, ИСО 5177) “Пайванд чоклар. Механик хусусиятларни аниқлаш усуллари” *(расмий манба: Сварные соединения. Методы определения механических свойств)*;  
ГОСТ 8050-85 “Карбонат ангидрид газсимон ва суюқ. Техник шартлар” *(расмий манба: Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия)*;  
ГОСТ 9087-81 “Эритилган пайвандлаш флюслари. Техник шартлар” *(расмий манба: Флюсы сварочные плавные. Технические условия)*;  
ГОСТ 9238-2013 “Темир йўл ҳаракат таркиби ва биноларнинг яқинлашиши ўлчамлари” *(расмий манба: Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений)*;  
ГОСТ 9454-78 “Металлар. Паст, хона ва юқори ҳароратларда зарбавий эгилиш учун синов усули” *(расмий манба: Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах)*;  
ГОСТ 9466-75 (СТ СЭВ 6568) “Пўлатни қўлда ёйли пайвандлаш ва эритиш учун қопланган электродлар. Таснифи ва умумий техник шартлари” *(расмий манба: Электроды покрытые металлическими для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия)*;  
ГОСТ 9467-75 “Конструкция ва иссиқликка чидамли пўлатларни қўлда ёйли пайвандлаш ва эритиш учун қопланган металл электродлар. Турлари” *(расмий манба: Электроды покрытые металлическими для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы)*;

ГОСТ 9544-2015 “Кувур арматураси. Кулфларнинг герметиклиги меъёрлари” (расмий манба: Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов);

ГОСТ 10157-2016 “Газсимон ва суюқ аргон. Техник шартлар” (расмий манба: Аргон газообразный и жидкий. Технические условия (с Поправкой));

ГОСТ 13109-97 “Электр энергияси. Техник воситаларнинг электромагнит мослиги. Умумий мақсадли электр таъминоти тизимларида электр энергиясининг сифати меъёрлари” (расмий манба: Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная);

ГОСТ 34858-2022 “Углеводородли суюлтирилган ёқилғи газлари. Техник шартлар” (расмий манба: Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия);

ГОСТ 31447-2012 “Магистрал газ кувурлари, нефть ва нефть маҳсулотлари кувурлари учун пайвандланган пўлат кувурлар. Техник шартлар” (расмий манба: Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Технические условия);

ГОСТ 33259-2015 “PN 250 гача номинал босим учун мўлжалланган арматура, бириктирувчи қисмлар ва кувурларнинг фланецлари. Конструкция, ўлчамлар ва умумий техник талаблар” (расмий манба: Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования);

ГОСТ ISO 3183-2015 “Нефть ва газ саноати кувурлари учун пўлат кувурлар. Умумий техник шартлар” (расмий манба: Трубы стальные для трубопроводов нефтяной и газовой промышленности. Общие технические условия);

O‘z MSt 948-2016 “Магистрал газ кувурларига етказиб бериладиган ва улар орқали ташиладиган табиий ёнувчи газлар. Техник шартлар”;

O‘z MSt 2978-2015 “Турғун бўлган газ конденсати. Техник шартлар”;

O‘z MSt 3032-2015 “Қайта ишлаш заводларига етказиб бериладиган нефть. Умумий техник шартлар”.

## **2-боб. Атамалар ва таърифлар**

**2.** Ушбу ШНҚда қуйидаги атама ва таърифлардан фойдаланилган:

**байпас** – кран тугунини айланиб ўтувчи тармоқ;

**таъсир** – газ кувурида ички кучларни (кувур девори ҳароратининг ўзгариши, асоснинг деформацияланиши, сейсмик ҳодисаларни) келтириб чиқарувчи ҳодиса;

**магистраль газ кувури** – таркибида халқалари (лупинглари) ва тармоқлари бўлган, газни узоқ масофага етказиб беришга мўлжалланган кувур;

**нефть кувури** – истеъмолчига нефтни етказиб бериш учун мўлжалланган кувур муҳандислик-техник иншооти;

**нефть маҳсулоти (нефть маҳсулотлари)** – нефть, газ конденсати, углеводород ва кимёвий хомашёни қайта ишлаш натижасида олинган тайёр маҳсулот;

**шартли диаметр, DN** – кувурнинг тахминий ички диаметрига тенг диаметр (шартли – 1200 mm, ҳақиқий – 1220 mm);

**конденсат қузури** – газ конденсатини ишлаб чиқариш жойидан қайта ишлашга ва истеъмолчига ташиш учун мўлжалланган қувур;

**коррозияга қарши изоляция** – қувурнинг тупроқ ва атмосфера таъсирида коррозияланишидан химоя қилиш учун мўлжалланган ташқи қопламаси;

**нефть насос станцияси (ННС)** – нефтни қабул қилиш, йиғиш, ҳисобга олиш, қуйиш ва магистраль қувур бўйлаб ташиш учун мўлжалланган бино, иншоот ҳамда қурилмалар мажмуасини ўз ичига олган магистраль қувур объекти;

**насос станцияси** – суюлтирилган углеводород газларини қабул қилиш, йиғиш, ҳисобга олиш, қуйиш ва магистраль қувур бўйлаб ташиш учун мўлжалланган бино, иншоот ҳамда қурилмалар мажмуасини ўз ичига олган магистраль қувур объекти;

**компенсатор** – қувурдаги юмшоқ (эгилувчан)лиги ҳисобига ҳарорат деформацияларини қабул қилишга мўлжалланган махсус конструкцияга эга қисм;

**компрессор станцияси (КС)** – газни сиқиш учун мўлжалланган магистраль газ қузури иншоотлари мажмуаси;

**газ тақсимлаш станцияси (ГТС)** – газни тақсимлаш ва унинг босимини бошқариш учун қурилма ва техник асбоб-ускуналар, ўлчаш ҳамда ёрдамчи тизимлар тўплами;

**ишчи босим** – газ қувурининг белгиланган иш режимини таъминлайдиган энг юқори ички босим (иш жараёнининг меъёрида кечиши);

**репер** – геодезияда ер юзасининг баландлиги дастлабки сатҳ юзасига нисбатан текислаш орқали аниқланадиган нуқтасини мустаҳкамловчи белги;

**трасса** – газ қувур ўқининг жой ҳолатига мос бўлган ҳамда горизонтал ва вертикал текисликлардаги проекциялари билан белгиланган ҳолати;

**лупинг** – асосий қувур ўтказгичга параллель равишда ётқизиладиган қувур қисми.

**табiiй ва сунъий тўсиқлар** – дарёлар, сув омборлари, каналлар, қўллар, ҳовузлар, дарё ва ботқоқлар, жарликлар, тўсинлар, темир йўллар ва автомобиль йўллари.

**3. Ушбу ШНҚда қуйидаги қисқартмалар қўлланилган:**

**КС** – компрессор станциялари;

**ННС** – нефть насос станциялари;

**ЕОГСС** – ер ости газ сақлаш станциялари;

**СКС** – сиқиш компрессор станциялари;

**ГРП** – газни редуциялаш пунктлар;

**ГТС** – газ тақсимлаш станциялари;

**ГСЎТ** – газ сарфини ўлчаш тугунлари;

**ГБКП** – газ босимини камайтириш пунктлари;

**АБТ** – автоматлаштирилган бошқарув тизими;

**ХККП** – хизмат кўрсатмайдиган кучайтириш пунктлари;

**ЭУТ** – электр узатиш тармоқлари;

**ГЙБ** – горизонтал йўналган бурғилаш;

**ГКТҚ** – газни комплекс тайёрлаш қурилмаси;

**ГДТҚ** – газни дастлабки тайёрлаш қурилмаси;

**НЎА** – назорат-ўлчаш асбоблари;

**ЭҚТҚ** – электр қурилмаларининг тузилиш қоидалари.

### 3-боб. Умумий қоидалар

#### 4. Қувурлар таркибига қуйидагилар киради:

қувур (узоқ масофаларга ташиш учун тайёрланган товар маҳсулотлари майдонидан чиқиш жойидан) тармоқлар, лупинглар, беркитиш арматураси, табиий ҳамда сунъий тўсиқлар орқали ўтиш жойлари, ННС, КС, ГСЎТ, ГТСга уланиш тугунлари, тозалаш мосламаларини ишга тушириш ва қабул қилиш тугунлари, конденсат йиғиш сиғимлари;

қувурларни коррозиядан электр кимёвий жиҳатдан ҳимоя қилиш мосламалари, технологик алоқа тармоқ ва иншоотлари, қувурлар телемеханика воситалари;

қувурларга техник хизмат кўрсатишга мўлжалланган электр узатиш тармоқлари, электр таъминоти қурилмалари, беркитиш арматураси ва қувурларни коррозиядан электр-кимёвий ҳимоя қилиш мосламаларини масофадан бошқариш қурилмаси;

ёнғинга қарши воситалар, эрозияга қарши ва қувурларни ҳимоя қилиш иншоотлари;

конденсатни сақлаш ва газсизлантириш сиғимлари, нефть, нефть маҳсулотлари, конденсат ҳамда суюлтирилган углеводородларни фавқулодда чиқариш учун ер омборлари;

бош ва оралиқ насос ҳамда қуйиш станциялари, резервуар парклари, КС ва ГТС; ЕОГСС;

қувур линияси бўйлаб жойлашган доимий йўллар ҳамда уларга кириш йўлаклари, қувурлар жойлашувини кўрсатиш ва огоҳлантириш белгилари;

нефть ва нефть маҳсулотларини иситиш пунктлари.

5. Турғун конденсат ва бензинни ташиш учун мўлжалланган қувурларни нефть қувурларни мазкур ШНҚ талабларига мувофиқ лойиҳалаш керак.

6. Турғун бўлган конденсат ва бензин тоифасига +20 °С даража ҳароратда тўйинган буғлар босими 0,2 МПа (2 kgf/cm<sup>2</sup>) кичик бўлган углеводородлар ҳамда уларнинг аралашмалари кириши лозим.

7. Ушбу ШНҚнинг 19-бобига асосан + 20 °С даража ҳароратда тўйинган буғлар босими 0,2 МПа (2 kgf/cm<sup>2</sup>) дан юқори бўлган суюлтирилган углеводородлар, турғун бўлмаган бензин ва конденсат ҳамда углеводород газлари қувурларни лойиҳалаш керак.

8. Бино ва иншоотлар, КС, ННС, ГТС, ЕОГСС ва СКС майдонларида жойлашган муҳандислик коммуникацияларини ва қувурларни қуйидагиларга мувофиқ лойиҳалаш лозим:

ёнувчан газ О'з МSt 948-2016 га;

нефть маҳсулотлари О'з МSt 3032-2015 га;

турғун бўлган газ конденсати О'з МSt 2978-2015 га.

9. Аҳоли пунктлари, корхоналар ҳудудларида ётқизилиши мўлжалланган, босими 1,2 МПа (12 kgf/cm<sup>2</sup>) гача бўлган газ қувурларини ШНҚ 2.04.08-22, босими 2,5 МПа (25 kgf/cm<sup>2</sup>) гача бўлган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларини ҚМҚ 2.09.19-97 ҳамда ШНҚ 2.05.12-22га мувофиқ лойиҳалаш керак.

10. Қувурларни (газ қувурлари, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари) ер остида ётқизилиши керак.

**11.** Қувурларни ер юзаси бўйлаб (ер юзи бўйлаб ётқизиш) тўқилма тупроқларда ёки таянчларда (ер усти ётқизиш) ётқизишга ушбу ШНҚнинг 229-бандида келтирилган ҳолатларда техник-иқтисодий асосланган ҳолда йўл қўйилади.

Бунда, қувурларнинг ишончли ва хавфсиз ишлашини таъминловчи махсус чоратadbирларни инобатга олиб лойиҳалаш лозим.

**12.** Қувурлар якка тартибда ёки бошқа мавжуд қувурларга параллел тарзда техник йўлакда ётқизилишига йўл қўйилади.

**13.** Қувурларнинг техник йўлаки нефть (нефть маҳсулоти, суюлтирилган углеводород газлари)ни ёки газ (газ конденсати)ни ташиш учун мўлжалланган қувурларнинг бир йўналиш бўйлаб параллел ётқизиш тизими таъминланиши керак.

**14.** Техник-иқтисодий асослантириш ва қувурларнинг ишончилигини таъминлаш билан битта техник йўлакда нефть (нефть маҳсулоти) билан газ қувурларининг биргаликда ётқизилишига йўл қўйилади.

**15.** Қувурларни аҳоли пунктлари, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, аэродромлар, темир йўл станциялари, денгиз ва дарё портлари, пристанларнинг ҳудудлари орқали ётқизишга йўл қўйилмайди.

**16.** Қувурга етказиб берилаётган газ, нефть (нефть маҳсулотлари)нинг ҳарорати маҳсулотни ташиш имконияти ҳамда изоляция қопламаларининг хавфсизлиги, қувур линиясининг мустаҳкамлиги ва ишончилигини ҳисобга олиб белгиланиши керак.

**17.** Ташиладиган маҳсулотни совитиш зарурати ва даражаси лойиҳалаш жараёнида инобатга олинishi керак.

**18.** Қувурлар ва иншоотларни лойиҳалашда, қурилиш-монтаж ишларини саноатлаштириш, завод шароитида изоляцияланган қувурлардан ҳамда блок-тўпламли элементлардан фойдаланиш керак.

Бунда, лойиҳада қабул қилинган ечимлар қувурларнинг узлуксиз ва хавфсиз ишлашини таъминлаши лозим.

#### **4-боб. Қувурларнинг таснифи ва тоифалари**

**19.** Газ қувурлари қувур линиясидаги ишчи босимга асосан қуйидаги синфларга бўлиниши лозим:

I синф – 2,5 дан 10,0 МПа (25 дан 100 kgf/cm<sup>2</sup>) гача ишчи босимда;

II синф – 1,2 дан 2,5 МПа (12 дан 25 kgf/cm<sup>2</sup>) гача ишчи босимда.

**20.** Нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурлари қувур диаметрига асосан тўртта синфга бўлиниши керак:

I синф – шартли диаметри 1000 mm дан 1400 mm гача бўлган;

II синф – шартли диаметри 500 mm дан 1000 mm гача бўлган;

III синф – шартли диаметри 300 mm дан 500 mm гача бўлган;

IV синф – 300 mm ва ундан кичик.

**21.** Қувурлар ва уларнинг қисмлари тоифаларга бўлинади, улар иш шароитлари, пайвандланган бўғинларнинг путур етказмайдиган назорат қилиш ҳажми ва синов босимининг қийматини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

Қувур ва унинг майдони тоифаси	Қувурнинг мустаҳкамлиги, турғун бўлганлиги ва деформациясини ҳисоблашда қувурнинг ишлаш шароитлари коэффициентлари	Жисмоний усуллар билан назорат қилинадиган пайвандланган бўғинлар сони, умумий сонидан фоиз ҳисобида	Синов пайтидаги босим ва синовнинг давомийлиги
V	0,60	ҚР 06.08-23 бўйича қўлланилади	
I	0,75		
II	0,75		
III	0,90		
IV	0,90		

*Изоҳ. Қувурнинг тўғри қисмини синашда босимнинг девор қалинлиги учун манфий бардошлиликни ҳисобга олган ҳолда қувур металлдаги оқувчанлик чегараси нуқтасигача олиб келадиган қийматгача оширишга йўл қўйилади.*

22. Қувурларнинг тоифалари қуйидаги 2-жадвалга мувофиқ қабул қилиниши керак.

Қувурнинг мақсади	Қувурни ётқизиш пайтидаги тоифалари	
	Ер ости	Ер юзаси ва ер усти
Табиий газни узатиш учун:		
диаметри 1200 mm дан кичик бўлган	IV	III
диаметри 1200 mm ва ундан катта	III	III
Нефть ва нефть маҳсулотларини узатиш учун:		
диаметри 700 mm дан кичик бўлган	IV	III
диаметри 700 mm ва ундан катта	III	III

23. Қувурлар қисмларининг тоифалари ушбу ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

### 5-боб. Қувур трассаларига қўйилган асосий талаблар

24. Қувур йўлини танлашни асослаш учун қуйидагилар инобатга олиниши лозим:

қувур диаметри ва узунлиги;

КС ва НС жойлашуви ва уларнинг сони;

қувурни ётқизилишнинг конструктив схемалари;

қувур линияси яқинида ишлайдиган аҳоли ва ходимларнинг хавфсизлиги;

атроф-муҳитни муҳофаза қилиш;

бошқа иншоотларнинг мавжудлиги;

фойдали қазилмаларнинг мавжудлиги;



муҳандислик-геологик ва иқлимий шароитлар;  
кувурни қуриш ва ишлатишга талаблар;  
йирик ва ўрта дарёлар, ботқоқликлар, қўллар, автомобиль ва темир йўллари,  
жарликлар, ишлатилаётган қувурлар, электр узатиш ҳамда алоқа тармоқлари, қишлоқ  
хўжалик экинларининг мавжудлиги;

археология ёдгорликлари (қўрғонлар, қишлоқлар);

коррозия хавфининг мавжудлиги.

**25.** Қувур трассасини танлашда қувур жойлашган ҳудудга, қувур тармоқларининг хавфсизлигига таъсир кўрсатиши, аҳоли, атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлган барча ҳодисалар, шунингдек саноат чиқиндиларини атмосферага тарқалишини ҳисобга олиш лозим.

**26.** Қувур трассасини танлаш аҳоли ҳамда ҳудудни техноген хусусиятга эга бўлган фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш заруратини инобатга олган ҳолда амалга ошириш керак.

**27.** Қувур трассасини танлашда қурилиш-монтаж ишларининг энг тежамкор ва юқори самарали усулларини қўллаш лозим.

**28.** Қувур йўналиши вариантларини камерал ўрганишни трассанинг бошланғич ва якуний нуқталари унинг фокуслари доирасига олинган эллипс томонидан аниқланган кидирув зонасида амалга ошириш керак.

**29.** Эллипснинг кичик  $b$ , km ўқи қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$b = l\sqrt{K_p^2 - 1} \quad (1)$$

бу ерда:

$l$  – геодезик чизик бўйлаб бошланғич ва якуний нуқталар ўртасидаги масофа, km;

$K_p$  – қувур линиясини ривожлантириш коэффиценти.

Қувур линиясини ривожлантириш коэффиценти  $K_p$  қуйидаги шартлардан келиб чиқиб аниқлаш лозим:

$$K_p = \frac{W_{cp.o}}{W_{cp.n}} \quad (2)$$

бу ерда:

$W_{cp.o} - 1$  km қувур учун геодезик чизик бўйлаб бошланғич ва якуний нуқталар ўртасида тўсиқлардан ўтишини инобатга олиб келтирилган сарф-харажатлар;

$W_{cp.n}$  – табиий ва сунъий тўсиқлар орқали ўтиш харажатларисиз бошланғич ва якуний нуқталар орасидаги геодезик тўғри чизик бўйлаб 1 km қувур линияси учун берилган харажатлар.

**30.** Қувурларга етиб бориш учун умумий тармоқнинг мавжуд йўлларида фойдаланиш керак.

**31.** Фойдаланишдаги умумий тармоқ йўллари бўйлаб тўсиқларни четлаб ўтиш имкони бўлмаганда янги йўллар ва йўл иншоотларини қурилишига йўл қўйилади.

**32.** Қувурларни тушириш станцияларидан пайвандлаш станциягача ва боғламларни трассага етказиб бериш, газ қувуридан (мавжуд, қурилаётган ва реконструкция қилинаётган бино ва иншоотлар, ботқоқ ерларни мелиорация қилиш, чўл ва дашт ҳудудларини суғориш) фойдаланиш даврида уни қуриш ва хизмат кўрсатиш шартларини ҳисобга олиш керак.

**33.** Кувурларни куриш ва улардан фойдаланиш жараёнида табиий шароитларнинг ўзгариш жараёнини инобатга олиш лозим.

**34.** Кувурларни темир йўл ва автомобиль йўллари тоннелларида, шунингдек бошқа мақсадларга мўлжалланган туннелларда электр ва алоқа кабеллари ҳамда қувурлар билан бирга ётқизишга йўл қўйилмайди.

**35.** Кувурни барча темир йўллар ва темир йўл кўприклари, шунингдек электр кабеллари билан битта траншеядан ётқизишга йўл қўйилмайди, бунда қуйидагилар бундан мустасно:

ушбу қувур линиясининг технологик алоқа кабелли сув ости ўтиш жойлари (битта хандақда), темир йўл ҳамда автомобиль йўллари орқали ўтиш жойларида (битта ғилофда);

2,5 МПа (25 kgf/cm<sup>2</sup>) гача босим учун диаметри 1000 mm гача бўлган газ қувурлари ва диаметри 500 mm ва ундан кичик бўлган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари автомобиль йўлларининг III, III–п, IV, IV–п ва V тоифа ёнғинга чидамли кўприкларида.

Кўприк бўйлаб ва унга яқин масофада ётқизиладиган, ушбу ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган қувурларнинг жойлари I тоифага кириши керак.

**36.** Кўчки хавфи мавжуд жойларда қувурларни ётқизишда таянчларнинг силжиши эҳтимолини истисно қилган ҳолда силжиш ойнаси остидаги чуқурликда ётқизиш ҳисобга олиниши керак.

**37.** Сел оқимларини кесиб ўтувчи қувур йўлларини оқимнинг динамик зарбаси зонасидан ташқаридан ўтказиш лозим.

**38.** Эрувчан, сочилувчан тупроқлардан ташкил топган ҳудудларда ҳарорати 0°С дан паст бўлган газни ташувчи қувурларини ётқизишда қувур остидаги асосларнинг йўл қўйиб бўлмайдиган деформацияланиши эҳтимолини олдини олувчи чоралар кўрилиши керак.

**39.** Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари улардан пастроқда жойлашган аҳоли пунктлари ва саноат корхоналари яқинида ётқизилишида қуйидаги масофаларда авария ҳолати учун ариқлар инобатга олиниши керак:

диаметри 700 mm гача бўлганда – камида 500 m;

диаметри 700 mm гача бўлган ва ундан катта диаметрли қувурларни – 1000 m.

Ариқдан чиқариш жойи аҳоли пунктлари учун хавфсиз ҳудудларда бўлиши керак.

Тепалик ва айланма ариқлар йўналиши жой рельефига асосан белгиланиши зарур.

Ариқнинг пастки қисмидан чиқариб олинадиган маҳсулот аҳоли пунктлари учун хавфсиз жойларга ташланиши лозим.

Катта сув йиғиш майдонлари мавжуд бўлганда, қувурнинг юқори томонидан ёнғин сувларини қочириш учун ариқ инобатга олиниши керак.

**40.** Қувурларнинг 110 kV ва юқори кучланишли электр узатиш тармоқлари билан кесишган жойларида камида 60° бурчак остидаги ер ости қувурларни ётқизилишини таъминлаш лозим.

**41.** Давлат ўрмон фонди ҳудудидан ўтувчи қувурларни 6,10 kV электр узатиш тармоғига параллель тарзда ётқизиш учун чуқур кенглиги электр ускуналарининг тузилиши қоидалари талабларига мувофиқ йўналишнинг тор ҳудудлари учун белгиланганидек олиниши лозим.

## 6-боб. Минимал масофалар

**42.** Ер ости ва ер усти (тўқилмада) қувурлар ўқидан аҳоли пунктлари, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналаригача бўлган масофа, қувурларнинг синфи ва диаметри объектларнинг муҳимлик даражасига ва уларнинг хавфсизлигини таъминлаш зарурлигини инобатга олиш керак.

Ушбу кўрсаткич ушбу ШНҚнинг 2-иловасидаги жадвалда келтирилган ўлчамлардан кам бўлмаслиги лозим.

**43.** Газ, нефть, нефть маҳсулотлари ёки конденсат қувурларининг КС, ГТС, ННС ларидан аҳоли яшаш пунктларигача, саноат корхоналари, бино ва иншоотларгача бўлган масофалар газ қувурининг синфи ва диаметрига ҳамда нефть насос станцияларининг тоифасига асосан танланиши, бироқ ушбу ШНҚнинг 3-иловасидаги жадвалда келтирилган қийматлардан кичик бўлмаслиги керак.

**44.** Газ, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларини ер остига ётқизишда бир вақтнинг ўзида битта техник йўлакда ётқизилган параллель тармоқлар ўртасидаги минимал масофа қуйидаги 3-жадвалга мувофиқ бўлиши лозим.

3-жадвал

Қувурлар диаметри, mm	Туташ қувурлар ўқи ўртасидаги масофа, m	
	газ қувурлари	нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари
400 гача	8	5
400 дан 700 гача	9	5
700 дан 1000 гача	11	6
1000 дан 1200 гача	13	6
1200 дан 1400 гача	15	7

**45.** Бир вақтнинг ўзида битта техник йўлакда ётқизилаётган параллел тармоқлар ўртасидаги минимал масофа қуйидагича қабул қилиниши керак:

газ қувурларини ушбу ШНҚнинг 229-бандида келтирилган ҳудудларда ер усти, ер юзаси бўйлаб ёки аралаш ётқизишда (тоғли ҳудудлар бундан мустасно) – ушбу ШНҚнинг 4-жадвалга мувофиқ;

нефть қувурлари ва нефть маҳсулоти қувурларини ер усти, ер юзи ёки аралаш ётқизишда – ётқизиш шароитларига асосан.

**46.** Битта техник йўлакда параллель қурилаётган ва ишлатилаётган қувурлар ўртасидаги масофа қурилиши амалга ошириш технологияси, ишларни бажаришда хавфсизликни таъминланиши ва иш пайтида уларнинг ишончлилиги шартларини қабул қилиниши керак.

Қувурларни ер усти, ер юзи ёки аралаш ётқизиш ушбу ШНҚнинг 4-жадвалида келтирилган.

Ер остида ётқизишда ушбу ШНҚнинг 5-жадвалида келтирилган қийматлардан кам бўлмаслиги керак.

47. Газ, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларининг параллел тармоқлари ўртасидаги масофа худди газ қувурлари учун белгилангани каби қабул қилиниши лозим.

Турли диаметрли газ қувурларини параллел ётқизишда улар ўртасидаги масофа катта диаметрли қувур тармоғи каби олиниши керак.

4-жадвал

Параллель газ қувурларини ётқизиш усули	Очиқ жойлардаги газ қувурининг параллель тармоқлари ўртасидаги минимал масофа, m газ қувурининг диаметрини mm бўлиши шартли билан			
	очик жойларда			
	газ қувурининг шартли диаметри, mm			
Биринчи	Иккинчи	700 гача	700 дан 1000 гача	1000 дан 1400 гача
Ер юзаси	Ер юзаси бўйлаб	20	30	45
Ер юзаси	Ер остидан	20	30	45
Ер усти	Ер остидан	20	30	45
Ер усти	Ер устидан	40	50	75
Ер усти	Ер юзаси бўйлаб	40	50	75

*Изоҳ. Агар ер ости газ қувурларида узунлиги 100 м дан ошмайдиган алоҳида ер юзи ёки ер усти қисмлари мавжуд бўлса (жарликлар устидан ўтиши жойлари), ушбу параллель тармоқлар орасидаги минимал масофани 25 м гача камайтиришига йўл қўйилади, бу қисмларни II тоифага таснифлашда ер ости ётқизиши учун олиниши керак (ушбу ШНҚнинг 246-бандида белгиланган талабларни ҳисобга олган ҳолда).*

5-жадвал

Лойihalанаётган қувурнинг шартли диаметри, mm	Лойihalанаётган ва мавжуд ер ости қувурлари ўқлари ўртасидаги минимал масофа, m	
	Қишлоқ хўжалиги учун мўлжалланмаган ёки қишлоқ хўжалиги учун яроқсиз, давлат ўрмон хўжаликлари	Қишлоқ хўжалиги мақсадларидаги (унумдор қатламни олиш ва тиклашда)
400 гача	11	20
400 дан 700 гача	14	23
700 дан 1000 гача	15	28
1000 дан 1200 гача	16	30
	газ қувурлари учун	
	32	32
(диаметри 1200 mm бўлган нефт қувурлари ва нефт)		
1200 дан 1400 гача	18	22
	газ қувурлари учун	

*Изоҳ. Тоғли ерлар ҳамда табиий ва сунъий тўсиқлардан ўтиши жойлари учун ушбу жадвалда келтирилган масофаларни қисқартиришига йўл қўйилади.*

**48.** Лойиҳаланаётган қувурлар бутун узунлиги бўйлаб, параллел ётқишида мавжуд қувурларнинг бир томонида жойлашиши керак.

Агар қувурлар ўқидан аҳоли пунктлари, саноат корхоналари ва иншоотларигача бўлган минимал масофани таъминлашнинг имкони бўлмаса, лойиҳалаштирилган ва мавжуд қувурларнинг ўзаро кесишмаларига истисно тариқасида йўл қўйилади.

### **7-боб. Ёқилғи ва импульсли газ қувурлари учун масофа**

**49.** Ёқилғи ва импульсли газ қувурлари асосий технологик қувурлар қаторига киради.

Қуйидаги шартлар бажарилганда, ёқилғи ва импульсли газ қувурларини битта хандақда ётқишига йўл қўйилади:

қувурлар ўртасидаги масофа камида – 0,5 m бўлганда;

хар икки қувур тоифаси В дан паст бўлмаганда;

изоляцияловчи қоплама кучайтирилган турда бўлганда;

уларнинг кирувчи ва чиқувчи газ қувурлари (газ қувири-шлейфлар)га параллель тарзда қурилиш майдонидан қатъи назар, камида 15 m масофада бўлганда.

**50.** Газ КС майдонида мавжуд бўлмаганда, қўшилиш нуктаси кранларининг қайта уланиши эҳтимолини таъминлаш учун трассадан захира импульсли газни қўшимча таъминлаш лозим.

### **8-боб. Муҳофаза зоналари**

**51.** Газ қувурларига уларнинг объектларининг меъёрий иш шароитларини таъминлаш ва магистраль газ қувурлари ва уларнинг объектларига зарар етказилишининг олдини олиш учун муҳофаза зонаси белгиланиши лозим.

**52.** Қувурларнинг муҳофазаланадиган зоналарини белгилаш ва уларни ердан фойдаланиш бўйича ҳудудий харитага киритиш ишлари қувурларни хавфсиз ишлатиш шарт-шароитларини таъминлаш мақсадида қуйидагилар амалга оширилиши керак:

қувурларнинг коммуникацияларига ёки технологик асбоб-ускуналарига зарар етказиши мумкин бўлган ўзбошимчалик билан қурилиш-монтаж, қозиш, портлатиш ва бошқа (қишлоқ хўжалиги ишларидан ташқари) турдаги ишларнинг ўтказилиши истисно қилиниши;

қувурга зарар етказиши мумкин бўлган бошқа турдаги фаолият турларини (очик оловни ёқиш, хомашё, маҳсулот, хавфли материалларни сақлаш) чеклаш.

### **9-боб. Қувурларга қўйилган конструктив талаблар**

**53.** қувурларнинг диаметри технологик лойиҳалаш талабларига мувофиқ ҳисоблаш йўли билан аниқланиши керак.

**54.** Маҳсулотни тесқари йўналишида ташиш зарурати мавжуд бўлмаса, қувур узунлиги бўйлаб ишчи босимнинг тушиб бориши ва қувурлар девори турли қалинликдаги қувурлардан лойиҳалаш лозим.

**55.** Фланецлар ёрдамида уланувчи беркитиш арматурасини кудукларда, ер усти шамоллатиладиган бўлмалар (киосклар) ёки тўсиқлар ичида ўрнатиш зарур.

Кудуклар, тўсиқлар ва бўлмалар ёнмайдиган материаллардан лойиҳаланилиши керак.

**56.** Горизонтал ва вертикал текисликда қувур линиясининг йўл қўйилган эгилиш радиуслари мустаҳкамлик шартидан, қувур деворларининг маҳаллий барқарорлиги ва ҳолатининг барқарорлигидан келиб чиқиб, ҳисоблаш орқали аниқланиши лозим.

Минимал эгилиш радиуси тозалаш қурилмаларининг ўтиш шароитидан келиб чиқиб, камида унинг диаметрининг беш бараварига тенг бўлиши керак.

**57.** Қувурга пайвандланадиган тўғри қўшилмаларнинг (патрубкалар) узунлиги 250 mm дан кам бўлмаслиги керак.

КС, ГТС ва НҚИСнинг боғловчи қувурлари диаметри 530 mm дан катта бўлмаганда, узунлиги камида 100 mm бўлган тўғри киритмаларнинг уланишига йўл қўйилади.

**58.** Қувурлар компрессор ва насос станцияларининг боғлаш қувурларига, тозалаш мосламаларини ишга тушириш ва қабул қилиш тугунларига, икки ёки ундан ортиқ тармоқлардаги сув тўсиқлари орқали ўтиш жойларига, бир-бирига улаш мосламаларига ва қувурларни улаш тугунларига туташган жойларда қувурларнинг қўшни қисмларининг ички босим ва қувур металл ҳароратининг ўзгариши таъсирида бўйлама силжишларининг қийматини аниқлаш керак.

Бўйлама силжишлар қувурга уланувчи келтирилган конструктив элементларни ҳисоблашда инобатга олиниши керак.

Қувурларнинг бўйлама силжишини қисқартириш мақсадида махсус чоралар ва П-симон (тупроқ билан қисилмаган), Z-симон ёки бошқа шаклдаги очиқ компенсаторлар билан ёки ер ости компенсаторлар–тиргакларни худди шу шаклдаги ўрнатиш инобатга олиниши лозим.

**59.** Диаметри 1000 mm ва ундан ортиқ бўлган ер ости қувурларини паст қисиш хусусиятли тупроққа ётқизишда лойиҳада қувурнинг турғун бўлганлигини таъминлайдиган махсус чораларни ҳисобга олиш керак.

**60.** Қувур йўлида баландлиги ер юзасидан 1,5–2 m бўлган темир-бетон, ёғочли оғоҳлантирувчи белгилар ўрнатилиши керак.

Белгилар кўриш майдони доирасида, бироқ кўпи билан ҳар 1 km да бурилиш бурчакларида ва одатда катодли чиқишлар билан бирлаштирган ҳолда ўрнатилиши лозим.

## **10-боб. Қувурларга беркитиш ва бошқа турдаги арматураларни ўрнатиш**

**61.** Қувурларда ҳисоблаш йўли билан аниқланган, бироқ 30 km дан ошмаган масофада беркитиш арматурани ўрнатиш керак.

**62.** Беркитиш арматураси куйидаги ўринларда ўрнатишни инобатга олиш лозим: сув тўсиқларининг ҳар икки қирғоғида, уларни икки ва ундан ортиқ толали қувурлар мазкур ШНҚнинг 184-бандига мувофиқ кесиб ўтганда ва В тоифали бир тармоқли ўтиш жойларида;

ГТС га уланадиган узунлиги 1000 m дан ортиқ бўлган тармоқларда, ГТСдан 300–500 m масофада.

ГКТҚ, КС, ЕОГСС ва бош иншоотларга кириш ва чиқиш жойида камида қуйидаги m масофаларда ўрнатилиши лозим:

диаметри 1400 mm – 1000 m;

диаметри 1400 mm дан кичик 1000 mm гача – 750 m;

диаметри 1000 mm дан кичик – 500 mm (ҳимоя жўмракларни);

автомобиль кўприklarининг ҳар иккала томони бўйлаб (улардан газ қувурлари ўтказилишида) камида 250 m масофада;

шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктлари ҳамда саноат корхоналаридан юқори нуқталарида ётқизиладиган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларнинг бир ёки ҳар икки учида – жой рельефига кўра лойиҳа томонидан белгиланган масофада;

нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларида, сув тўсиқларини битта тармоқда кесиб ўтишда, беркитиш арматурасининг жойлашуви ўтиш жойига улашган ер рельефига ва ташиладиган маҳсулотнинг сувга киришига йўл қўймаслик шarti билан;

узунлиги 500 m дан ортиқ бўлган III турдаги ботқоқликларнинг ҳар иккала қирғоғида.

**63.** Бир тармоқли газ қувурларининг сув тўсиқларидан, сув ости ўтиш жойларида беркитиш арматурасини ўрнатишга йўл қўйилади.

**64.** Нефть маҳсулотлари қувурлари учун беркитиш арматурасини ўрнатиш жойи девор қалинлиги турли бўлган қувур қисмлари уланган жойларда бўлиши керак.

**65.** Ҳимоя жўмракларини ўрнатиш жойи бош иншоотлар ҳудуди чегарасидан, КС ни магистралга улаш тугуни чегарасидан (сўрувчи ва ҳайдовчи газ қувурларининг энг чекка уланмалари ўқидан бошлаб) ҳисоблаб ўрнатилиши лозим.

КС магистраль газ қувуридан 700 m дан ортиқ масофага узоқлашганда ва табиий тўсиқлар (жарликлар, нотекис ерлар) мавжуд бўлганда, КС нинг сўрувчи ва ҳайдовчи газ қувурларида КС тўсиғидан 250 m масофада ҳаво чиқариш шам билан жиҳозланган беркитиш арматурасида (НЎА ва автоматика КС нинг магистраль газ қувурига уланиш тугунидаги кранларга ўхшаш тарзда) ўрнатиш лозим.

**66.** Ҳимоя жўмракларини тозалаш мосламаларининг ишга тушириш ва қабул қилиш тугунлари таркибига кирувчи кранлар билан бирлаштиришга йўл қўйилади.

**67.** Газ қувурларининг иккита ёки ундан ортиқ тармоқлари параллель ётқизишда чизиқли беркитиш арматурасини бир-биридан радиус бўйлаб камида 100 m масофага силжитиш керак.

Мураккаб трасса шароитларида (тоғ рельефи, ботқоқликлар, табиий ва сунъий тўсиқлар) юқоридаги масофани 50 m гача қисқартиришга йўл қўйилади.

**68.** Битта газ қувури тармоғини уларнинг бир нечта асосий тармоқларига параллель тарзда ёки бир нечта тармоқни битта газ қувурига улашда, чизиқли беркитиш арматурасининг тугунларини бир-биридан камида 30 m масофага силжитиш лозим.

**69.** Диаметри 400 mm ва ундан катта бўлган беркитиш арматураси зичланган асосга ётқизиладиган пойдевор плиталарига ўрнатилиши зарур.

**70.** Газ қувурлари ва босим остидаги чизиқли беркитиш арматурасини боғлаш арматураси (обвязка) байпаслар, ҳаво юбориш линиялари ва улагичлар ер остида қудуқсиз тарзда ўрнатилиши керак.

**71.** Газ қувурлари қисмларининг ҳар икки учига беркитиш арматураси орасида, КСни улаш тугунларида ва тозалаш мосламаларининг қабул қилиш ва жўнатиш тугунларида ҳаво шамларини беркитиш арматурасидан қуйида кўрсатилган масофаларда ўрнатиш керак:

диаметри 1000 mm гача бўлганда, камида 15 m масофада;

диаметри 1000 mm ва ундан катта бўлганда, камида 50 m масофада. диаметри 1000 mm гача бўлганда, камида 15 m масофада;

диаметри 1000 mm ва ундан катта бўлганда, камида 50 m масофада.

**72.** Ҳаво шамининг диаметри газ қувурининг беркитиш мосламаси орасидаги қисмини 1,5-2 h ичида бўшатилишини таъминлаш шартидан келиб чиқиб аниқлаш лозим.

**73.** Беркитиш арматураси ва ҳаво шамини газ қувурига тегишли бўлмаган бино ва иншоотлардан камида 300 m масофада ўрнатишни инобатга олиш керак.

**74.** Газ қувурларини автомобиль йўллари ва темир йўллар, электр узатиш ҳамда алоқа тармоқларига параллель тарзда ётқизишда ҳаво шами ўрнатилган беркитиш арматурасини йўл ва тармоқлардан худди газ қувурлари учун белгиланган масофада ўрнатишга йўл қўйилади.

**75.** Газ қувурлари автомобиль ва темир йўллари, электр узатиш ва алоқа тармоқларини кесиб ўтганда ҳаво шамларидан келтирилган бино ва иншоотларгача бўлган масофада параллел ётқизиш учун ҳисобга олинган қийматлардан кам бўлмаслиги керак.

**76.** Беркитиш арматурасининг ҳаво шамларидан кўприк ҳамда виадукларгача масофа камида 300 m, электр тармоқларидан ўлчанган масофа эса ЭҚТҚ талабларига мувофиқ бўлиши лозим.

Ҳаво шамининг ер сатҳидан баландлиги камида 3 m ни ташкил қилиши керак.

**77.** Конденсат мавжудлигини назорат қилиш ва уни газ қувуридан чиқариб ташлаш учун конденсат тўплагичларни ўрнатишни ҳисобга олиш керак.

**78.** Параллел ётқизиладиган бир мақсадли қувурлар бир-бири билан қувур улагичи ёрдамида боғланган бўлиши керак.

**79.** Беркитиш мосламасини ўрнатиш тугунларини уйғунлашган (унификацияланган) ҳолда лойиҳалаш лозим.

**80.** Дарёдан ёки аҳоли пунктлари ва саноат қорхоналаридан юқори нуқталардан камида 700 m бўлган масофа ўтиш жойларидан ўтувчи нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган газ қувурларида ўрнатиладиган беркитиш мосламаси масофадан бошқариш қурилмалари билан жиҳозланиши керак.

**81.** Диаметри 1000 mm ва ундан ортиқ бўлган I синф нефть ва нефть маҳсулоти қувурларининг тўғри беркитиш арматураси сув тўсиқларидан ўтиш жойида фавқулудда ёпиш автоматикаси билан жиҳозланган бўлиши лозим.

**82.** Сувдан ўтиш жойларида нефть, нефть маҳсулоти ва суюлтирилган углеводород газ қувурларининг сув ости ўтиш жойларига туташган қисмларида, қувурларда газ ёки ҳавонинг тўпланиб қолишининг олдини олувчи қурилмалар лойиҳаланиши керак.



## **11-боб. Тозалаш мосламаларининг жўнатиш ва қабул қилиш тугунлари**

**83.** Қувурларда тозалаш мосламаларининг жўнатиш ва қабул қилиш тугунларини инобатга олиш керак.

Битта тозаланадиган қисм доирасидаги газ қузури доимий ички диаметрга ва газ қузури ичидаги тугунларсиз ёки қисмларсиз тенг ўтказувчи тўғри арматурага эга бўлиши керак.

**84.** Газ қузуридан тенг ўтказувчи тармоқларни, шунингдек диаметри газ қузурининг диаметридан 0,3 дан ошадиган тенг ўтказувчи бўлмаган тармоқларни лойиҳалашда тармоққа тозалаш мосламаларининг кириш имкониятини истисно қиладиган лойиҳа ечимларини қўллаш керак.

**85.** Қувурнинг табиий ва сунъий тўсиқлардан ўтувчи, диаметри асосий газ қузурининг диаметридан фарқ қилувчи қисмларида тозалаш мосламаларининг мустақил жўнатиш ва қабул қилиш тугунларини ўрнатишга йўл қўйилади.

**86.** Қувур ва тозалаш мосламаларини жўнатиш ва қабул қилиш тугунлари тозалаш ва диагностика қурилмаларининг ўтишини қайд қилувчи сигнализация қурилмалари билан жиҳозланган бўлиши керак.

**87.** Хавфсизлик даражасини ошириш ва тозалаш мосламаларини қувурлари бўйлаб ўтиши билан боғлиқ ишларни ташкил қилиш учун иш жараёнлари ва босқичларини, газ-ҳаво аралашмасини қабул қилиш камераларидан сиқиб чиқариш, табиий газ билан тўлдириш, босимни ошириш, тозалаш мосламаларини жўнатиш, ўтиши ва қабул қилишни назорат қилишни автоматлаштириш ва масофадан бошқариш тизимидан фойдаланиш лозим.

## **12-боб. Қувурларнинг ер остида ётқизилишига қўйиладиган талаблар**

### **1-§. Асосий талаблар**

**88.** Қувурларни ер сатҳидан қувур тепасигача тушириш чуқурлиги камида куйидагича бўлиши лозим:

шартли диаметри 1000 mm дан кам бўлганда – 0,8 m;

шартли диаметри 1000 mm ва ундан катта (1400 mm гача) бўлганда – 1,0 m;

ботқоқликлар ёки қуритиш керак бўлган торф тупроқларида – 1,1 m;

қум барханларида, барханлараро асосларнинг пастки белгисидан ҳисобланганда – 1,0 m;

қоя тупроқларда, автотранспортлар ўтмайдиган ботқоқ жойларда – 0,6 m;

ҳайдаладиган ва суғориладиган ерларда – 1,0 m;

суғориш ва қуритиш (мелиорация) каналларини кесиб ўтиш жойларида (канал тубидан) – 1,1 m;

**89.** Нефть ва нефть маҳсулоти қувурларининг чуқурлиги технологик лойиҳалаш талабларига асосан оптимал юбориш режими ва юборилаётган маҳсулотларнинг хусусиятларини ҳисобга олиб аниқланиши керак.

**90.** Қувурнинг чуқурлиги балласт ёрдамида ер юзасидан бошлаб конструкциянинг тепасигача бўлган масофа сифатида аниқланиши лозим.

**91.** Иссиқ маҳсулотларни ташувчи қувурлар чуқурлиги ушбу ШНҚнинг 15-боби талабларига мувофиқ босим ҳарорати зўриқишлари таъсирида қувурларнинг бўйлама барқарорлигини ҳисоблаш орқали қўшимча равишда текширилиши керак.

**92.** Хандақнинг пастки қисми кенглиги қўйидагилардан кам бўлмаслиги керак:  
диаметри 700 mm гача бўлган қувурлар учун – DN + 300 mm;  
диаметри 700 mm ва ундан катта бўлган қувурлар учун – 1,5 DN mm.

**93.** Қувур диаметрлари 1200 ва 1400 mm ва қиялиги 1:0,5 дан ортиқ бўлган хандақнинг пастки кенглигини DN+500 mm ўлчамларини қисқартиришга йўл қўйилади.

**94.** Қувурларга балласт юклашда хандақ кенглиги қувурга ўрнатилган юк билан унинг девори ўртасидаги масофа камида 0,2 m бўлиши лозим.

**95.** Йўлнинг жой рельефи кескин кесишган қисмида ва ботқоқлик жойларда қувурларни тупроқни қатлам-қатлам бостириш ҳамда унинг сиртини маҳкамлаш орқали махсус тупроқ тўқилмаларида ётқишишга йўл қўйилади, бунда сув оқимларини кесиб ўтишда тупроқ тўқилмаларида сув ўтказиш тешиклари бўлиши керак.

**96.** Қувурлар ўзаро кесишганда, улар орасидаги масофа камида 350 mm ни ташкил этиши, кесишиш камида 60° бурчак остида амалга оширилиши лозим.

**97.** Қувурлар ва бошқа муҳандислик тармоқлари (сув қувури, канализация, кабеллар) ўртасидаги кесишмалар ШНҚ 2.09.17-21 талабларга мувофиқ лойиҳаланиши керак.

**98.** Қувурларнинг электр узатиш тармоқлари билан кесишмаси Электр қурилмаларининг тузилиш қоидаларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

**99.** Диаметри 1000 mm ва ундан катта қувурлар учун ҳудуд рельефига боғлиқ ҳолда трассани дастлабки режалаштиришни ҳисобга олиш лозим.

Ҳаракатланувчи барханлар ҳудудларида трассаларни лойиҳалашда табиий зичланган тупроққа тегмаган ҳолда барханлараро асосларигача кесилиши керак.

Ётқизилган қувур кўмилганидан кейин тупроқнинг устки қисмини ҳамда қувур ўқидан ҳар икки томондан камида 10 m масофадаги бархан қумлари бирлаштирувчи моддалар (нейрозин, крекинг-битум чиқиндилари) ёрдамида мустаҳкамланиши зарур.

**100.** Диаметри 700 mm ва ундан катта бўлган қувурларни лойиҳалашда бўйлама профилида ер белгилари ҳамда қувурнинг лойиҳавий белгилари кўрсатилиши лозим.

**101.** Қувурларни қоя тошли, гравий-тошли, шағал ва кум-шағалли тупроқларда ётқишиш ҳамда кўмишда хандақнинг тубини камида 10 см қалинликда юмшоқ тупроқ билан тўлдириш инобатга олинishi керак.

Ушбу шароитда қувурни 20 см қалинликдаги юмшоқ тупроқ тўқиш йўли билан ёки махсус қурилмалар ёрдамида изоляция қопламаларини шикастланишдан ҳимоя қилиш лозим.

**102.** Чўқиш тупроқлари I турга мансуб бўлганида улар учун қувурларни лойиҳалаш чўқмайдиған тупроқ шароитлари учун белгиланган шартларга мувофиқ амалга оширилиши керак.

Чўқиш тупроқларини II турга мансуб бўлган жойлари учун ер ости қувурларини лойиҳалаш ШНҚ 2.02.01-19 га асосан амалга оширилиши лозим.

**103.** Чўқиш турини ва тупроқларнинг эҳтимолий чўқиш қийматини ШНҚ 2.02.01-19га мувофиқ аниқлаш керак.

**104.** Қувурларни 20 фоиздан ортиқ қиялиги йўналиши бўйлаб ётқизишда табиий тупроқ (масалан, лой) ҳамда сунъий материаллардан тайёрланган эрозияга қарши экранлар ва сарбаста (перемичка)лар ҳисобга олиниши лозим.

**105.** Нишабликларда ётқизиладиган қувурларни лойиҳалашда уларнинг ер усти сувларидан ҳимоялаш учун тоғ усти ариқлар лойиҳаланиши керак.

**106.** Қувурлар остидаги асоснинг чўкиш эҳтимолининг олдини олиш имкони мавжуд бўлмаганда, қувур мустаҳкам ва турғун бўлишини ҳисоблашда унинг эгилишидан келиб чиқадиган кўшимча зўриқишини ҳисобга олиш лозим.

**107.** Қувур трассаси яқинида қувурларнинг хавфсиз ишлашига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган жарлик ва чуқурликлар мавжуд бўлганда, уларни мустаҳкамлаш чоралари инобатга олиниши керак.

**108.** Қувурлар йўли бўйлаб бир-биридан ҳар 5 km дан ортиқ бўлмаган масофада доимий реперлар ўрнатиш ҳисобга олиниши лозим.

## **2-§. Қувурларни тоғ шароитларида ётқизиш**

**109.** Қувурларни тоғ шароитида, кескин рельефли қияликлардан иборат бўлган ҳудудларда, сув тошмайдиган дарё водийларида ҳамда сув оқими бўлинадиган жойларда, шунингдек беқарор, тик қияликлар ва сел оқими йўлларида қочган ҳолда ётқизиш керак.

**110.** Кўчувчи тупроқ қатлами қалин бўлмаган кўчки ҳудудларида ер ости қувурларни кўчувчи юзадан пастроқда жойлаштириш инобатга олиниши лозим.

**111.** Сезиларли узунликда рўй берадиган кўчки қатламини кўчувчи ёнбағирнинг юқори қисмидан айланиб ўтиш керак.

**112.** Сел оқимларини кесиб ўтишда, ер усти ётқизилишини инобатга олиш лозим.

**113.** Сел оқими ёки чиқариш конуси орқали кесиб ўтувчи қувурларни ер остига ётқизишни 5 фоизлик таъминлаш билан ювилиш мумкин бўлган ўзандан (қувур устидан бошлаб ҳисобланганда) 0,5 m пастроқда ётқизиш керак.

Кесишган қувурлар чиқариш конуси билан ётқизилишида, конуснинг ювилиш эҳтимоли мавжуд бўлган даражадан пастроқдаги ўзан доирасидаги ташқи юзасини эгиб ўтувчи эгри чизик бўйича амалга ошириш керак.

**114.** Қувурлар ётқизиш турини ва уларни сел оқимларини кесиб ўтишда ҳимоя қилиш бўйича лойиҳа ечимлари турини танлаш, қувурларнинг ишончилигини таъминлаш ва техник-иктисодий ҳисоб-китобларни инобатга олган ҳолда амалга ошириш керак.

**115.** Ҳудудларда қувурларни ётқизишда уларни ҳимоялаш учун ёнбағирларни текислаш, сувдан ҳимоялаш қурилмалари, ер ости сувларини чиқариб ташлаш, ҳимоя деворлари, контрофорсларни лойиҳалаш лозим.

**116.** Кўндаланг қиялиги 8–11° бўлган ёнбағирларда ётқизиладиган қувурларни лойиҳалашда ишчи полоса токчани ўрнатиш учун тупроқни кесиб олиш ва тўкиш ҳисобга олиниши керак.

**117.** Токча бевосита ёнбағирда тўкмалар ҳосил қилиш йўли билан қурилиши лозим.

**118.** Ёнбағирнинг кўндаланг қиялиги 12–18° бўлганда, тупроқнинг қиялик бўйлаб кўчишининг олдини олиш учун унинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда токчалар лойиҳаланиши керак.

**119.** Кўндаланг қиялиги  $18^\circ$  дан катта бўлган ёнбағирларда токчалар тупроқни кесиш йўли билан ясалиши лозим.

**120.** Тўкилган тупроқдан қувурларни қурилиш-монтаж ишларини амалга ошириш ҳамда уларни кейинги ишлатиш даврида ўтиш йўлакларини лойиҳалаш қуйидаги шартлар бажарилгандан сўнг фойдаланишга йўл қўйилади:

$$\operatorname{tg}\alpha_k \leq \frac{\operatorname{tg}\varphi_{\text{тп}}}{n_y} \quad (3)$$

бу ерда:

$\alpha_k$  – ёнбағирнинг қиялик бурчаги, даража;

$\varphi_{\text{тп}}$  – тўкма тупроқнинг ички ишқаланиш бурчаги, даража;

$n_y$  – тўкманинг 1,4 га тенг деб қабул қилинган кўчишга қарши мустаҳкамлик захираси коэффициентини.

**121.** Кўндаланг қиялиги  $35^\circ$  дан катта бўлган ёнбағирликларда ётқизиладиган қувурлар учун ҳимоя деворларни лойиҳалаш керак.

**122.** Қувурларни ётқизиш учун хандақ материк тупроқда қиялик асосининг яқинида, ер қовлаш усқуналарнинг нормал ишлашини таъминлайдиган масофада бўлиши, бунда қиялик асоси атрофидаги сирт сувларини қайтариш учун камида 0,2 фоиз бўйлама қияликдаги ариқ (кювет) лойиҳаланиши лозим.

Бунда, қиялик токчасида хандақ ўқининг ҳар икки томони бўйлаб 2 фоиз нишаблик бўлиши, хандақ мавжуд бўлмаганда, токча қиялик бир томонга қаратилган камида 2 фоиз нишабликка эга бўлиши керак.

**123.** Токчанинг кенглиги иш шароитлари, хандақ қозиш, тоғли томондан алоқа кабелини механизациялашган ётқизиш имконияти, шунингдек маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак.

**124.** Тоғли ҳудудларда қувурларнинг иккита ва ундан ортиқ параллель тармоқларини ётқизишда бир-биридан алоҳида ажратилган токчалар бўлиши ёки тармоқлар битта токчада ётқизилиши керак.

**125.** Битта токчада икки ва ундан ортиқ нефть ёки нефть маҳсулоти қувурларини ётқизишда толалар орасидаги масофани 3 м гача қисқартиришга йўл қўйилади.

Бунда, барча қувурлар II тоифага тегишли бўлиши керак.

IV синфга тегишли иккита нефть (нефть маҳсулотлари) қувурини битта хандақда ётқизишга йўл қўйилади.

**126.** Қувурларни сув бўлмаларининг тор қирралари бўйлаб ётқизишни лойиҳалашда тупроқни 8–12 м кенликда бир томонга ёки ҳар икки томонга 2 фоиз қиялик бўлиши керак.

**127.** Қувурлар бўйлаб алоқа кабелни тармоқларини ётқизишда тупроқни кесиш кенлигини 15 м гача оширишга йўл қўйилади.

**128.** Кўчки ҳудудларда қувурларни ётқизишда қуйидагиларга риоя қилиш керак:

тупроқнинг кўчувчан қатлами қалин бўлмаганда газ қувурларини кўчиш қатлампдан пастга жойлаш билан ер ости ётқизишга;

газ қувурини юза бўйлаб кўчкининг силжиш юзасидан пастроқда қоқилган қозик таянчларда ётқизиш усулини қўллашга;

сезиларли узунликдаги кўчки зоналарини кўчиш қиялигидан юқоридан айланиб ўтишга.

**129.** Қувурларни ер юзи (тукилмада) ётқизишда ер усти сувлари оқимининг тукилма ва қувурларга бўлган таъсиридан ҳимоясини инobatга олиш зарур.

**130.** Газ қувурларини кўчкилардан ҳимоя қилиш учун қуйидаги ҳимоя иншоотларидан фойдаланишга йўл қўйилади:

ушлаб турувчи иншоотлар;

тўғонлар;

дренажлаш ва сув қочириш иншоотлари;

газ қувурининг мослашувчанлигини ошириш тузилмалари (компенсатор-упорлар).

**131.** Газ қувурларини сел оқимлари эҳтимоли мавжуд бўлган жойларда лойиҳалашда қуйидагиларга риоя қилиш керак:

сел оқими ҳудудини четлаб ўтиш;

газ қувурининг сел оқимлари билан кесишувчи қисмида қувур йўли оқимнинг динамик тўлқини доирасидан ташқаридан ўтиш;

**132.** Қувурларни сел оқимидан муҳофазалашда қуйидаги ҳимоя ва йўналтирувчи иншоотлардан фойдаланишга йўл қўйилади:

таянч деворлар;

тўғонлар;

дренажлаш ва сув қочириш иншоотлари;

йўналтирувчи тўғонлар.

**133.** Тош кўчиши эҳтимоли мавжуд бўлган ҳудудларда газ қувурининг тепа қисмидан бошлаб камида 1 m ишончли чуқурлаштириш таъминланиши керак.

Қўшимча ҳимоя зарур бўлган ҳолларда газ қувурини ғилоф ёки темир-бетон плиталар билан ҳимоялашга йўл қўйилади.

**134.** Қор кўчиши, кўчкилар бўлган ҳудудларда қуйидагилар таъминланиши керак:

газ қувурини ер устида ётқизиш усулини фойдаланмаслик;

газ қувурини ишончли чуқурликка жойлашувини таъминлаш (газ қувурининг тепа қисмидан бошлаб камида 1 m).

**135.** Газ қувурини кўчкилардан ҳимоя қилиш зарур бўлганда кўчкилардан тўсиш учун махсус иншоотлар, қайтарувчи тўғонлар, кўчки кескичлар ҳисобга олиниши керак.

**136.** Тоғлик жойларнинг ўта мураккаб ҳудудларда қувурларни махсус қурилган тоннелларда ётқизишга йўл қўйилади.

**137.** Тоннеллар табиий усулда шамоллатилиши керак.

### **3-§. Қувурларни шахта ишланмалари ҳудудларида ётқизиш**

**138.** Тоғ ишланмалари олиб борилаётган ёки олиб борилиши режалаштирилган ҳудудларда қувурўтказгичларни лойиҳалаштириш мазкур ШНҚ ва ШНҚ 2.01.09-19 талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

**139.** Шахта ишланмалари ҳудудларида ётқизиладиган қувурларни мустаҳкамлик учун ҳисоблашда ер юзаси деформациясининг қувурларга таъсирини ушбу ШНКнинг 15-бобида белгиланган талабларга мувофиқ бўлиши керак.

**140.** Қувурларни ҳар қандай тоғ-геологик шароитларда қуришга йўл қўйилади.

**141.** Шахта ишланмаларида қувурларнинг трассаси тоғ ишланмаларини олиб бориш режалари билан уйғунлаштирилиб, ер юзасининг деформацияланиш жараёнлари тугалланган ҳамда ишларнинг олиб борилиши кечроқ муддатга ўзгарган ҳудудларда олиб борилиши керак.

**142.** Қувурларнинг шахта майдонларидан кесиб ўтиши қуйидагича бўлиши керак:  
ясси тушиб борувчи қатламларда – чўзилишга кесишма тарзида;  
тик тушувчи қатламларда – қатлам чўзилиши бўйлаб.

**143.** Ер ости қувурларини тоғ ишланмалари таъсиридан ҳимоя қилиш бўйича конструктив ечимлар ва қувурларнинг мустаҳкамлик ҳисоб-китоблари натижаларига асосан белгиланиши ҳамда тупроқда қисилиб қолишдан ҳимояловчи махсус бўшлиқларда жойлаштирилган компенсаторлардан фойдаланиш лозим.

Компенсаторлар орасидаги масофа ушбу ШНКнинг 15-бобида асосан ҳисоб-китобларга орқали аниқланиши лозим.

**144.** Силжиш қатламининг чўзилган қисмини кесиб ўтувчи ер ости қувурлари I тоифа ҳудудлар сифатида лойиҳаланиши керак.

**145.** Ер ости қувурларидаги зўриқишлар ушбу ШНКнинг 15-бобида белгиланган талабларига мувофиқ бўлмаганда ҳамда ер ости компенсаторларни ўрнатиш орқали қувурларнинг деформацияни ошириш катта миқдорда сарфлаш материалларини ишлатиш талаб қилинса, қувурларни ушбу ШНКнинг 14-бобининг талабларига асосан ер устига ётқизиш лозим.

**146.** Қувурларни ер устида ётқизиш тоғ-геологик асослаш натижаларига кўра ер усти ўпирилиши эҳтимоли мавжуд бўлган қувур трассаси ҳудудлари сув тўсиқлари, жарликлар, чуқурликлар устидан ўтувчи темир йўл ва автомобиль йўлларидадан ўтиш жойларида лойиҳалаш лозим.

**147.** Тектоник бузилишлар пайдо бўладиган ҳудудлар билан кесишган қувурларда, тоғ ишларини олиб бориш шартларига кўра барча ишлар тўхтатилиши кутилаётган шахта майдони чегараларида ёки ташлаб кетилган устунлар чегараларида тоғ ишларини ўтказиш муддатларидан қатъий назар компенсаторларни ўрнатиш зарур.

**148.** Қувурга электр-кимёвий ҳимоя элементларини маҳкамланиши мослашувчан бўлиши, ер юзасининг деформацияланиши жараёнида уларнинг бутунлигини таъминлаши керак.

#### **4-§. Қувурларни сейсмик фаол ҳудудларда ётқизиш**

**149.** Чизиқли қувурларни ва уларнинг тармоқларини лойиҳалашда сейсмик фаоллиги MSK–64 шкаласи бўйича ер усти 6 баллдан ва ер ости 8 баллдан юқори бўлган ҳудудларда қувурнинг ётқизилишини сейсмик таъсирларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак.

**150.** Қувурларнинг сейсмик чидамлилиги қуйидагилар билан таъминланиши лозим:  
сейсмик жиҳатдан қулай ҳудудларни ва қурилиш майдонларини танлаш;

рационал конструктив ечимларни ва антисейсмик чораларни қўллаш;  
кувурларнинг мустаҳкамликка ва барқарорликка ҳисоблашда қўшимча мустаҳкамлик захирасини таъминлаш.

**151.** Кувур трассасини сейсмик фаол ҳудудларда танлашда қуйидаги ҳудудлардан ўтказмаслик лозим:

қия тоғлардан;

чўкувчи ва турғун бўлмаган тупроқлардан;

тоғ қазилмаларидан;

фаол тектоник ёриқлар ҳамда сейсмик фаоллиги 9 баллдан юқори бўлган.

Кувурларни юқоридаги шароитларда ётқизиш зарур бўлганда, техник-иқтисодий асосланганда лойиҳалашга йўл қўйилади. Бунда, кувурнинг хавфсизлигини таъминлайдиган қўшимча чора-тадбирлар инobatга олиниши керак.

**152.** Кувурларнинг сейсмик ҳудудларда ётқизилишининг ушбу ШНҚнинг 149-бандига мувофиқ пайвандланган бўғинлар, кувур ёки унинг қисмининг тоифасидан қатъий назар радиографик йўли билан назорат қилиниши зарур.

**153.** Кувур сейсмик хусусиятлари жиҳатидан бир-биридан кескин фарқ қилувчи тупроқларда ётқизилганда, кувурнинг эркин ҳаракатланишини ва деформацияланишини таъминлаш керак.

Бунда, кувурнинг ер ости ётқизишда хандақнинг қияликлари ясси бўлиши, катта донли қумлар, торф билан қўмилиши лозим.

**154.** Кувурлар фаол тектоник ёриқларни 90° га яқин бурчак остида кесиб ўтиши зарур. Бунда, ер усти ётқизиш усулидан фойдаланиш лозим.

Ер ости ётқизилишида ясси қияликли (камида 1:2) хандақ трапециясимон шаклга эга бўлиши, камида 0,3 m бўлган қалинликдаги катта донли қум, торф билан тўлдирилиши ва қўмилиши лозим.

**155.** Кувурнинг фаол тектоник ёриқни кесиб ўтиш узунлиги ёриқ кенглиги ва чегаралардан ҳар бир томонга қўшимча 100 m га тенг деб қабул қилиниши керак.

**156.** Кувурларнинг фаол тектоник ёриқларни кесиб ўтиш чегараларида газ қузури эгилувчанлигини оширувчи конструкциялардан (компенсатор) фойдаланишга йўл қўйилади.

**157.** Кувурларни ер ости ётқизишда хандақнинг тубидаги тупроқ асосини зичлаш керак.

**158.** Ер усти кувурлари таянчларининг конструкциялари зилзила вақтида силжиши имконияти таъминланиши лозим.

**159.** Ер усти кувурларининг тебранишини олдини олиш учун ҳар бир ораликда демпферлар ўрнатилиши, кувур ҳарорати ва узатилаётган маҳсулот босими ўзгаришида кувурларнинг силжишига ҳалал бермаслиги керак.

**160.** Сейсмик жиҳатдан энг хавфли ҳудудларда автоматлаштирилган назорат тизими ва кувурнинг авария пайтида қисмларини ўчириш тизими ҳисобга олиниши зарур.

### **13-боб. Қувурларнинг табиий ва сунъий тўсиқлардан ўтиш жойлари**

#### **1-§. Қувурларнинг сув тўсиқлари орқали сув ости ўтиш жойлари**

**161.** Қувурларнинг сув тўсиқлари орқали сув ости ўтиш жойлари гидрологик, муҳандислик-геологик ва топографик изланишлар маълумотлари асосида қурилиш ҳудудида аввал қурилган сув ости ўтиш жойлари, мавжуд ва режалаштирилган, ўтиш жойида сув тўсиғининг иш режимига таъсир кўрсатувчи гидротехника иншоотларини ишлатиш шароитларини, берилган ҳудудда тубни чуқурлаштириш ва ростлаш ишларини ҳамда балиқ ресурсларини муҳофаза қилиш талабларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланиши керак.

**162.** Ўтиш жойларини муддати 2 йилдан ошадиган изланишлар маълумотлари асосида лойиҳалашга йўл қўйилмайди.

**163.** Қувурнинг сув ости ўтиш узунлигини белгиловчи чегаралар қуйидагича бўлиши лозим:

кўп тармоқли ўтиш жойлари учун – қирғоқларда ўрнатилган беркитиш арматураси билан чегараланган жой;

бир тармоқли ўтиш жойлари учун – 10 фоиз таъминлаш даражасидан паст бўлмаган юқори сувлар горизонт сатҳлари билан чегараланган жой.

**164.** Дарёлардан ўтиш жойлари чегаралари ирмоқнинг минимал кенгликдаги ювилмайдиган ясси қирғоқнинг турғун бўлган тўғри қисмлари танланиши лозим.

**165.** Сув ости ўтиш жойи қоя тошли тупроқлардан ташкил топган жойлардан оқимнинг динамик ўқиға перпендикуляр тарзда танланиши керак.

Ўзгарувчан ўзанларда ўтиш жойларини лойиҳалашга йўл қўйилмайди.

**166.** Қувурнинг кесиб ўтиш жойини танлашда ҳар бир сув ҳавзасининг гидрологик-морфологик хусусиятлари ва унинг сув ости ўтиш жойидан фойдаланиш даври давомидаги ўзгаришини ҳисобга олиш лозим.

**167.** Сув ости ўтиш жойларини ётқизиш кесиб ўтилаётган сув тўсиқлари тубиға чуқур жойлаштириш керак.

Чуқурлаштиришда ирмоқнинг эҳтимолий деформацияланиши ва келгусида тубнинг қисмини чуқурлаштириш ишларини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши лозим.

**168.** Балластланган қувурларни сув ости ўтиш жойларини лойиҳалашда, лойиҳада келтирилган устки белгиси муҳандислик изланишлар асосида аниқланувчи дарё ўзани прогнозланган тубининг ювилиб кетадиган чегаравий профилидан камида 0,5 m пастрокда, қурилиш тугалланганидан сўнг ўзаннинг 25 йил ичидаги эҳтимолий деформацияланишини ҳисобга олган ҳолда, сув ҳавзасининг табиий белгиларидан камида 1 m пастрокда белгиланиши керак.

**169.** Сув тўсиқларининг туб қисми қоя жинсларидан ташкил топган жойидан кесиб ўтишда ётқизилаётган балластланган қувурнинг юқори сатҳидан сув ҳавзаси тубиғача чуқурлиги камида 0,5 м бўлиши керак.

**170.** Сув ости ўтиш жойларида хандақни ишлаб чиқиш бўйича техник воситалар ҳамда ўтиш жойини ўзгартириш мавжуд бўлмаганда хандақнинг чуқурлигини камайтириш ёки ҳавзанинг бевосита тубидан ўтказишга йўл қўйилади.



**171.** Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларини дарё ҳамда каналларнинг қуйи оқим қисмидаги қўйидаги жойлардан пастроқда лойиҳалаш лозим:

- кўприклардан;
- саноат корхоналаридан;
- пристанлардан;
- гидротехника иншоотларидан;
- балиқларнинг урчиш жойларидан;
- балиқлар яшаш жойларидан.

**172.** Техник-иқтисодий асосга мувофиқ нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурларининг дарёлар ҳамда каналлар орқали ўтиш жойларини юқори оқим бўйлаб жойлаштириш мазкур ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган масофаларда амалга оширишга йўл қўйилади.

Бунда, сув ости ўтиш жойларининг ишончлилигини таъминловчи қўшимча чоратadbирлар ишлаб чиқилиши керак.

**173.** Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларининг сув ости ўтиш жойларининг ўқидан уларни кўприклар, пристанлардан пастроқда ётқизишда, шунингдек газ қувурларининг сув ости ўтиш жойлари ўқидан келтирилган объектларгача бўлган минимал масофалар мазкур ШНҚнинг 2-иловасига мувофиқ худди ер ости ётқизиш каби қабул қилиниши лозим.

**174.** Параллел сув ости қувурлари ўртасидаги масофа сув ости тўсиқларни кесиб ўтишда муҳандислик-геологик ва гидро-геологик шароитлар, шунингдек сув ости хандақларини жиҳозлаш бўйича ишларни бажариш шароитларидан, уларда қувурларни ётқизиш имкониятларидан ва авария ҳолати юзага келганда параллел ётқизилган қувурларнинг хавфсизлигини таъминлашдан келиб чиққан ҳолда аниқланиши керак.

Кенглиги 25 m дан катта бўлган сув ойнаси билан сув хавзаси тубига чуқурланган газ қувурлари ўқлари ўртасидаги минимал масофалар қуйидагиларни ташкил этиши керак:

диаметри 1000 mm гача бўлган газ қувурлари учун камида – 30 m;

диаметри 1000 mm дан катта бўлган газ қувурлари учун – 50 m.

Бир вақтнинг ўзида бир нечта асосий қувурлар (асосий тармоқлар) ва битта захира (захира тармоқ)ни ётқизиш мўлжалланган нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурларининг кўп тармоқли ўтиш жойларида, қувурларнинг асосий тармоқларини битта хандаққа ётқизишга йўл қўйилади.

**175.** Битта умумий хандаққа ётқизилган параллел тармоқлар орасидаги масофа ва хандақнинг кенглиги лойиҳада сув ости хандағини қуриш бўйича иш шароитлари ва унга қувур ётқизиш имконияти асосида белгиланади.

**176.** Сув ости ўтиш жойининг тошқин ҳудудларида ётқизилган параллел қувурлар орасидаги минимал масофалар қувур линиясининг чизикли қисмида бўлгани каби қабул қилиниши лозим.

**177.** Юқори сувлар горизонти сатҳининг чегараларидан ўтувчи 1 фоиздан паст бўлмаган сув ости қувурлари мазкур ШНҚнинг 15-бобига мувофиқ қалқиб чиқишга қарши ҳисобланган бўлиши керак.

**178.** Қувурларнинг қалқиб чиқиш имкони борлигини ҳисоб-китоблар асосида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

Ўтишнинг ўзан қисмида – каттиқ (бетон) қопламалар ёки махсус юклар, уларнинг конструкцияси қувурни туб бўйлаб судраш усулида ётқизиш учун улар қувурга ишончли бириктирилишини таъминлаши;

тошқин жойларда – якка юклар ёки қувурларни анкерли қурилмалар билан маҳкамлаш.

**179.** Туб қисмидаги сув ости хандақларининг кенглиги сув тўсиғининг ишлаш режимини, уни ишлаб чиқиш усуллари, ётқизилган қувур линияси ёнида шўнғиш текшируви ва шўнғиш жараёнини ўтказиш зарурлигини, ётқизиш усули ва ушбу қувурнинг кабелини ётқизиш шартларини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак.

**180.** Сув ости хандақ қиялигининг кескинлиги ҚР 06.08-23 талабларига мувофиқ белгиланиши лозим.

**181.** Қувур трассасининг профилини қувур линиясининг йўл қўйилган эгилиш радиусини дарё тубининг рельефининг деформацияси (максимал эрозия профили), туб ва қирғоқларнинг геологик тузилиши, зарур қўшимча юклаш ва сув ости қувурини ётқизиш услубини инобатга олган ҳолда ҳисоблаш керак.

**182.** Ўта мураккаб топографик ва геологик шароитларда сув ости ўтиш жойларининг ўзан қисмида сунъий тарзда эгилиш эгрилардан фойдаланишга йўл қўйилади.

Ўзан қисмида пайвандланган отводларини қўллашга йўл қўйилмайди.

**183.** Ўтиш жойларидаги сунъий эгилиш эгрилари ушбу ҳудуднинг ювилиши прогноз қилинган қисмдан ташқарида жойлашиши ёки қирғоқлардаги махсус маҳкамлагичлар билан ҳимояланиши керак.

**184.** Қувурларнинг сув остидан ўтувчи қисмларига ўрнатиладиган беркитиш арматураси ушбу ШНҚнинг 62-бандига мувофиқ ҳар иккала қирғоқда 10 фоиз таъминланганлик билан юқори сувлар горизонт сатҳининг белгиларидан паст бўлмаган нуқталарда ва музнинг силжиш белгисидан юқорида жойлашиши лозим.

**185.** Тоғ дарёлари қирғоғида беркитиш арматурасини 2 фоиз таъминланганлик билан юқори сувлар горизонт сатҳининг белгисидан паст бўлмаган нуқталарда жойлаштириш керак.

**186.** Лойиҳада сув ости ўтиш жойларини ётқизиш жойларидаги қирғоқларни мустаҳкамлаш ва қувурлар бўйлаб сув тўпланишининг олдини олиш бўйича ечимлар (тоғ ариқлари, лойдан ишланган тўсиқлар, томчини йўналтирувчи тўғонлар) ҳисобга олиниши лозим.

**187.** Сув тўсиқларининг қувур линияси билан кесишган жойларида сув тўсиқларининг кенглиги 75 м (йил давомида доимий сатҳини ҳисобга олган ҳолда) ва ундан ортиқ бўлса, захира қувурни ётқизиш ҳисобга олиниши керак.

Кўп тармоқли тизимлар учун сув тўсиғининг кенглигидан боғлиқ бўлмаган ҳолда, қўшимча захира қувурга бўлган эҳтиёж лойиҳада белгиланиши керак.

**188.** Кенглиги 75 м гача бўлган сув тўсиқлари тошқин кенглиги 500 м дан ортиқ бўлганда, юқори сувлар горизонти сатҳидан 10 фоиз даражасида таъминланганлигида ва сув тошиш давомийлиги 20 кундан ортиқ бўлганда, шунингдек тоғ дарёларини кесиб ўтишда ва таъмирлаш ишларини бажариш мураккаб бўлганда захира линиясини лойиҳалашга йўл қўйилади.

Захира қувурнинг диаметри лойиҳа билан белгиланиши лозим.

**189.** Кенглиги 75 m дан ортиқ бўлган сув тўсиғидан ўтиш жойини бир тармоқли қувурни захира қувурсиз ётқишига йўл қўйилади.

**190.** Нефть ва нефть маҳсулотларини қувур орқали етказиб беришнинг вақтинча тўхтатилишига йўл қўйилмайдиган вазият юзага келганда, кенглиги 75 m ва ундан кичик бўлган сув тўсиқлари орқали ўтиш жойларни иккита тармоқ орқали ўтказилиши инobatга олиниши керак.

**191.** Диаметри 1000 мм ва ундан катта бўлган 20 m дан ортиқ чуқурликда ётқизилган қувурларнинг сув ости ўтиш жойларини лойиҳалашда қувур эгилишини ҳисобга олган ҳолда, кўндаланг кесимининг сувни гидростатик босимига чидамлилигини текшириш лозим.

**192.** Кенглиги 50 m ва ундан кичик бўлган дарёлар ва каналлар устидаги сув ости ўтиш жойларини қувурларнинг бўйлама қаттиқлигини ҳисобга олган ҳолда, ювилиб кетмайдиган қирғоқ майдонларида юклар ёки анкер мосламаларни ўрнатиш йўли билан лойиҳалашга йўл қўйилади.

**193.** Қувурлар кемалар қатнайдиган дарё ва каналларни кесиб ўтадиган жойларда, уларнинг ҳар иккала қирғоғида огоҳлантирувчи белгилар ўрнатилиши керак.

## **2-§. Ботқоқликлардан ўтиш жойлари**

**194.** Ботқоқларда ва ботқоқланган ҳудудларда қувурларни ер остига ётқиши лозим.

**195.** Техник-иктисодий асослаш билан газ қувурларини ботқоқ юзасидаги тупрок тўкилмаси бўйлаб (ер юзасида ётқиши) ёки таянчларда (ер усти ётқиши) ётқишига йўл қўйилади.

Қувурнинг мустаҳкамлиги бўйлама йўналишда ва қалқиб чиқишига қарши умумий барқарорлиги ҳамда қувурлардан бирида узилиш юз берганда иссиқлик таъсиридан химояланганлиги таъминланиши керак.

**196.** Қувурларни техник-иктисодий асослаш билан III турдаги ботқоқлар ва узунлиги 500 m дан ортиқ бўлган кўллар орқали қувурларни ер остига ётқишида захира қувурни қўллашга йўл қўйилади.

**197.** Қувурларни ботқоқларда ётқиши минимал сонли бурилишлар билан тўғри чизиқ бўйлаб амалга оширилиши лозим.

**198.** Қувурлар эластик эгилиши ва бурилиш жойларида 40D ва 5D радиусдаги бурилишларга йўл қўйилади.

Ботқоқларда ер устига ётқиши ушбу ШНКнинг 14-бобида мувофиқ амалга оширилиши керак.

**199.** Қувурларни ботқоқлардан ўтиш жойларида ётқишида, торф қатлами қалинлиги ва сув режимига кўра бевосита торф қатламида ёки минерал асосда ётқишини инobatга олиш лозим.

**200.** Қувурларни тўкилмаларда юкни майда ёғочлардан тайёрланган тўшамалар орқали торф юзасига бир текис узатиш билан ётқишига йўл қўйилади.

Тўшама маҳаллий ёки келтирилган қалинлиги 25 см тупроқ қатлами билан қопланиши ва қувур унга ётқизирилиши керак.

**201.** Қувурлар диаметри 700 mm дан ортиқ бўлганда ётқизишда тўқилма қалинлиги ушбу қисмдаги ҳисобланган мусбат ҳароратлар ўзгаришлари қувур металлининг ҳарорати ўзгаришидан келиб чиққан ички босим ва бўйлама босим кучлари таъсирини ҳисобга олган ҳолда ҳисоб-китоблар орқали аниқланиши лозим.

**202.** Тўқилманинг энг кичик ўлчамлари қуйидагича қабул қилиниши лозим:

қувур устидаги тупроқ қатлами қалинлиги чўкиш натижасида тупроқнинг зичлашишини ҳисобга олган ҳолда камида – 0,8 m;

юзадаги тўқилма кенглиги газ қувури диаметрининг 1,5 диаметрга тенг, бироқ, камида – 1,5 m;

тўқилма қияликлари тупроқ хусусиятларига асосан белгиланади, бироқ, камида – 1:1,25 m.

**203.** Тўқилма ҳосил қилиш учун органик парчаланиш даражаси 30 фоиздан кам бўлган торфдан фойдаланилганда, торф усти қалинлиги 20 см бўлган минерал қоплама билан ҳимояланиши керак.

**204.** Торф ва минерал тупроқли тўқилма ювилиш ва шамол таъсирига қарши маҳкамланган бўлиши керак.

Маҳкамлаш материаллари ва усуллари лойиҳа билан белгиланиши лозим.

**205.** Тўқилмани лойиҳалашда сув ўтказиш иншоотларида қўйидагилар ҳисобга олиниши керак:

лотоклар;

очик ариқлар;

қувурлар.

Сув ўтказгичларнинг туби ва унга ёндош қирралар мустаҳкамланиши лозим.

**206.** Сув ўтказиш иншоотларининг сони ва ўлчамлари жой рельефи, сув чиқариш майдони ва ер усти оқова сувлари интенсивлигини инобатга олган ҳолдаги ҳисоб-китоблар билан аниқланиши керак.

**207.** Сув ости хандақига ботқоқлар ёки сув босган тошқинлар орқали, шунингдек сув босган жойларда ётқизилган қувурларнинг худудлари сиртга қалқиб чиқишига қарши (ҳолати барқарор бўлиши учун) мўлжалланган бўлиши керак.

Ҳолатининг барқарорлигини таъминлаш учун махсус конструкциялар ва балластлаш қурилмалари (оғирлик қопламалари, анкер, тупроқ ёрдамида балластлаш мосламалари) инобатга олиниши лозим.

**208.** Қувурларни анкер қурилмалари билан маҳкамлашда, анкер парраги анкернинг ишончли маҳкамланишини таъминламайдиган торф, торфланган тупроқ, чангланган кум ёки лёсс қатламида, шунингдек эриш, ютилиш, шамол таъсирида ёки бошқалар натижасида таркибий тузилиши парчаланиши ёки бузилиши мумкин бўлган тупроқ қатламида бўлмаслиги керак.

### 3-§. Қувурларнинг темир йўллари ва автомобиль йўлларида ер ости ўтиш жойлари

**209.** Қувурларнинг темир йўллар ва автомобиль йўллари орқали ўтиш жойлари йўлларнинг тўқилмалар бўйлаб ўтиш жойларида ёки нол белгили жойларда ва алоҳида ҳолларда йўлларнинг чуқурликларида ётқизилиши лозим.

**210.** Қувурларнинг темир йўллар билан кесишиш бурчаги  $90^\circ$ , тоифаланган автомобиль йўллари учун эса камида  $60^\circ$  бўлиши керак.

Техник-иқтисодий асослаш билан бурчак даражасини  $35^\circ$  гача кичрайтирган ҳолда IV-V тоифали автомобиль йўллари билан кесишишга йўл қўйилади. Бунда, қувурларни қурилиш ва ишлатиш пайтида хавфсизлик чоралари таъминланиши лозим.

Қувурларни тўқилмалар ичидан ўтказишга йўл қўйилмайди.

**211.** Темир йўл ва автомобиль йўллари орқали ўтувчи қувурлар қуйидаги усулда ётқизилиши керак:

пўлат қувурли ҳимоя қобиғида (ғилофда);

тоннелда;

ГЙБ (горизонтал йўналган бурғилаш) усулида.

**212.** Қувурларнинг қаттиқ қопламасиз (IV-V тоифадаги ўтувчи ва паст турдаги қопламли автомобиль йўллари) автомобиль йўллари орқали ўтиш жойларида ҳимоя қобиғисиз ётқизишга йўл қўйилади.

**213.** Пўлат қувурлардан ясалган ҳимоя қобикларини ўрнатиш ёки тоннелда ётқизиладиган қувурларнинг ўтиш жойлари учун қобик ёки тоннелнинг ички диаметри иш шароитлари ва ўтиш жойларининг конструкциясига кўра белгиланиши ҳамда қувурнинг диаметридан камида 200 mm дан катта бўлиши керак.

**214.** Қобиғининг учлари қуйидаги масофага чиқиб туриши лозим:

қувурларни темир йўллар орқали ётқизишда:

чекка изидан бошлаб 50 m, бироқ тўқилма қаватининг пойидан камида 5 m ;

ер майдонидаги энг чекка сув чиқариш иншоотидан (хандақ, тоғ ариғи, захира) – камида 3 m;

қувурларни автомобиль йўллари орқали ётқизишда: йул майдони четидан – 25 m, бироқ тўқилма қаватининг пойидан камида – 2 m.

Қувурларни 4-5 тоифали маҳаллий автомобили йўллари орқали ётқизишда йўл майдони четидан 10 m, бироқ тўқилма қаватининг пойидан камида – 2 m.

III, III-п, IV-п, IV ва V тоифадаги автомобиль йўллари орқали ўтувчи нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари кесишган майдонларида ўрнатилган ғилофларнинг учлари йўл майдони четидан 5 m чиқарилиши керак, бироқ тўқилма қаватининг пойидан камида – 2 m.

Қувурнинг алоқа кабелли темир йўл ва автомобиль йўллари орқали ўтиш жойларида ҳимоя қобиғи ёки алоҳида қувурларда ётқизилиши лозим.

**215.** Газ қувурларининг темир йўл ва автомобиль йўллари орқали ер ости ўтиш жойларида ҳимоя қобикларининг учларида диэлектрик материалдан тайёрланган қопламаларга эга бўлиши керак.

**216.** Қобик ёки тоннелнинг учларидан бирида горизонтал йўналиш бўйлаб камида қуйидаги масофада тортиш шамига эга бўлиши керак:

умумий фойдаланишдаги темир йўлларининг ташқи йўллари ўқидан – 50 m;

умумий фойдаланишдаги саноат йўлларида – 40 m;

автомобиль йўлларининг тўқилма қаватининг пойидан – 25m.

Тортиш шамининг ер сатҳидан баландлиги камида 5 m бўлиши лозим.

Ўтиш жойида нишаблик мавжуд бўлганда, тортиш шами юқори томонга қўйилади.

**217.** Ётқизиладиган қувурларнинг чуқурлиги қуйидагича бўлиши керак:

умумий тармоқ темир йўллари остидан ўтиш жойлари учун – ҳимоя қобиғи устидан вертикал бўйлаб рельснинг остигача бўлган масофа камида – 2 m;

ўтиш жойи тешиш усули билан ҳосил қилинганида – 3 m, бунда ҳимоя қобиғининг усти сув чиқариш иншооти остидан камида – 1,5 m пастда жойлашган;

барча турдаги автомобиль йўллари остидан ўтувчи ўтиш жойлари учун йўл қопламасининг устидан ҳимоя қобиғининг устки қисмигача камида – 1,4 m;

ҳандақ сув ариғи ёки дренажнинг тубидан камида – 1,0 m;

**218.** Қувурларни ҳимоя ғилофларисиз ётқизишда юқорида келтирилган чуқурликлар қувурнинг устки қисмигача олиниши керак.

**219.** Темир йўллар ва автомобиль йўллари остидаги ўтиш жойларида параллел қувурлар орасидаги масофа тупроқ ҳолатига ва иш шароитларига кўра белгиланиши, бироқ барча ҳолатларда бу масофа қувурларнинг чизиқли қисмини ер остида ётқизиш учун олинган масофалардан кам бўлмаслиги керак.

**220.** Қувурларнинг электрлаштирилган транспорт йўли рельсларини стрелкалар ҳамда чорраҳалар (крестовина) остидан, шунингдек сўрувчи кабеллар рельсларга уланган жойлардан кесиб ўтишига йўл қўйилмайди.

**221.** Ер ости қувурларининг умумий тармоқ темир йўллари орқали ўтиш жойларидан горизонтал бўйлаб минимал масофа қуйидагича қабул қилиниши лозим:

темир йўл изларининг стрелкалари ва чорраҳалари ҳамда сўрувчи кабелларнинг электрлашган темир йўл рельсларига уланиш жойларигача – 10 m;

шишган тупроқдаги темир йўлнинг стрелкалари ва чорраҳаларигача – 20 m;

темир йўллардаги қувурлар, тоннеллар ва бошқа сунъий иншоотларгача – 30 m.

**222.** Қувурларнинг қаттиқ қопламасиз IV-V тоифадаги ўтувчи ва паст турдаги қопламли автомобиль йўллари орқали ўтиш жойларидан, келгуси 20 йилгача тоифасини ошириш режалаштирилмаган қисмларини темир-бетон плиталарни ётқизиш билан ҳимояланиши керак.

**223.** Плиталарнинг кўндаланг йўналишдаги ўлчами қувурнинг камида 3 шартли диаметри (3D)га тенг бўлиши лозим.

**224.** Бетон плиталар қуйидагича ётқизилиши керак:

газ қувурининг ўқидан автомобиль йўлининг усти бўйлаб ҳар икки томонга – 10 m;

газ қувури майдони усти бўйлаб тўқилма таги ёки йўл қопламаси чеккасидан ҳар икки томонга – 10 m узунликда.

Ушбу майдонларда бетон плиталар қувурнинг устки қисмидан 0,5 m тепароқда ётқизилиши ва хандақ бўйи сатҳи даражасигача тупроқ билан қопланиши лозим.

**225.** Қувурларнинг ғилофдаги ҳолати ўтиш жойининг узунлиги бўйлаб қувурларнинг изоляция қопламасининг ҳимояланишини таъминловчи диэлектрик қопламали марказлаштирувчи қурилмаларни ўрнатиш орқали қайд этилиши керак.

**226.** Тупрок ва транспорт юклари таъсирида ғилоф қисмининг оваллиги 5 фоиздан ошмаслиги лозим.

**227.** Қувурларни темир йўллар ва автомобиль йўллари орқали горизонтал йўналган бурғилаш усулида ётқизишда ер остидаги ўтиш жойининг чуқурлиги камида 7 m ни ташкил этиши керак.

**228.** Горизонтал йўналган бурғилаш усулида бажарилган ўтиш жойи учларидан йўлларгача бўлган минимал масофа ишларни амалга ошириш шароитларига асосан белгиланиши, бунда ушбу масофалар камида 50 m ни ташкил этиши лозим.

Ўтиш жойларининг учларидан йўлларгача бўлган масофалар қуйидагича қабул қилиниши керак:

темир йўллар учун – тўкилма чеккаси қирғоғидан ёки чуқурлик четидан;

автомобиль йўллари учун – ер майдони тўкилмаси қирғоғидан.

#### **14-боб. Қувурларни ер устида ётқизиш**

**229.** Қувурларни ёки уларнинг алоҳида қисмларини ушбу ШНҚнинг 11-банди талабларини инобатга олган ҳолда чўл ва тоғли ҳудудларда, ботқоқли жойларда, тоғ-кон ишланмалари ҳудудларида, кўчкилар ҳамда барқарор бўлмаган тупроқли кўп йиллик музлик тупроқлари тарқалган ҳудудларда, шунингдек табиий ва сунъий тўсиқлардан ер усти ётқизишга йўл қўйилади.

**230.** Ҳар бир алоҳида ҳолатда қувурларини ер устида ётқизиш қувурнинг иқтисодий самарадорлиги, техник мақсадларга мувофиқлиги ва ишончлилигини техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар билан асосланиши керак.

**231.** Қувурларни табиий ҳамда сунъий тўсиқлардан ўтиш жойларини ётқизишда қувурининг юк кўтариш қувватидан фойдаланиш керак.

Ер устида ётқизишнинг қуйидаги конструкцияларидан фойдаланишга йўл қўйилади:

бир оралиқли балкали;

кўп оралиқли балкали;

шпренгелли;

кабелда жойлашган;

осилган;

аркали;

кўприкли фермалар.

**232.** Алоҳида ҳолатларда техник-иқтисодий асослаш билан лойиҳада қувурларни ётқизиш учун махсус кўприкли (балкалар ва фермалар кўринишидаги) конструктив элементлардан фойдаланишга йўл қўйилади.

**233.** Қувурларни ёки уларнинг алоҳида қисмларини ер устида ётқизишда бўйлама силжишларни қоплашга оид лойиҳа ечимлари ҳисобга олиниши керак.

Қувурларнинг бўйлама ҳаракатларини қоплашнинг ҳар қандай усулларида қувур ичини ва ажратувчи каллакни (нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурлари учун) тозалашга мўлжалланган поршеннинг ўтишига имкон берувчи бурмалардан фойдаланиш керак.

**234.** Тўғри балкали ўтиш жойларини ушбу ШНҚнинг 15-боби талабларини инобатга олган ҳолда қувурларнинг бўйлама ҳаракатини қопламасдан лойиҳалашга йўл қўйилади.

**235.** Қувур оралиқларининг узунлиги мазкур ШНҚнинг 15-боби талабларига кўра схема ва конструкцияга мувофиқ белгиланиши керак.

**236.** Қувурга арматурани ўрнатиш жойларида унга хизмат кўрсатиш учун стационар майдончалар ҳисобга олинishi керак.

Майдончалар ёнғинга чидамли бўлиши ва устида чиқинди ҳамда қорнинг тўпланиб қолишига йўл қўймайдиган тузилишга эга бўлиши лозим.

**237.** Қувурнинг ер остидан ер усти ётқизишга ўтишнинг бошланғич ва охириги қисмларида камида 2,2 m баландликдаги металл тўрдан ясалган доимий тўсиқлар инобатга олинган бўлиши керак.

**238.** Ер ости ўтиш жойларини лойиҳалашда қувурларнинг тупроққа кириш ва чиқиш жойларида уларнинг бўйлама ҳаракатини инобатга олиш керак.

Қувурларнинг тупроқдан чиқиш жойларидаги бўйлама силжишларни қисқартириш учун ер ости қоплаш қурилмаларидан фойдаланиш ёки ўтиш жойи яқинида бурилишлар (компенсатор-тиргак) ясашга йўл қўйилади.

**239.** Қувурларнинг балкали ўтиш тизимида уларнинг тупроқдан чиқиш жойларида таянчларни ҳисобга олинмасликка йўл қўйилади.

Қувурнинг заиф боғланган тупроқлардан чиқиш жойларида лойиҳа бўйича белгиланган ҳолатни таъминлаш чора-тадбирлари (тупроқни сунъий мустаҳкамлаш, темир-бетон плиталарни ётқизиш) инобатга олинishi керак.

**240.** Қувурўтказгичлар балкали тизимларнинг таянчларини ёнмайдиган материаллардан лойиҳалаш керак.

Ер усти қувурларни лойиҳалашда қувурни таянчлардан электр изоляциялашни ҳисобга олиш лозим.

**241.** Ер сатҳи ёки йўл қопламаларининг қувурининг пастки қисмигача бўлган баландлиги ШНҚ 2.09.17-21 талабларга мувофиқ бироқ камида 0,5 m бўлиши керак.

**242.** Қувурларни ҳайвонларнинг оммавий ҳаракатланиши ёки табиий миграцияси ҳудудлари учун лойиҳалашда ер сатҳидан қувурларгача бўлган минимал хавфсиз масофа белгиланиши керак.

**243.** Қувурларни тўсиқлар, жарликлар ва сойлар орқали ўтказишда қувур тубидан ёки таянч конструкциясидан сув сатҳигача масофа 5 фоизли таъминланган шартини ҳисобга олган ҳолда камида 0,5 m бўлиши керак.

**244.** Кемалар юрмайдиган дарёларда ҳаракатланишни қийинлаштирувчи тўсиқлар ёки дарахтлар мавжуд бўлганда, қувур тубининг оралиқ қурилмаларининг баландлиги ҳар бир ҳолат учун алоҳида белгиланади, бироқ юқори сувлар горизонти сатҳидан (йилига 1 фоиз таъминланганлик бўйича) камида 1 m баландликда бўлиши керак.

**245.** Қувурларни умумий тармоқ темир йўллари орқали ётқизишда қувур туби ёки таянч конструкциялар тубидан рельснинг тепа қисмигача бўлган масофа ГОСТ 9238-2013 бўйича “С” ўлчам талабларига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

Ер ости қувурнинг энг чекка таянчидан ўлчанган масофа камида қуйидагича бўлиши керак:



тўқилманинг пастки қирғоғигача – 5 м;  
 чуқурлик қирғоғининг қиррасигача – 3 м;  
 темир йўлнинг чекка рельсигача – 10 м.

**246.** Қувурларнинг ирмоқлар, жарликлар тўсиқлардан ер усти ўтиш жойларида қўшни қувурларнинг бирида ёрилиш юз берганида иссиқлик ва механик таъсирлардан ишончли ҳимояни таъминловчи конструктив ечимлар инobatга олиниши лозим.

**15-боб. Қувурларни мустаҳкамлик ва барқарорликка ҳисоблаш**  
**1-§. Материалларнинг ҳисобланган тавсифлари**

**247.** Ҳисоблаш схемалари ва қувурларни ҳисоблаш усули компьютер дастурларидан фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда танланиши керак.

**248.** Қувур металл ва пайванд уланмаларнинг чўзилишга (сиқилишга) меъёрий қаршиликлари  $R_1^H$  ва  $R_2^H$  ни қувурларга оид стандартлар ва техник шартлар бўйича тегишлича вақтли қаршилиқнинг ва оқувчанлик чегарасининг минимал қийматларига тенг қилиб олиш керак.

**249.** Чўзилишга (қисилишга)  $R_1$  ва  $R_2$  ҳисобланган қаршилиқларни ушбу формулалардан аниқланиши керак:

$$R_1 = \frac{R_1^H m}{K_1 K_H} \quad (4)$$

$$R_2 = \frac{R_2^H m}{K_2 K_H} \quad (5)$$

бу ерда:

$m$  – қувурнинг ишлаш шароити коэффиценти (мазкур ШНҚнинг 1-жадвалига кўра қабул қилинади);

$K_1, K_2$  – материал бўйича ишончлилик коэффицентлари, тегишли равишда ушбу ШНҚнинг 6 ва 7-жадваллардан олинади.

$K_H$  – қувурнинг мақсади бўйича ишончилиги 8-жадвалга кўра қабул қилинади.

*6-жадвал*

<b>Қувурларнинг тавсифи</b>	<b>Материал бўйича ишончлилик коэффиценти қиймати <math>K_1</math></b>
Паст перлитли ва бейнит пўлатдан пайвандланган назорат қилинувчи прокаткадан ва термик мустаҳкамланган қувурлар, яхлит технологик чок бўйича флюс остида икки томонлама электр ёй пайвандлаб тайёрланган, девори қалинлиги бўйича 5 фоиздан ортиқ бўлмаган манфий қўйимли (допуск) ҳамда асосий металлнинг яхлитлиги ва пайванд чокларга путур етказмайдиган усуллар билан 100 фоиз назоратдан ўтган	1,34
Нормаллаштирилган термик мустаҳкамланган пўлатдан ва назорат қилинувчи прокаткали пўлатдан пайвандланган,	1,40

яхлит технологик чок бўйича флюс остида икки томонлама электр ёй пайвандлаб тайёрланган ҳамда пайванд уланмалари путур етказилмайдиган усуллар билан 100 фоиз назоратдан ўтган. 100 фоиз путур етказмайдиган синовдан ўтган, болғаланган ёки прокат қилинган тайёрланма (заготовка)лардан тайёрланган чоксиз қувурлар	
Нормаллаштирилган ва иссиқ прокатланган паст легирланган пўлатдан икки томонлама электр ёй пайвандлаб тайёрланган ҳамда пайванд уланмалари путур етказмайдиган усуллар билан 100 фоиз назоратдан ўтган	1,47
Иссиқ прокатланган паст легирланган ёки углеродли пўлатдан пайвандланган, икки томонлама электр ёй пайвандланган ёки юқори частотали тоқлар билан тайёрланган Қолган чоксиз қувурлар	1,55
<i>Изоҳ. Ушбу <math>K_1</math> коэффициентига мос сифатли қувурлар тайёрлаш имконини берувчи махсус ишлаб чиқариш технологиясидан фойдаланилганда, флюс остида икки қатламли пайвандлаш орқали ёки деворлари қалинлиги 12 мм дан ортиқ бўлмаганда юқори частотали тоқлар билан пайвандланганда коэффициент 1,40 ўрнига 1,34; 1,47 ўрнига 1,4; 1,55 ўрнига 1,47 дан фойдаланишига йўл қўйилади.</i>	

7-жадвал

Қувурлар тавсифи	Материал бўйича ишончлилик коэффициенти қиймати $K_2$
Чоксиз паст углеродли пўлатлардан	1,10
Тўғри чокли ва спирал чокли паст углеродли пўлатдан ҳамда паст легирланган пўлатдан пайвандланган $R_2^H / R_1^H \leq 0,8$ нисбатли	1,15
Ўта мустақкам пўлатдан пайвандланган $R_2^H / R_1^H > 0,8$ нисбатли	1,20

8-жадвал

Қувурнинг шартли диаметри, mm	Қувурнинг мақсади бўйича ишончлилик коэффициенти қиймати $K_H$			
	Ички босимга боғлиқ равишда газ қувурлари учун P			Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари учун
	$p \leq 5,4$ МПа $p \leq 55$ kgf/cm <sup>2</sup>	$5,4 < p \leq 7,4$ МПа $55 < p \leq 75$ kgf/cm <sup>2</sup>	$7,4 < p \leq 9,8$ МПа $75 < p \leq 100$ kgf/cm <sup>2</sup>	
500 ва ундан кичикроқ	1,00	1,00	1,00	1,00

600-1000	1,00	1,00	1,05	1,00
1200	1,05	1,05	1,10	1,05
1400	1,05	1,10	1,15	–

**250.** Кувурлар учун пўлатнинг асосий физик хусусиятлари қуйидаги 9-жадвалга мувофиқ қабул қилиниши керак.

9-жадвал

Пўлатнинг физик хусусияти ва белгиси	Қиймати ва ўлчами
Зичлик	7850 kg/m <sup>3</sup>
Қайишқоқлик модули E <sub>0</sub>	206000 МПа (2100000 kgf/cm <sup>2</sup> )
Чизиқли кенгайиш коэффиценти α	0,000012 град <sup>-1</sup>
Металлнинг иш босқичида Пуассоннинг кўндаланг деформация коэффиценти:	
қайишқоқ, m	0,3
пластик, m	мазкур ШНҚнинг 275-бандига мувофиқ аниқланади

**251.** Тупроқ хусусиятларининг қийматлари муҳандислик тадқиқотларга мувофиқ ишлатиш жараёнида уларнинг хусусиятларини прогноз қилишни ҳисобга олиш лозим.

## 2-§. Юклар ва таъсирлар

**252.** Ҳисобланган юклар, таъсирлар ва уларнинг ўзаро бирикуви ҚМҚ 2.01.07-96 талабларига мувофиқ қабул қилиниши керак.

Кувурларни ҳисоблашда уларни қуриш, синаш ва ишлатишда юзага келадиган юклар ҳамда таъсирларини ҳисобга олиш лозим.

Юклар бўйича ишонччилик коэффиценти ушбу ШНҚнинг 4-иловасидаги жадвалга мувофиқ қабул қилиниши керак.

**253.** Ишчи (норматив) босим кувурнинг белгиланган иш режимини таъминлайдиган энг юқори ортиқча босим ҳисобланиши зарур.

**254.** Нефть ва нефть маҳсулотлари кувурлари учун ишчи босимни аниқлашда маҳсулотни ташишнинг технологик схемаси ҳисобга олиниши, бунда қабул қилинган ишчи босим кувурнинг ушбу қисми учун максимал ҳисобланган ҳароратда ташилаётган маҳсулотнинг буғлари қайишқоқлигидан паст бўлмаслиги лозим.

**255.** Ташилаётган газнинг 1 m кувурдаги норматив оғирлиги  $q_{gaz}$ , N/m ни ушбу формуладан аниқлаш керак:

$$q_{gaz} = 0,215\rho_{gaz}g\frac{P_a D^2_{BH}}{zT} \quad (6)$$

бу ерда:

$\rho_{gaz}$  – газ зичлиги, kg/m<sup>3</sup> (0 °C ва 1013 gPa да);

g – эркин тушиш тезланиши, (9,81 m/s<sup>2</sup>);

P<sub>a</sub> – газ кувуридаги газнинг мутлақ босими, МПа;

$D_{BH}$  – қувурнинг ички диаметри, см;  
 $Z$  – газнинг сиқилувчанлик коэффициентини;  
 $T$  – мутлақ ҳарорат, К ( $T=273+t$ , бунда  $t$ – газнинг  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  даги ҳарорати).  
 Табиий газ учун қуйидаги қабул қилиниши мумкин:

$$q_{gaz} = 10^{-2} p D_{BH}^2 \quad (7)$$

бу ерда:

$p$  – ишчи (норматив) босим МПа;

$D_{BH}$  – белгиланиши ушбу ШНКнинг 6-формулада келтирилган.

Ташиладиган нефтнинг (нефть маҳсулотининг) 1 м қувурдаги оғирлиги  $q_{prod}$ , Н/м ни ушбу формула орқали аниқланиши керак:

$$q_{prod} = 10^{-4} p_H g \frac{\pi D_{BH}^2}{4} \quad (8)$$

бу ерда:

$p_H$  – ташиладиган нефть ёки нефть маҳсулотининг зичлиги,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$g, D_{BH}$  – белгиланиши ушбу ШНКнинг 6-формуласида келтирилган.

**256.** 1 м қувурнинг музлашидан норматив юк  $q_{muz}$ , Н/м ни ушбу формула орқали аниқланиши лозим:

$$q_{muz} = 0,17 v D_H \quad (9)$$

бу ерда:

$v$  – муз қатлами қалинлиги мм бўлиб, ҚМҚ 2.01.07-96 бўйича қабул қилинади;

$D_H$  – қувурнинг ташқи диаметри, см.

**257.** Ер устидаги қувур ўтказгич ва унга ёндош фойдаланишдаги кўприк конструкциясининг горизонтал проекциясига нисбатан норматив қор юкламаси  $p_c^H$ , Н/м<sup>2</sup> ни ҚМҚ 2.01.07-96 га мувофиқ аниқланиши лозим.

Якка ётқизилган қувур учун ер юзаси бирлиги учун қор қопламаси оғирлигидан газ қувурининг юзаси учун қор юкламаси ўтиш коэффициентини  $C^c$  ни 0,4 га тенг деб қабул қилиниши зарур.

**258.** Қувурлар девори металидаги норматив ҳарорат ўзгаришлари деворларнинг ишлаш жараёнидаги мумкин бўлган энг катта ёки энг кичик ҳарорати билан (қувурнинг ҳисобланган тузилмаси қайд қилинганда туташув (захлёт)лар пайвандланиши, компенсаторлар уланиши, қувурўтказгич кўмилиши, статик аниқланмайдиган тизим қайд қилинадиган пайтда) айирмага тенг қабул қилиниши керак.

Бунда, балластлаш ва туташуш ҳароратини ҳисоблаш учун йўл қўйилган ҳарорат фарқи I, II ва III, IV тоифалар учун алоҳида аниқланиши лозим.

**259.** Қувурни ишлатиш жараёнида қувурлар деворларининг максимал ва минимал ҳароратини ташилаётган маҳсулот, тупроқ, ташқи ҳаво ҳарорати, шунингдек шамол тезлиги, қуёш радиацияси ҳамда қувурнинг атроф-муҳит билан ўзаро иссиқлик таъсирига боғлиқ равишда аниқланиши керак.

Ҳисоблашда қабул қилинган ва қувурнинг ҳисобий схемаси қайд қилинадиган максимал ва минимал ҳароратлар, КС ва ННС дан чиқишидаги маҳсулотнинг максимал ва минимал йўл қўйилган ҳарорати лойиҳада кўрсатилиши керак.

**260.** Газ, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларини мустаҳкамликка, барқарорликка ҳисоблашда ва изоляция турини танлашда газ, нефть ва нефть маҳсулотларининг ҳароратини ва ташиш жараёнида қувур узунлиги бўйича ҳароратининг ўзгаришини ҳисобга олиш керак.

**261.** Сув оқими мавжуд бўлмаганда, сувга тўлиқ ботирилган қувурнинг узунлиги бирлигига тўғри келадиган сувнинг итариш кучи  $q_v$  Н/м ушбу формула бўйича аниқланиши зарур:

$$q_v = \frac{\pi}{4} D_{NI}^2 \gamma_B g \quad (10)$$

бу ерда:

$D_{NI}$ – изоляция қопламаси ва футеровкани ҳисобга олган ҳолда қувурнинг ташқи диаметри, м;

$\gamma_B$ – унда эриган тузларни ҳисобга олган ҳолда сувнинг зичлиги,  $kg/m^3$ ;

$g$  – белгиланиши ушбу ШНҚнинг 6-формуласида келтирилган.

Қувурларни суяқ-пластик ҳолатга ўтиш мумкин бўлган тупроқлардан ташкил топган ўтиш қисмларини лойиҳалашда итариб чиқариш кучини аниқлашда, сув зичлиги ўрнига изланишлар асосида аниқланувчи суялтирилган тупроқ зичлигини қабул қилиш керак.

**262.** Қувур ўтказгичнинг 1 м га, яқка қувурнинг перпендикуляр ўқ текислигига норматив шамол юқламасини  $q_{ш}$ , Н/м ни ушбу формуладан аниқлаш лозим:

$$q_{ш} = (q_H^c + q_H^d) D_{NI} \quad (11)$$

бу ерда:

$q_H^c$  – шамол юқламаси статик ташкил қилувчисининг ҚМҚ 2.01.07-96 асосида аниқланувчи норматив қиймати Н/м<sup>2</sup>;

$q_H^d$  – шамол юқламаси динамик ташкил қилувчисининг ҚМҚ 2.01.07-96 асосида масса бир текис тақсимланган ҳамда доимий қаттиқликка эга иншоотлар учун аниқланувчи норматив қиймати Н/м<sup>2</sup>;

$D_{NI}$ – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 10-формуласида келтирилган.

**263.** Юкламар ва таъсирлар ёғингарчилик ва тупроқнинг кўтарилиши, кўчкилар, таянчлар силжиши билан боғлиқ тупроқ шароитларини таҳлил қилиш ва қувурўтказгични қуриш ва ишлатиш жараёнида тупроқ шароитлари эҳтимолий ўзгариши мумкинлиги асосида аниқланиши керак.

**264.** КС ва ННС боғланма қувур ўтказгичларни қўшимча равишда босим пульсланишидан динамик юкламаларга, ички бўшлиғини тозаланувчи ер устидаги қувур ўтказгичлар учун эса қўшимча равишда поршенлардан ва бошқа тозалаш қурилмаларидан динамик таъсирларга ҳисоб-китоблар амалга оширилиши лозим.

**265.** Сейсмик ҳудудларда ётқизиладиган қувурлар учун қувурларнинг турли қисмлари учун рўй бериши мумкин бўлган зилзилалар интенсивлигини ҚМҚ 2.01.03-19 га мувофиқ, зилзилавий ҳудудлаш хариталари бўйича ҳамда зилзилавий микроҳудудлаш маълумотларини ҳисобга олган ҳолда сейсмик ҳудудларга жойлашган аҳоли манзиллари рўйхати бўйича аниқлаш керак.

**266.** Сейсмик микроҳудудлашни амалга ошираётганда, чегаралари қувурлардан камида 15 km узоқликда бўлган йўлакдаги трассанинг бутун хавфли қисми бўйлаб ҳудуднинг тектоник маълумотларини аниқлаштириш лозим.

**267.** Ер юзидаги ва ер устидаги қувур ўтказгичлар учун зилзиланинг ҳисобий интенсивлиги ҚМҚ 2.01.03-19 бўйича аниқланиши лозим.

Ер ости қувурларнинг ҳисобий сейсмиклиги ва тупроқнинг сейсмик тебранишлари параметрлари, ер юзасида жойлашган иншоотлар учун бўлгани каби, қувур чуқурлигини ҳисобга олмаган ҳолда белгиланиши керак.

**268.** Қувурўтказгич қисмлари учун зилзиланинг ҳисобий интенсивлигини белгилашда қурилиш майдонининг сейсмиклигидан ташқари, қувурўтказгичнинг тавсифига боғлиқ равишда ушбу ШНҚнинг 311-бандига мувофиқ қабул қилинувчи юклама бўйича  $k_0$  коэффиценти ишончлилик кўрсаткичини ҳисоблашда киритилиши билан тайинланадиган ва кўрсаткич орқали ўрнатиловчи қувур ўтказгичнинг муҳимлиги даражаси ҳам ҳисобга олиниши лозим.

### 3-§. Қувурлар деворларининг қалинлигини аниқлаш

**269.** Қувур деворининг ҳисобланган қалинлиги  $\delta$  ни (см да) ушбу формула бўйича аниқлаш керак:

$$\delta = \frac{npD_H}{2(R_1 + np)} \quad (12)$$

Бўйлама ўқли қисувчи зўриқишлар мавжудлигида девор қалинлигини ушбу шартдан келиб чиқиб аниқлаш лозим:

$$\delta = \frac{npD_H}{2(R_1\psi_1 + np)} \quad (13)$$

бу ерда:

$n$  – мазкур ШНҚнинг 4-иловасига мувофиқ қабул қилинадиган қувурдаги ички ишчи босим юкламасининг ишончлилик коэффиценти;

$p$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 7-формуласида келтирилган;

$D_H$  – қувурнинг ташқи диаметри, см;

$R_1$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 4-формуласида келтирилган;

$\psi_1$  – қувурларнинг икки ўқли зўриққан ҳолатини ҳисобга оладиган коэффицент бўлиб, у ушбу формуладан аниқланиши зарур:

$$\psi_1 = \sqrt{1 - 0,75 \left( \frac{|\sigma_{npN}|}{R_1} \right)^2} - 0,5 \frac{|\sigma_{npN}|}{R_1} \quad (14)$$

бу ерда:

$\sigma_{npN}$  – бўйлама ўқли қисувчи зўриқиш, МРа бўлиб, у ҳисобланган юклар ва таъсирлар билан қабул қилинган конструктив ечимларга боғлиқ равишда қувурлар металлининг қайишқоқ-пластик ишини ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим.

**270.** Қувурларнинг 12 ва 13-формулалари бўйича аниқланган девори қалинлигини камида  $1/140 DN$  қилиб, бироқ қуйидагича қабул қилиниши керак:

шартли диаметри 200 mm ва ундан кичик қувурлар учун камида 3 mm;

шартли диаметри 200 mm дан ортиқ бўлган қувурлар учун камида 4 mm.

Бунда, девор қалинлиги ушбу ШНҚнинг 444-банди билан белгиланган босим катталиги ишчи (норматив) босимдан кичик бўлмаслиги бўйича мазкур ШНҚнинг 66-формуласида келтирилган шартга жавоб бериши керак.

**271.** Бўйлама ўқли қисувчи зўриқишлар мавжуд бўлганда мазкур ШНҚнинг 12-формуласи бўйича олинган қийматга нисбатан девор қалинлигини ошириш конструктив ечимларни ва ташиладиган маҳсулотнинг ҳароратини ҳисобга олган ҳолда, техник-иктисодий асослар билан бажарилиши керак.

**272.** Олинган қувур девори қалинлигининг ҳисобланган қиймати стандартлар ёки техник шартларда ҳисобга олинган энг яқин қийматгача яхлитланиши, бунда қувурлар деворлари қалинлиги учун манфий қўйим (допуск) ҳисобга олинмаслиги зарур.

#### **4-§. Ер ости ва ер юзи (тўкилмадаги) қувурларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини текшириш**

**273.** Ер ости ва ер юзи (тўкилмадаги) қувурларини мустаҳкамлик, деформация ва умумий барқарорликка бўйлама йўналишда ҳамда қалқиб чиқишга қарши текшириш керак.

**274.** Ер ости ва ер юзи (тўкилмадаги) қувурларини бўйлама йўналишдаги мустаҳкамлигини ушбу шартдан келиб чиқиб текшириш лозим:

$$|\sigma_{np.N}| \leq \psi_2 R_1 \quad (15)$$

бу ерда:

$\sigma_{np.N}$  – ҳисобланган юклар ва таъсирлардан ушбу ШНҚнинг 275-банди бўйича аниқланувчи бўйлама ўқли зўриқиш, МРа;

$\psi_2$  – чўзувчи ўқли бўйлама зўриқишларида ( $\sigma_{npN} \geq 0$ ) қувурлар металлининг икки ўқли зўриққан ҳолатини ҳисобга олувчи, 1-га тенг деб олинадиган коэффициент бўлиб, қисувчи ( $\sigma_{npN} < 0$ ) да қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$\psi_2 = \sqrt{1 - 0,75 \left(\frac{\sigma_{kc}}{R_1}\right)^2} - 0,5 \frac{\sigma_{kc}}{R_1} \quad (16)$$

бу ерда :

$R_1$  – белгиланиши 4-формуласида келтирилган;

$\sigma_{kc}$  – ҳисобланган ички босимдан ҳалқа зўриқишлар, МРа, қўйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$\sigma_{kc} = \frac{npD_{BH}}{2\delta_H} \quad (17)$$

бу ерда:

$n$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 12-формуласида келтирилган;

$p$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 7-формуласида келтирилган;

$d_{BH}$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 6-формуласида келтирилган;

$\delta_H$  – қувур деворининг номинал қалинлиги, см.

**275.** Бўйлама ўқли  $\sigma_{npN}$ , зўриқишлар, МРа, металлнинг қайишқоқ-пластик ишини ҳисобга олган ҳолда, ҳисобий юкламалар ва таъсирлар асосида аниқланиши лозим.

Ҳисобий схема қувур ўтказгичнинг иш шароити ва унинг тупроқ билан ўзаро таъсирини акс эттириши керак.

Ер ости ва ер юзи (тўкилмада) қувурларининг тўғри чизикли ва қайишқоқ эгилган қисмлари учун бўйлама ва кўндаланг силжишлар, тупроқнинг чўкишлари, бўртишлари бўлмаса, бўйлама ўқли зўриқишлар ушбу формула орқали аниқланиши керак:

$$\sigma_{npN} = -\alpha E \Delta t + \mu \frac{npD_{BH}}{2\delta_H} \quad (18)$$

бу ерда:

$$E = \frac{\sigma_i/E_i}{1 + \frac{1-2\mu_0}{3E_0} \frac{\sigma_i}{E_i}} \quad (19)$$

$$\mu = \frac{\frac{1}{2} \frac{1-2\mu_0}{3E_0} \frac{\sigma_i}{E_i}}{1 + \frac{1-2\mu_0}{3E_0} \frac{\sigma_i}{E_i}} \quad (20)$$

$\alpha$  – қувур металлнинг чизикли кенгайиш коэффициентини, град<sup>-1</sup>;

$E$  – қайишқоқликнинг ўзгарувчан кўрсаткичи (Юнг модули), МРа;

$\Delta t$  – иситишда мусбат деб қабул қилинган ҳисобланган ҳарорат ўзгарувчанлиги, °С;

$\mu$  – пўлатнинг кўндаланг деформациясининг ўзгарувчан коэффициентини (Пуассон коэффициентини);

$N$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 12-формуласида келтирилган;

$p$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 7-формуласида келтирилган;

$D_{BH}$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 6-формуласида келтирилган;

$\delta_H$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 17-формуласида келтирилган;

$\sigma_i$  – асосий зўриқишлар орқали аниқланувчи зўриқишлар интенсивлиги;

айнан шу ҳолат учун ушбу формула бўйича:

$$\sigma_i = \sqrt{\sigma_{kc}^2 - \sigma_{npN}\sigma_{kc} + \sigma_{npN}^2} \quad (21)$$

$E_i - \sigma$  – Е норматив чўзилиш диаграммаси бўйича ҳисобланувчи, деформацияланиш диаграммасига мувофиқ зўриқиш интенсивлиги бўйича аниқланадиган деформациялар интенсивлиги қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$\sigma_i = \sigma \quad (22)$$



$$E_i = E - \frac{1-2\mu_0}{3E_0} \sigma \quad (23)$$

$\mu_0$  – қайишқоқ соҳада кўндаланг деформация коэффиценти;  
 $E_0$  – қайишқоқлик модули, МРа.

Девор қалинлиги мазкур ШНКнинг 12-формуласи бўйича фақат ички босимни қабул қилиш шартидан аниқланадиган максимал мусбат  $\Delta t_{(+)}$  ёки манфий  $\Delta t_{(-)}$  ҳарорат ўзгаришларининг мутлақ қиймати кўрилатган ушбу ҳол учун тегишлигича қуйидаги формулалар орқали аниқланади:

$$\Delta t_{(+)} = \frac{\mu R_1}{\alpha E}; \quad \Delta t_{(-)} = \frac{R_1(1-\mu)}{\alpha E} \quad (24)$$

Тоғ ишланмалари ҳудудларида ётқизилувчи қувурлар учун тоғ ишланмалари туфайли тупроқнинг горизонтал деформациялари юзага келтирадиган қўшимча бўйлама ўқли чўзувчи зўриқишлар  $\sigma_{\text{Пр}N}^r$ , МРа ушбу формуладан аниқланади:

$$\sigma_{\text{Пр}N}^r = 1,57 \frac{E_0 \lambda_0}{l_m} \quad (25)$$

бу ерда:

$E_0$  – белгиланиши мазкур ШНКнинг 19-формуласида келтирилган;

$\lambda_0$  – қувурнинг тупроқ силжиши туфайли юзага келадиган максимал кўчиши ушбу формуладан аниқланади, см

$$\lambda_0 = \frac{1}{2} \left( \psi - \sqrt{\psi^2 - 3,75 \frac{\tau_{\text{нр.гр}} l^2}{E_0 \delta_H} \phi_1 \xi_0} \right) \quad (26)$$

$l_m$  – қувурнинг деформация қисмининг узунлиги, унинг силжиш қатлами чегарасидан ташқаридаги ишини ҳисобга олган ҳолда, см;

$$\psi = \xi_0 + 0,2 U_{\text{max}} + \frac{\tau_{\text{нр.гр}} l^2}{E_0 \delta_H} \phi_1 \quad (27)$$

$\tau_{\text{нр.гр}}$  – қувурнинг бўйлама ҳаракатларига тупроқнинг чегаравий қаршилиги, МРа;

$l$  – қувур кесиб ўтган ярим мулдада силжишнинг ер юзасининг бир хил деформациялари майдонининг узунлиги, см;

$$\phi_1 = 0,9 - 0,65 \sin\left(\frac{l}{l_m} - 0,5\right) \quad (28)$$

$\xi_0$  – қувур кесиб ўтадиган ер сиртининг ярим қатламида энг катта силжиши, см;

$\delta_H$  – белгиланиши мазкур ШНКнинг 17-формуласида келтирилган;

$U_{\text{max}}$  – чегаравий қиймат  $\tau_{\text{нр.гр}}$  юз беришига мос бўлган силжиш, см.

**276.** Ер ости ва ер юзи (тўкилмада) қувурларининг йўл қўйилиши мумкин бўлмаган пластик деформацияланишнинг олдини олиш учун текширув ушбу шартларга мувофиқ ўтказилади:

$$|\sigma_{np}^H| \leq \psi_3 \frac{m}{0,9k_H} R_2^H \quad (29)$$

$$\sigma_{kc}^H \leq \frac{m}{0,9k_H} R_2^H \quad (30)$$

бу ерда:

$\sigma_{np}^H$  – мазкур ШНҚнинг 277-банди бўйича аниқланган норматив юкламалар ва таъсирлардан қувурдаги максимал (фибравий) умумий бўйлама зўриқишлар, МРа;

$\psi_3$  – қувурлар металлининг икки ўқли зўриққан ҳолатини ҳисобга олган коэффицент;

чўзувчи бўйлама зўриқишларда  $\sigma_{np}^H \geq 0$  бирга тенг қилиб олинади, сиқувчида эса  $\sigma_{np}^H < 0$  ушбу формула орқали аниқланади:

$$\psi_3 = \sqrt{1 - 0,75 \left( \frac{\sigma_{kH}^H}{\frac{m}{0,9k_H} R_2^H} \right)^2} - 0,5 \frac{\sigma_{kH}^H}{\frac{m}{0,9k_H} R_2^H} \quad (31)$$

$m, R_2^H, k_H$  – белгиланишлар 5-формуласида келтирилган;

$\sigma_{kc}^H$  – норматив (ишчи) босим ҳосил қилган ҳалқавий кучланиш қуйидаги формуладан аниқланиши зарур:

$$\sigma_{kc}^H = \frac{pD_{BH}}{2\delta_H} \quad (32)$$

$p$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 7-формуласида келтирилган;

$D_{BH}$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 6-формуласида келтирилган;

$\delta_H$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 17-формуласида келтирилган.

**277.** Максимал бўйлама зўриқишлар йиғиндиси  $\sigma_{np}^H$ , МРани қувурнинг қўндаланг ва бўйлама силжишларини, барча (уларнинг бирикишига кўра) норматив юкламалар ва таъсирларни ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим.

Отвод қаттиқлиги ва зўриққан ҳолатини аниқлашда унинг қувур билан бирикишини ҳамда ички босимнинг таъсирини ҳисобга олиш керак.

Қувурларнинг тўғри чизиқли ва қайишқоқ эгилган қисмлари учун қувурларнинг бўйлама ва қўндаланг силжишлари, тупроқнинг чўкиши ва кўпчиши мавжуд бўлмаганда, ички босимнинг норматив юкламалар ва таъсирларидан, ҳарорат ўзгариши ва қайишқоқ эгилишдан максимал бўйлама зўриқиш йиғиндиси  $\sigma_{np}^H$ , МРа қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\sigma_{np}^H = \mu\sigma_{kc}^H - \alpha E \Delta t \pm \frac{E D_H}{2\rho} \quad (33)$$

бу ерда:

$\mu, \alpha, E, \Delta t$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 18-формуласида келтирилган;

$\sigma_{kc}^H$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 30-формуласида келтирилган;

$D_H$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 12-формуласида келтирилган;

$\rho$  – қувурўтказгич ўқидан қайишқоқ эгилишнинг энг кичик радиуси, см.

**278.** Тизимнинг энг кичик қаттиқлиги текислигида қувурўтказгичнинг бўйлама йўналишдаги умумий барқарорлигини қуйидаги шартдан келиб чиққан ҳолда текшириш керак

$$S \leq mN_{kr} \quad (34)$$

бу ерда:

$S$  – қувур кесимидаги мазкур ШНҚнинг 279-банди бўйича аниқланадиган эквивалент бўйлама ўқли зўриқиш, Н;

$m$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 4-формуласида келтирилган;

$N_{kr}$  – қувурнинг бўйлама барқарорлиги йўқоладиган бўйлама кескин зўриқиш, Н;

$N_{kr}$  – конструктив ечим ва қувурнинг жойлаштириш чуқурлиги, тупроғининг физик-механик хусусиятлари, балластнинг, маҳкамловчи қурилмаларнинг мавжудлигидан келиб чиқувчи қувурнинг бошланғич эгрилигини ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим.

Қувурнинг эгилиш юзасидаги эгри чизиқли қисмлари учун бўйлама барқарорлик текширилиши керак.

Ер ости қисмларининг тўғри чизиқли қисмларида бўйлама барқарорликни дастлабки эгрилик радиуси 5000 м бўлган вертикал текисликда текшириш керак.

**279.** Қувур кесимидаги  $S$  эквивалент бўйлама ўқли зўриқишни қувурнинг бўйлама силжишларини инобатга олган ҳолда, ҳисобланган юклама ва таъсирлардан келиб чиқиб аниқлаш керак.

Қувурларнинг тўғри чизиқли қисмлари ҳамда қайишқоқ эгиш йўли билан бажарилган қисмлари учун кўндаланг кўчишлар, тупроқнинг чўкиши ва кўпчиши компенсацияланмаган ҳолда, қувурўтказгичнинг кесимидаги эквивалент бўйлама ўқли зўриқиш  $S$ , Н, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$S = 100[(0,5 - \mu)\sigma_{kc} + \alpha E \Delta t] F \quad (35)$$

бу ерда:

$E, \Delta t, \mu, \alpha$  – белгиланишлар 18-формуласида келтирилган;

$\sigma_{kc}$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 17-формуласида келтирилган;

$F$  – қувурнинг кўндаланг кесими юзаси, см<sup>2</sup>.

**280.** Трассанинг сув босган қисмларида ётқизиладиган қувурлар ҳолатининг (қалқиб чиқишга қарши) барқарорлиги алоҳида қисмлар учун (қурилиш шароитларидан келиб чиқиб) қуйидаги шарт бўйича текширилиши зарур:

$$Q_{akt} \leq \frac{1}{k_{HB}} Q_{pas} \quad (36)$$

бу ерда:

$Q_{akt}$  – қувурга юқорига йўналган умумий ҳисобланган юклама, шунингдек эркин эгилиш билан ётқизишдаги қайишқоқ қаршилиқ, Н;

$Q_{pas}$  – қувурга пастга йўналган умумий ҳисобланган юк (ўз оғирлиги), Н;

$k_{HB}$  – қувур ҳолатининг қалқиб чиқишга қарши барқарорлигининг ишонччилик коэффициенти ўтиш жойлари учун қуйидагига тенг қабул қилинади:

оқими мавжуд бўлмаган ботқоқлар, тошқинлар, сув омборлари, сув тошган ва сув босган жойларда - ГВВ 1 фоиз чегараларида таъминланган ҳолда 1,05;

кенглиги ўртача сув сатҳи бўйича 200 m гача бўлган дарё ўзанлари, шунингдек сув ости-техник ишлар олиб бориладиган қирғоқ чегаралари яқинидаги участкалар 1,10;

кенглиги 200 m дан ортиқ бўлган дарёлар ва сув омборлари, шунингдек тоғ дарёлари орқали 1,15;

маҳсулотни бўшатиш ва уни ҳаво билан алмаштириш мумкин бўлган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари 1,03.

Қувур линиясини узунлиги бўйлаб бир хил балласт билан эркин эгилишда ётқишишда норматив балластлаш интенсивлигининг қиймати – ҳаводаги оғирлиги  $q_{bal}^H$ , Н/м, қуйидаги шартдан келиб чиқиб аниқланиши зарур:

$$q_{bal}^H = \frac{1}{n_6} (k_{HB} q_B + q_{изг} - q_{tr} - q_{дор}) \frac{y_6}{y_6 - y_B k_{HB}} \quad (37)$$

бу ерда:

$n_6$  – юклама бўйича тенг қабул қилинадиган ишонччилик коэффициентлари:

0,9 – темир-бетон юклар учун;

1,0 – чўян юклар учун;

$q_B$  – қувурга таъсир қилувчи сувнинг ҳисобланган сиқиб чиқариш кучи, Н/м;

$k_{HB}$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 36-формуласида келтирилган;

$q_{изг}$  – қувурнинг эркин эгилишида қайишқоқ қаршилиқдан юкламанинг ҳисобланган интенсивлиги, Н/м қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$q_{изг} = \frac{8E_0 I}{9\beta^2 r^3} 10^4 \text{ (қаварик эгрилар учун)} \quad (38)$$

$$q_{изг} = \frac{32E_0 I}{9\beta^2 r^3} 10^4 \text{ (ботик эгрилар учун)} \quad (39)$$

$q_{tr}$  – қувур массасидан ҳисобланган юк, Н/м;

$q_{дор}$  – маҳсулот оғирлигидан ҳисобланган юклама, Н/м, газ қувурларини ҳисоблашда ва ишлатиш жараёнида маҳсулотни бўшатиш ва уни ҳаво билан алмаштириш мумкин бўлмаган ҳолларда нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларини ҳисоблашда инobatга олинади;

$y_6$  – қўшимча юклама материалнинг норматив ҳажмий массаси,  $kg/m^3$ ;

$y_B$  – тадқиқотлар маълумотларига кўра қабул қилинадиган сув зичлиги (ушбу ШНҚнинг 261-бандида келтирилган),  $kg/m^3$ ;

Ушбу ШНҚнинг 38 – 39-формулаларида:

$E_0$  – белгиланиш ушбу ШНҚнинг 19-формуласида келтирилган;

$I$  – кўриб чиқилаётган участкада қувур кесимининг инерция вақти,  $cm^4$ ;

$\beta$  – қувур ўқининг бурилиш бурчаги, рад;

$r$  – белгиланишлар ушбу ШНҚнинг 33-формуладагидек.

**281.** Дарёлар ва сув омборларидан ўтиш жойларининг ўзан қисмларидаги қувурларнинг тўкилмалари оғирлиги ҳисобга олинмайди.

Сувланган ҳудудларда ётқизиладиган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари ҳолатининг барқарорлигини ҳисоблашда тупроқнинг ушлаб қолиш хусусияти ҳисобга олинishi лозим.

Кувурининг бўйлама барқарорлигини сиқилган стержень сифатида текширишда, ушбу ШНҚнинг 166-бандидаги қувурни тубга камида 1 m чуқурликда кўмиш қисми талабларига мажбурий риоя қилиш шарти билан камида 1,0 m қалинликдаги тўкилма тупроқ оғирлигини ҳисобга олишга йўл қўйилади.

**282.** Анкер қурилманинг ҳисобланган юк кўтариш қобиляти  $B_{\text{анк}}$ , Н, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$B_{\text{анк}} = z m_{\text{анк}} P_{\text{анк}} \quad (40)$$

бу ерда:

$z$  – битта анкер қурилмасидаги анкерлар сони;

$m_{\text{анк}}$  – анкер қурилмасининг ишлаш шароити коэффиценти,  $z = 1$  ёки  $z \geq 2$  ва  $D_H/D_{\text{анк}} \geq 3$  бўлганда 1,0 га тенг,  $z \geq 2$  ва  $1 \leq D_H/D_{\text{анк}} \leq 3$  да эса

$$m_{\text{анк}} = 0,25 \left( 1 + \frac{D_H}{D_{\text{анк}}} \right) \text{ га тенг этиб олинади.}$$

$P_{\text{анк}}$  – асос тупроқнинг кўтариш қобиляти шартдан келиб чиқадиган анкернинг ҳисобланган юк кўтариш қобиляти, Н, қуйидаги шартдан келиб чиқиб аниқланади:

$$P_{\text{анк}} = \frac{\Phi_{\text{анк}}}{k_H} \quad (41)$$

$D_H$  белгиланиши ушбу ШНҚнинг 12-формуласидек;

$D_{\text{анк}}$  – битта анкернинг горизонтал текисликка проекцияси габаритининг максимал чизиқли ўлчами, см;

$\Phi_{\text{анк}}$  – анкернинг ҳисоб-китоб орқали ёки ШНҚ 2.02.03-21 га мувофиқ дала синовлари натижалари бўйича аниқланадиган кўтариш қобиляти, Н;

$k_H$  – анкернинг ишонччилик коэффиценти, 1,4 (анкернинг кўтариш қобиляти ҳисоб-китоблар билан аниқланган бўлса) ёки 1,25 (анкернинг кўтариш қобиляти статик юклар орқали дала синовлари натижалари бўйича аниқланган бўлса)га тенг қилиб қабул қилиниши лозим.

### **5-§. Ер устидаги қувурларнинг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини текшириш**

**283.** Ер устидаги (очик) қувурларни мустаҳкамлик, бўйлама барқарорлик ва бардошлилик (шамол оқимида тебраниш) учун текшириш керак.

**284.** Ер устидаги қувурларни мазкур ШНҚнинг 285-бандида келтирилган ташқари ҳолатлардаги мустаҳкамлик текшируви ушбу шартга мувофиқ амалга оширилиши лозим.

$$|\sigma_{\text{пр}}| \leq \psi_4 R_2 \quad (42)$$

$\sigma_{\text{пр}}$  – қувурдаги ҳисобланган юклар ва таъсирлардан ушбу ШНҚнинг 286-банди асосида аниқланадиган максимал бўйлама зўриқишлар, МПа;

$\psi_4$  – кувур металлининг икки ўқли зўриққан ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициент; чўзувчи ( $\sigma_{пр} \geq 0$ ) бўйлама зўриқишларда 1 га тенг деб қабул қилинади, сиқувчи ( $\sigma_{пр} < 0$ ) бўйлама зўриқишларда куйидаги формуладан аниқланади (ушбу ШНҚнинг 285-бандда келтирилган изоҳни ҳисобга олган ҳолда):

$$\psi_4 = \sqrt{1 - 0,75\left(\frac{\sigma_{кс}}{R_2}\right)^2} - 0,5 \frac{\sigma_{кс}}{R_2} \quad (43)$$

$R_2$  – ушбу ШНҚнинг 5-формуласидан аниқланувчи ҳисобланган қаршилик, МРа. Чидамлилик (шамолнинг динамик таъсири) учун ҳисоблашда  $R_2$  қиймати ШНҚ 2.03.05-23 га мувофиқ  $\nu$  коэффициентга кўпайтириш орқали пасайтирилади;

$\sigma_{кс}$  – белгиланиши ушбу ШНҚнинг 17-формуласида келтирилган.

**285.** Ер устидан ўтказиладиган кўп ўтувли балкали тизимлар, шамол оқимида кувурнинг резонансли тебранишлари бўлмаганда, шунингдек бўйлама деформацияларни компенсациялашсиз бир ўтувли тўғри чизикли ўтиш жойларини ҳисоблаш куйидаги шартларга риоя қилган ҳолда бажаришга йўл қўйилади:

ҳисобланган юкламалар ва таъсирлардан:

$$|\sigma_{пр.N}| \leq \psi_4 R_2 \quad (44)$$

$$|\sigma_{пр.M}| \leq 0,635 R_2 (1 + \psi_4) \sin \frac{(\sigma_{пр.N} + \psi_4 R_2) \pi}{(1 + \psi_4) R_2} \quad (45)$$

норматив юкламалар ва таъсирлардан:

$$\sigma_{пр}^N \leq \psi_3 \frac{m}{0,9k_H} R_2^H \quad (46)$$

бу ерда:

$\sigma_{пр.N}$  – бўйлама ўқ зўриқиши, МРа ҳисобланган юкламалар ва таъсирлардан (эгилиш зўриқишларини ҳисобга олмаган ҳолда) чўзишда мусбат деб қабул қилиниши лозим.

$R_2$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 5-формуласида келтирилган;

$\sigma_{пр.M}$  – ҳисобланган юкламалар ва таъсирлардан (ўқ зўриқишларини ҳисобга олмаган ҳолда) максимал эгилиш зўриқишларининг мутлақ қиймати, МРа;

$\psi_3$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 31-формуласида келтирилган;

$m, k_H$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 4-формуласида келтирилган;

$R_2^H$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 5-формуласида келтирилган;

$\psi_4$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 43-формуласида келтирилган.

Агар ҳисобланган қаршилик  $R_2 > R_1$  бўлса, мазкур ШНҚнинг 42-43-формулаларда  $R_2$  ўрнига  $R_1$  ни қабул қилиш керак.

Компенсаторсиз ер ости ўтиш жойлари учун мазкур ШНҚнинг 42, 44 ва 45-формулалари бўйича ҳисоблашда  $\psi_1$  ўрнига мазкур ШНҚнинг 31-формуласида аниқланувчи  $\psi_4$ , ни қабул қилиш лозим.

**286.** Ер усти қувурларидаги бўйлама зўриқишлар тўсинли, шпренгелли, осма ва эгувчи моментларни қурилиш механикасининг умумий қоидаларига мувофиқ аниқлаш керак. Бунда, қувурга стержень (тўғри ёки эгри чизикли) сифатида қаралиши лозим.

Вертикал ва горизонтал текисликларда эгувчи моментлар мавжудлигида ҳисоблашни уларнинг тенг таъсир қилувчиси бўйича амалга ошириш керак.

Ҳисоб-китобларда тизимнинг геометрик нотекислигини ҳисобга олиш лозим.

**287.** Ердан юқори қувурларидаги бўйлама зўриқишлар ва эгувчи моментларни аниқлашда ҳисобланган схеманинг қувурни монтаж қилиш усулига боғлиқ равишда ўзгаришини ҳисобга олиш керак.

Қувурнинг компенсаторларсиз ўтиш жойларидаги эгувчи моментларни бўйлама-кўндаланг эгилишини ҳисобга олиб аниқлаш керак.

Ер устидаги қувурларни ҳисоблашни қувурларнинг ер ости майдонларига туташган қисмларидаги қувурларнинг силжишларини ҳисобга олиб амалга ошириш керак.

**288.** Ер устидаги қувурларнинг тўсинли тизимлари таянчлардаги ишқаланишни инобатга олган ҳолда ҳисобланиши ва эҳтимолий ишқаланиш коэффициенти қийматининг ҳисоблаш учун қайси бири хавфлироқ эканлигига кўра энг кичик ёки энг катта қиймати олиниши лозим.

**289.** Тўсинли, шпренгелли, аркали ва осма тизимларнинг қувурўтказгичлари қувур томонидан распор билан қабул қилинадиган тизимнинг энг кичик қаттиқликка эга юзасидаги бўйлама барқарорлик учун ҳисобланиши керак.

**290.** Қувурнинг ўз тебраниш частотасига тенг частота билан тебранишига олиб келадиган шамол тезлигида қувурларни резонанс юзасидан текширув ҳисобини бажариш керак.

Қувурнинг резонанс пайтидаги ҳисобланган зўриқиши ва силжишлари резонанс зўриқиш ва силжишларнинг геометрик йиғиндиси, шунингдек бошқа турдаги юклар ва таъсирлардан зўриқишлар ва силжишлар ҳамда кескин тезлик босимига мос келадиган ҳисобланган шамол юкмаси сифатида аниқланиши керак.

**291.** Асосларни, пойдеворларни ва таянчларни ҳисоблаш юк қўтариш қобилиятини йўқотиш (ҳолатнинг мустаҳкамлиги ва барқарорлиги) ёки уларнинг элементлари, устки тузилмалар ёки қувурлар элементлари бузилиши билан боғлиқ бўлган нормал ишлаш учун яроқсизлиги ёки таянчлар, таянч қисмларнинг йўл қўйиб бўлмайдиган катта деформациялари бўйича амалга оширилиши керак.

**292.** Таянч (асослар ва пойдеворлар) ва таянч қисмлар вертикал ва горизонтал (бўйлама ва кўндаланг) кучлар ва қувур линияси, ёрдамчи конструкциялар томонидан узатиладиган эгилиш моментлари бўйича ҳисоблаб чиқилиши, улар иш пайтида асослар ва таянч қисмларнинг мумкин бўлган силжишларини ҳисобга олган ҳолда конструкция юкламалари ва уларнинг энг ноқулай комбинацияларидаги таъсирлардан келиб чиқиб аниқланиши зарур.

**293.** Таянчларни ҳисоблашда тупроқнинг музлаш ёки эриш чуқурлиги, тупроқ деформацияси (кўпчиши ва чўкиши), шунингдек йил фасли, ҳарорат режими, трассага туташ участкаларнинг қуриши ёки сув босишига боғлиқ равишда тупроқ хоссаларининг эҳтимолий ўзгаришларини (юкламаларни қабул қилиш чегараларида) инобатга олиш керак.

**294.** Таянчларга шамол ҳамда ички босим ва қувурлар деворлари ҳароратининг ўзгариши таъсирида қувур узунлигининг ўзгаришидан юзага келувчи юкламалар қувурларнинг қабул қилинган ётқизиш тизими ва таянчлардаги қувурнинг силжишга қаршиликларини ҳисобга олган ҳолда бўйлама деформацияларни компенсациялашга кўра аниқланиши лозим.

**295.** Ҳудуд қияликларида ва заиф тупроқли жойларда, минимал юкламаларни учрайдиган қўзғалмас таянчлар билан ер усти қувурларини ётқизиш тизимларидан фойдаланиш керак (масалан, трасса ҳаводаги ўқининг бир томонида жойлашган қўзғалмас таянчлар билан илон изи шаклида ётқизиш мумкин).

**296.** Қувурларнинг ер устидаги тўсинли тизимларининг қўзғалмас таянчларига бўлган юкламаларни, агар ушбу зўриқишлар бир томонга йўналган бўлса, қувурларнинг туташган жойларидан таянчларга тушадиган зўриқишларнинг йиғиндисига тенг этиб қабул қилиш, шунингдек агар ушбу зўриқишлар турли томонга йўналган бўлса – зўриқишларнинг фарқи сифатида қабул қилиш лозим.

Охирги ҳолатда, юкламаларнинг кичикроғи 0,8 га тенг бўлган коэффициент билан қабул қилинади.

**297.** Қувурларнинг ер устидаги тўсинли тизимларининг бўйлама силжувчи ва эркин ҳаракатланувчи таянчларини вертикал юкламалар ва горизонтал кучларнинг биргаликдаги таъсирига ёки ҳисобий силжишлардан ҳисоблаш лозим (қувурўтказгичлар таянчга қўзғалмас тарзда бириктирилганда, силжиши устуннинг эгилиши ҳисобига юз берадиган ҳолда).

Ҳаракатланмайдиган таянчларга горизонтал зўриқишларни аниқлашда ишқаланиш коэффициентининг максимал қиймати қабул қилиниши керак.

**298.** Бўйлама деформациялар компенсацияланмаган тўғри чизикли тўсинли тизимларда қувурларнинг тўғри чизикдан эҳтимолӣ оғишини инобатга олиш керак.

Бунинг натижасида ҳарорат ва ички босим таъсиридан пайдо бўладиган ва ораликдаги таянчга қувур ўқиға перпендикуляр йўналишда таъсир қиладиган ҳисобий горизонтал зўриқишни қувурдаги максимал эквивалент бўйлама зўриқиш қийматининг 0,01 га тенг қабул қилиш лозим.

**299.** Аркали тизимлар, анкерли таянчлар, осма ва бошқа тизимларнинг таянчларини ҳисоблашда ағдарилиш ва силжитиш эҳтимолини ҳисоблаш керак.

## 6-§. Компенсаторлар

**300.** Қувурлар деворларининг ҳарорати, ички босимининг ўзгариши ва бошқа юкламалар ва таъсирлар натижасида юзага келувчи бўйлама силжишлари учун компенсаторларни ушбу шарт бўйича ҳисоблаш лозим:

$$\sigma_{комп} + |\sigma_m| \leq R_2 - 0,5\sigma_{кc} \quad (47)$$

бу ерда:

$\sigma_{комп}$  – маҳсулотнинг ички босими остида қувур узунлигининг ўзгариши ва қувур деворлари ҳароратининг ўзгаришидан компенсатордаги ҳисобланган бўйлама зўриқишлар, МРа;



$\sigma_m$  – кўндаланг ва бўйлама юкламалар таъсири остида эгилишдан компенсатордаги кўшимча бўйлама зўриқишлар, МРа қурилиш механикасининг умумий қоидаларига мувофиқ аниқланади;

$R_2$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 5-формуласида келтирилган;

$\sigma_{kc}$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 17-формуласида келтирилган.

Компенсаторларни қувур ўтказгичларнинг кам ўзгарувчан ҳарорат режимида ишлайдиган қисмларда (газ, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларининг тўғри чизикли қисмида) ҳисоблашда мазкур ШНҚнинг 47-формуласида ҳисобланган  $R_2$  қаршилик ўрнига  $R_2^H$  норматив қаршиликни қабул қилишга йўл қўйилади.

**301.** Компенсатордаги ҳисобий бўйлама зўриқишлар қиймати қурилиш механикасининг умумий қоидаларига мувофиқ тарзда тармоқ қаттиқлигининг камайиш коэффиенти  $k_j$  ва бўйлама зўриқишларнинг ортиш коэффиенти  $m_k$  ни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Хусусан, П-, Z- ва Г-симон компенсаторлар учун ҳисоблаш ушбу формулалар бўйича амалга оширилади:

П-симонлар учун:

$$\sigma_{комп} = \frac{0.5E_0 D_H l_k m_k \Delta_k}{A} \quad (48)$$

$$A = \frac{1}{k_j} (\pi \rho_k l_k^2 - 2,28 \rho_k^2 l_k + 1,4 \rho_k^3) + 0,67 l_k^3 + l_n l_k^2 - 4 \rho_k l_k^2 + 2 \rho_k^2 l_k - 1,33 \rho_k^3 \quad (49)$$

Z-симонлар учун:

$$\sigma_{комп} = \frac{E_0 D_H l_k m_k \Delta_k}{B} \quad (50)$$

$$B = \frac{1}{k_j} (\pi \rho_k l_k^2 - 2,28 \rho_k^2 l_k + 1,4 \rho_k^3) + 0,67 l_k^3 - 2 \rho_k l_k^2 + 2 \rho_k^2 l_k - 1,33 \rho_k^3 \quad (51)$$

Г-симонлар учун:

$$\sigma_{комп} = \frac{1,5 E_0 D_H \Delta_k}{l_k^2} \quad (52)$$

бу ерда:

$E_0$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 19-формуласида келтирилган;

$D_H$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 12-формуласида келтирилган;

$l_k$  – компенсаторнинг чиқиши, см;

$\Delta_k$  – қувурнинг компенсаторга туташган жойидаги ҳарорат ва ички босимнинг таъсиридан умумий бўйлама силжиши, см;

$l_n$  – компенсатор токчасининг кенглиги, см;

$\rho_k$  – тармоқ ўқининг эгилиш радиуси, см.

**302.** Компенсаторнинг эгилган ва пайвандланган тармоқлари учун  $\lambda_k < 0,3$  бўлганда қаттиқликнинг камайиши  $k_j$  ва зўриқишларнинг ортиши  $m_k$  коэффицентлари қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$k_j = \frac{\lambda_k}{1,65} \quad (53)$$

$\lambda_k > 0,3$  да

$k_j = \frac{1+12\lambda_k^2}{10+12\lambda_k^2}$  формула бўйича

$$m_k = \frac{0,9}{\lambda_k^{2/3}} \quad (54)$$

$$\lambda_k = \frac{\delta_H \rho_k}{r_c^2} \quad (55)$$

бу ерда:

$\delta_H$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 17-формуласида келтирилган;

$\rho_k$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 49-формуласида келтирилган;

$r_c$  – тармоқнинг ўртача радиуси, см.

Ер усти қувурларининг бўйлама силжишларида компенсаторларнинг қаршилик реакцияси  $H_k$ ,  $H$ , қуйидаги формулалардан аниқланади:

II- ва Z-симон компенсаторлар учун:

$$H_k = \frac{200W\sigma_{komp}}{m_k l_k} \quad (56)$$

Г-симон компенсаторлар учун:

$$H_k = \frac{200W\sigma_{komp}}{l_k} \quad (57)$$

бу ерда:

$W$  – қувур кесимининг қаршилик пайти, см<sup>3</sup>;

$\sigma_{komp}$ ,  $m_k$ ,  $l_k$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 48-формуласида келтирилган.

**303.** Ер усти қувур қисмларининг бўйлама силжишларининг ҳисобланган қийматларини қувур деворлари ҳароратининг максимал кўтарилиши (мусбат ҳисоби ҳароратли ўзгариш) ва ички босим (қувурнинг узайиши)дан, шунингдек қувурда ички босим бўлмаганда (қувурнинг қисқаришида) қувур деворлари ҳароратининг энг катта пасайишидан келиб чиқиб аниқлаш керак.

**304.** Компенсаторлар ўлчамларини кичрайтириш мақсадида дастлаб уларни чўзиш ёки сиқиш лозим.

Бунда, чекка қирраларни пайвандлашда юзага келадиган ҳароратга боғлиқ чўзилиш ёки сиқилиш қийматларини чизмаларда кўрсатиш лозим.

## **7-§. Сейсмик ҳудудларда ётқизиладиган қувурни ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятлари**

**305.** Сейсмик ҳудудларда ётқизиладиган қувурлар ётқизиш туридан (ер ости, ер юзи ёки ердан юқори) қатъи назар, ҚМҚ 2.01.03-19 га мувофиқ сейсмик таъсирларни ҳисобга олган ҳолда юкламаларнинг асосий ва алоҳида бирлашиш йўли билан ҳисоблаш керак.

**306.** Мазкур ШНҚнинг 149-бандига кўра, сейсмик ҳудудларда ётқизишга мўлжалланган қувурлар ва уларнинг элементлари қуйидагиларга мувофиқ ҳисобланиши керак:

сейсмик таъсири ҳисобга олган ҳолда аниқланадиган шартли статик юкламаларга; чегара ҳолатлар сейсмик ҳудудлардан ташқарида ётқизиладиган қувурлар учун белгилангандек каби;

сейсмометрик станцияларнинг қайдлари, қурилиш ҳудудида аввал юз берган ёки сейсмик шароитлар бўйича ўхшаш ҳудудлардаги ер қимирлашлар бўйича маълумотларни таҳлил қилиш асосида олинган ёзувларни (акселерограммлар, велосиграммлар, сейсмограммлар кўринишидаги) таҳлил қилиш асосида олинган сейсмик таъсирларга.

Акселерограммлар бўйича қабул қилинадиган максимал ҳисобий тезлашишлар қиймати мазкур ШНҚнинг 10-жадвалида келтирилгандан кичик бўлмаслиги керак.

Ўта хавфли сейсмик таъсирлар учун ҳисоблашда, қувурни ушлаб турувчи конструкцияларда эгилувчан бўлмаган деформациялар ва қолдиқ деформациялар, маҳаллий шикастланишлар ва шу кабилар юзага келишига йўл қўйилади.

*10-жадвал*

Ернинг силкиниш кучи, балларда	7	8	9	10
Сейсмик тезлашиш, см/с <sup>2</sup>	100	200	400	800

**307.** Ер усти қувурларнинг таянчларини ҳисоблаш қуйидаги йўналишлардаги сейсмик кучлар таъсири учун амалга оширилиши керак:

қувурўтказгич ўқи бўйлаб, бунда қувурдаги зўриқишларнинг қийматлари аниқланади ҳамда таянчларнинг конструкциялари горизонтал сейсмик юкламалар таъсирига текширилиши;

қувурнинг бўйлама ўқига нормал йўналиш бўйлаб (вертикал ва горизонтал текисликларда), бунда қувурнинг силжиш қиймати ва қувурнинг таянчдан ағдарилишига йўл қўймайдиган ригел узунлигининг етарлилиги, қувурдаги қўшимча зўриқишлар аниқланиши, шунингдек таянчларнинг конструкциялари горизонтал ва вертикал сейсмик юкламалар таъсирига текширилиши.

Қувурларни таянчларнинг ўзаро кўчишида юзага келувчи юкламалар учун текширув ҳисоблашни ўтказилиши лозим.

Ер усти қувурларига сейсмик юкламалар ҚМҚ 2.01.03-19 бўйича аниқланиши керак.

**308.** Тўкилмаларда ва ер остига ётқизиладиган қувурлардаги қўшимча зўриқишлар тупроқнинг зўриққан ҳолати орқали юзага келадиган қувурнинг бўйлама ўқи бўйлаб йўналган сейсмик тўлқин таъсири натижаси сифатида аниқланиши лозим.

Ер остидаги ва тўкилмалардаги қувурларнинг бўйлама ўқига нормал бўйича йўналган сейсмик юкламалар таъсирига ҳисоблаш амалга оширилмаслиги лозим.

**309.** Ер остида ёки ер юзидаги (тўкилмадаги) тўғри чизиқли қувурлардаги қувурнинг бўйлама ўқи бўйлаб йўналган сейсмик кучлар таъсиридан келиб чиққан зўриқишлар қуйидаги формула бўйича аниқланиши керак:

$$\sigma_{npN} = \frac{\pm 0,04 m_0 k_0 k_n a_c E_0 T_0}{C_p} \quad (58)$$

бу ерда:

$m_0$  – мазкур ШНҚнинг 310-бандига мувофиқ аниқланувчи қувурнинг тупроқда қисилиш коэффициентини;

$k_0$  – ушбу ШНҚнинг 311-бандига мувофиқ аниқланадиган қувурнинг масъуллигини ҳисобга олувчи коэффициентини;

$k_n$  – мазкур ШНҚнинг 312-банди бўйича аниқланадиган зилзиланинг такрорланувчанлик коэффициентини;

$a_c$  – мазкур ШНҚнинг 306-банди талабларини ҳисобга олган ҳолда, сейсмик ҳудудлаштириш ва микроҳудудлаштириш маълумотлари бўйича аниқланадиган сейсмик тезлашиш,  $cm/s^2$ ;

$E_0$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 19-формуласида келтирилган;

$T_0$  – тупроқ массивининг изланишлар натижасида аниқланадиган сейсмик тебранишларнинг устун даври,  $s$ ;

$C_p$  – бўйлама сейсмик тўлқинни қувурнинг бўйлама ўқи бўйлаб, тупроқ массивида тарқалиш тезлиги,  $cm/s$ , изланишлар натижасида аниқланиши, бунда лойиҳани ишлаб чиқиш босқичида мазкур ШНҚнинг 11-жадвалига мувофиқ қабул қилишга йўл қўйилади.

**310.** Қувурнинг тупроқда қисилиш коэффициентини изланишлардан олинган материаллар асосида аниқлаш керак.

Дастлабки ҳисоб-китоблар учун мазкур ШНҚнинг 11-жадвали бўйича олинишига йўл қўйилади.

$m_0$  коэффициентининг қийматини танлашда, ишлатиш пайтида қувурни ўраб турган тупроқ ҳолатидаги ўзгаришларни ҳисобга олиш керак.

*11-жадвал*

Тупроқлар	Бўйлама сейсмик тўлқиннинг тарқалиш тезлиги, $C_p$ km/s	Қувурнинг тупроқда қисилиш коэффициентини, $m_0$
Тўқилма, юмшоқ қумлар, қумли лой, кесаклар ва сувга тўйинганларидан ташқари бошқалар	0,12	0,50
Қумли, кам намли	0,15	0,50
Қумли, ўртача намликдаги	0,25	0,45
Сувга тўйинган қумли	0,35	0,45
Қумли лой ва кесак	0,30	0,60
Лойли, нам, юмшоқ	0,50	0,35
Лойли, ярим қаттиқ ва қаттиқ	2,00	0,70
Лёсс ва лёссимон	0,40	0,50
Торф	0,10	0,20
Паст ҳароратли музлаган (қумли, лойли, тўқилмали)	2,20	1,00

Юқори ҳароратли музлаган (қумли, лойли, тўқилма)	1,50	1,00
Шағал, чақилган тош, майда тош	1,10	Мазкур жадвалнинг 2-изоҳида келтирилган
Оҳак тошлар, сланецлар, қум тошлар (кам шамоллатилган, шамоллатилган ва кучли шамоллатилган)	1,50	Мазкур жадвалнинг 2-изоҳида келтирилган
Қоя жинслари (монолит)	2,20	Мазкур жадвалнинг 2-изоҳида келтирилган
<p><i>Изоҳ:</i></p> <p>1. Жадвалда <i>С<sub>р</sub></i> нинг энг кичик қийматлари келтирилган бўлиб, уларни изланишларда аниқлаштириши керак.</p> <p>2. Қувурнинг қисилиш коэффициентларининг қийматларини тўқилма тупроғига кўра қабул қилиши керак.</p>		

**311.** Қувурнинг масъулият даражасини ҳисобга олган коэффициент  $k_0$  қувурнинг тавсифига боғлиқ ва қуйидаги 12-жадвал бўйича аниқланиши лозим.

12-жадвал

Қувур тавсифи	$k_0$ коэффициенти қиймати
1. Ишчи босими 2,5 дан 10,0 МПа (25-100 kgf/cm <sup>2</sup> ) гача бўлган газ қувурлари, 1000 дан 1200 mm гача шартли диаметрдаги нефть ва нефть маҳсулоти қувурлари	1,5
2. Ишчи босими катталигидан қатъи назар, газ қувурлари, шунингдек ўта масъулиятли объектларнинг ишлашини таъминловчи ҳар қандай диаметрдаги нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари	-
3. Сув ойнаси кенглиги 25 m ва ундан ортиқ бўлган сув тўсиқлари орқали қувурнинг ўтиш жойлари	-
4. 1,2 дан 2,5 МПа (12–25 kgf/cm <sup>2</sup> ) гача ишчи босимдаги газ қувурлар, шартли диаметри 500 дан 800 mm гача бўлган нефть ва нефть маҳсулоти қувурлари	1,2
5. Шартли диаметри 500 mm дан кичик бўлган нефть қувурлари	1,0
<p><i>Изоҳ.</i> Майдончанинг сейсмиклиги 9 ва ундан юқори балл бўлганда, қувурлар учун 1-бандда келтирилган <math>k_0</math> коэффициентлар қўшимча равишда 1,5 коэффициентга кўпайтирилади.</p>	

**312.** Сейсмик таъсирларнинг такрорийлиги ҚМҚ 2.01.03-19 га мувофиқ Ўзбекистон Республикаси ҳудудини сейсмик ҳудудлаштириш хариталари бўйича қабул қилиниши керак.

Зилзилаларнинг  $k_n$  такрорланиш коэффициентлари қийматларини қуйидаги 13-жадвалга мувофиқ қабул қилиниши лозим.

13-жадвал

Такрорланиш интервали, йиллар	Интенсив зилзилалардаги такрорланиш коэффициенти, $k_n$	
	7 ва 8 балл	9 ва ундан ортиқ балл
$\leq 250$	1,2	1,25
300–600	1,0	1,15
650–1000	0,8	1,0
$> 1000$	–	0,9

### 8-§. Қувурларнинг уланиш қисмлари

**313.** Қувурларнинг қисмлари (тройниклар, ўтгичлар ва тиқинлар) деворларининг ички босим таъсир қилишидаги ҳисобий қалинлигини қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш керак:

$$\delta_d = \frac{npD_d}{2(R_{1(D)}+np)} \eta_B \quad (59)$$

Тройникнинг асосий қузури деворининг қалинлиги  $\delta_m$ , см, (59) формула бўйича, ажралма деворининг қалинлиги  $\delta_0$ , см эса қуйидаги формула бўйича аниқланиши керак:

$$\delta_0 = \delta_m \frac{R_{1(m)}}{R_{1(o)}} \cdot \frac{D_o}{D_m} \quad (60)$$

Қувур билан пайвандлаш учун учларига ишлов берилганидан кейин уланиш қисмлари деворининг қалинлиги  $\delta_{kd}$ , см (пайвандланувчи қирра қалинлиги) қуйидаги шартдан келиб чиқиб аниқланиши лозим:

$$\delta_{kd} \geq \frac{npD_d}{2(R_{1(D)}+np)} \quad (61)$$

бу ерда:

$n$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 12-формуласидагидек;

$p$  – белгиланиши мазкур ШНҚнинг 7- формуласидагидек;

$D_d$  – уланиш қисмининг ташқи диаметри см;

$\eta_B$  – қисмларнинг юк кўтариш қобиляти коэффициенти қуйидагича қабул қилиниши керак:

камида учта тўлиқ сектордан ва учларида иккита ярим сектордан иборат пайвандланган отводлар ва штампланган отводлар учун, агар чокнинг илдизи пайвандланган бўлса ва пайвандланган бўғинларни 100 фоиз назорат қилса, мазкур ШНҚнинг 14-жадвалига мувофиқ;

тройниклар учун – мазкур ШНКнинг 1-диаграммага мувофиқ;  
 конуссимон ўтгичлар эгилиш бурчаги  $\gamma < 12^\circ$  ва қавариқ тикинлар учун –  $\eta_B = 1$ ;  
 $R_{1(D)}$  – деталь материалнинг ҳисобий қаршилиги (тройниклар учун),  $R_{1(D)} = R_{1(M)}$  МПа;  
 $R_{1(0)}, R_{1(M)}$  – ажралмалар ва тройник магистрالي материалнинг ҳисобий қаршилиги,  
 МПа;

$D_0$  – тройник ажралмасининг ташқи диаметри, см;

$D_M$  – тройникнинг асосий қувурининг ташқи диаметри, см.

Ўтгичлар деворининг қалинлигини энг катта диаметр бўйича ҳисоблаш керак.

14-жадвал

Отводларнинг ўртача эгилиш радиусининг унинг ташқи диаметрига нисбати	1,0	1,5	2,0
Қисмнинг юк кўтариш қобилияти коэффиценти, $\eta_B$	1,30	1,15	1,00

**314.** Ички босимдан ташқари тройникли уланмалар бир вақтда эгилиш ва бўйлама кучлар таъсирига дучор бўлиши мумкин бўлган ҳолларда, йўл қўйиб бўлмайдиган деформацияларнинг олдини олиш учун қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$(\sigma_1^2 - \sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2 + 3\sigma_{kp}^2)^{1/2} \leq R_2^H \quad (62)$$

бу ерда:

$\sigma_1, \sigma_2, \sigma_{kp}$  – тройникли уланманинг энг зўриққан нуқтасидаги ҳалқали, бўйлама ва уринма зўриқиши, норматив юкламалар ва таъсирларга кўра аниқланади;

$R_2^H$  – белгиланиши мазкур ШНКнинг 5-формуласида келтирилган.

### 16-боб. Атроф-муҳит муҳофазаси

**315.** Қувурларни ётқизиш учун лойиҳаларда қувурларни қуриш ва улардан кейинчалик фойдаланишда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича ечимлар инobatга олиниши керак.

**316.** Қувурларни ер остига ва ер юзига (тўкилмада) ётқизишда маҳаллий материаллардан фойдаланган ҳолда эрозияга қарши чора-тадбирларни ҳисобга олиш, ер ости қувурлари тик қияликлар, жарликлар, суғориш каналлари ва хандақ кесиб ўтганда, хандаққа сувнинг кириб келиши ва қувур бўйлаб тарқалишининг олдини олувчи улагич (перемычка)лар инobatга олиниши лозим.

**317.** Қувурларни сойлар, жарликлар ва ирмоқлар билан кесишиш жойларида тупроқ тўкилмаларида ётқизишда сув ўтказиш иншоотлари (лотоклар, тарновлар) ҳисобга олиниши керак.

Сув ўтказиш иншоотларининг кўндаланг кесими сувнинг 50 йилда бир марта ҳисобланадиган максимал сарфи бўйича аниқланиши лозим.

**318.** Ер ости қувурлари томонидан кесишган жойларда сув босмайдиган қирғоқларни маҳкамлаш ҳар 50 йилда бир марта такрорланадиган тошқин горизонт сатҳидан камида 0,5 м баландликда ва қияликдаги тўлқинларнинг баландлигидан 0,5 м баландликда кўтарилиши керак.

Сув босадиган қирғоқларда нишаб қисмидан ташқари, нишабга туташ тошқин қисмидан 1–5 m узунликдаги ер қисми мустаҳкамланиши керак.

Қирғоқнинг маҳкамланадиган майдони кенглиги геологик ва гидрогеологик шароитларга асосан лойиҳа билан белгиланиши лозим.

**319.** Кўчки худудларида қувур ётқизиш бўйича лойиҳа ечимлари асосида табиий шароитларга зарар етказилиши эҳтимоли (чуқур уриб киритилувчи ва бурғилаб киритилувчи қозиклар ёки устунлар)ни истисно қилиш шартига кўра қабул қилиниши керак.

**320.** Қувурларни ер ости ётқизишда тупроқнинг ҳосилдор қатламини рекультивациялаш чоралари инобатга олиниши лозим.

**321.** Қувурларни туз-флюксиявий, термоэрозиявий ва хавфли бўлган ёнбағирларда ҳамда сув ҳавзаларнинг термоабразив қирғоқлари яқинида қувур ётқизишда техноген бузилишларнинг олдини олувчи қуйидаги маҳсус муҳандислик ечимлар ҳисобга олиниши керак:

ўсимликлар қатламини максимал даражада сақлаб қолиш чора-тадбирлари;

тупроқ тўкиш ва кўпчидиган тупроқни кўпчимайдиганига алмаштириш;

сув зовурлари ва сув оқовалари;

қувурўтказгич устидаги тупроқ дўнглигини текислаш ва зичлаш.

**322.** Қувурўтказгичлар трассаси криоген кўпчиш билан намоён бўлувчи тоғ олди (дарахтзорлар, ботқоқлар) худудлари чегарасидан ўтувчи қисмларида асослар деформацияланишини олдини олиш бўйича лойиҳа ечимларини (мавсумий эриш чуқурлигини қисқартириш, кўпчишга қарши ёстиқчаларни ўрнатиш) инобатга олиш керак.

Қувурўтказгичлар трассасига яқин жойлашган емирувчи жарлик мустаҳкамланиши лозим.

**323.** Атроф-муҳит муҳофазаси бўйича талаблар лойиҳага алоҳида бўлим сифатида киритилиши керак.

Гидравлик синовлар ва рекультивация ишларига қўйиладиган талаблар лойиҳада мустақил бўлимлар сифатида кўрсатилиши лозим.

**324.** Қувурларни қуриш ва реконструкция қилишда худудда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш талабларига риоя этилиши лозим.

Қувур ва уларнинг тармоқларини лойиҳалаш, қуриш ва реконструкция қилишда худуддаги дарахт ва буталар ҳамда яшил майдонларга зарар етказмаслиги, дарахт ва буталар атрофи бетонлаб ташланмаслиги лозим.

## **17-боб. Қувурўтказгичларни коррозиядан ҳимоялаш**

### **1-§. Асосий талаблар**

**325.** Пўлат қувурларни (ер ости, ер юзи, ер усти ва сув ости) ер ости ва атмосфера коррозиясидан ҳимоя қилиш воситаларини лойиҳалашда ГОСТ 25812-83 талабларига риоя қилиш керак.

**326.** Коррозияга қарши ҳимоя, қувурларни ётқизиш усулидан қатъий назар, уларни фойдаланиш даврида аварияларсиз (коррозия сабабли) ишлашини таъминлаши лозим.



## **2-§. Қувурўтказгичларни ер ости коррозиясидан ҳимоя қопламалари воситасида ҳимоялаш**

**327.** Қувурларни (ер устидагилари бундан мустасно) ер ости коррозиясидан ҳимоялашни тупроқнинг коррозия агрессивлиги ва уларни ётқизиш ҳудудидан қатъи назар, ҳимоя қопламалари ҳамда электр-кимёвий ҳимоя воситалари ёрдамида комплекс равишда амалга ошириш керак.

**328.** Қувурларни ётқизиш ва ишлатиш бўйича муайян шароитларга кўра ҳимоя қопламаларнинг кучайтирилган ва нормал каби икки турини қўллаш лозим.

Ҳимоя қатламининг кучайтирилган тури суюлтирилган углеводород қувурлари, ётқизиш шароитларидан қатъий назар, диаметри 1020 mm ва ундан катта бўлган қувурларда, шунингдек қуйидаги ҳудудларда ётқизиладиган ҳар қандай диаметрдаги қувурларда қўлланилиши керак:

шимолий кенгликнинг  $50^\circ$  дан жануброқда;

шўрланган тупроқларида (шўрхок, тақир, қум тепаликлар);

ботқоқланган, қора тупроқ, суғориладиган тупроқларда ҳамда истикболда сув бостириладиган майдонларда;

мазкур ШНҚнинг 1 ва 2-иловаларига мувофиқ сув ости ўтиш жойлари ва дарё тошқинларида ҳамда темир йўл ва автомобиль йўлларидадан ўтиш жойлари, шунингдек ҳимоя ғилофлари ва уларга туташ қувурлар қисмларида лойиҳалаш пайтида белгиланган масофалар доирасида;

турли қувурлар билан кесишувларда, кесишиш жойининг ҳар икки томонга 20 m масофада;

саноат ва маиший оқова сувлари, чиқиндихоналар ва шлак уюмлари майдонларида; дайди тоқлар мавжуд жойларида;

ташилаётган маҳсулотнинг ҳарорати 313 K ( $40^\circ\text{C}$ ) ва ундан юқори бўлган қувурлар қисмларида;

дарёлар, каналлар, қўллар, сув омборлари, шунингдек аҳоли пунктлари ҳамда саноат корхоналари чегараларидан камида 1000 m бўлган масофада ётқизиладиган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари қисмларида.

Барча бошқа ҳолатларда нормал турдаги ҳимоя қопламаларидан фойдаланиш лозим.

## **3-§. Ер усти қувурларини атмосфера коррозиясидан ҳимоялаш**

**329.** Ер устида ётқизилган қувурларни атмосфера таъсирига қарши лок-бўёқ, шиша-эмаль, металл қопламалар ёки консистент суртмали қопламалар ёрдамида ҳимоялаш керак.

**330.** Лок-бўёқ қопламаларнинг умумий қалинлиги камида 0,2 mm ва яхлитлиги қалинликда камида 1 kV бўлиши лозим.

Лок-бўёқ қопламалар қуйидагилар бўйича назоратдан ўтказилиши керак:

қалинлик бўйича – МТ – 41НЦ ёки МТ – 33Н турдаги қалинлик ўлчагичлар билан;

яхлитлик бўйича – ЛҚД – 1 m турдаги ёки “Крона – 1Р” турдаги учкунли дефектоскоп билан.

**331.** Шиша-эмаль қопламалар қалинлиги камида 0,5 mm, яхлитлиги қалинликда камида 2 kV бўлиши керак.

Шиша-эмаль қопламалар мазкур ШНҚнинг 336-бандида келтирилган усқуналар ёрдамида назоратдан ўтказилиши лозим.

**332.** Консистент суртмалар ҳаво ҳарорати – 60 °С дан паст бўлмаган ҳудудларда қувурларни ишлатиш ҳарорати +40 °С дан юқори бўлмаган жойларда қўлланилиши керак.

Консистент суртмали қопламалар 20 фоиз (вазидан) ПАК–3 ёки ПАК–4 турдаги алюминий упаси, 0,2 - 0,5 mm қалинликка эга бўлиши лозим.

**333.** Ер усти қувурўтказгичлар таянчлари ва бошқа металл конструкцияларининг коррозияга қарши ҳимояси ҚР 04.01-23 талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

#### **4-§. Қувурларни ер ости коррозиясидан электр-кимёвий ҳимоялаш**

**334.** Юқори даражадаги коррозияланиш хавфи шароитларида тупроқ қаршилиги 20 Ω гача бўлган шўрхок ерларда, йилнинг камида 6 ойи давомида тупроқ сувларининг сатҳи қувурнинг пастки қисмидан юқорида бўлган жойларида ҳамда қувурларни ишлатиш ҳарорати +40 °С ва ундан юқори бўлган ҳудудларда, электр-кимёвий ҳимоя воситаларини захиралаш инobatга олиниши лозим.

**335.** КС, ГТС, ННС бошқа объектларда жойлашган технологик усқуналарнинг ҳимоя ерга улаш контурлари ер ости коммуникацияларнинг электр-кимёвий ҳимоя тизимига экран сифатидаги таъсирни кўрсатмаслиги керак.

**336.** Ерга улаш қурилмаларининг ток қайтаргичи сифатида, протекторлардан фойдаланилиши, уларнинг сони хизмат қилиш муддати ва ЭҚТҚ билан белгиланган ҳимоя ерга уланишининг йўл қўйилган қийматини ҳисобга олган ҳолда ҳисоб-китоблар орқали аниқланиши лозим.

**337.** Анодли ерга уланиш мосламалари ва протекторлар тупроқнинг музлаш чуқурлигидан пастрокда солиштирма қаршилиқ минимал бўлган жойларда ўрнатилишини ҳисобга олиш керак.

**338.** Дренаж кабели анодли ерга улаш симига (заземление) уланган жойларига таниш (идентификация) белгисини ўрнатиш ҳисобга олиниши лозим.

**339.** Дренаж кабели ёки анодли ерга улагичга уланган симни катод станциясининг энг катта токига мўлжаллаш ва ушбу ҳисоб-китобларни кучланиш йўл қўйиладиган даражагача тушиши бўйича текшириб туриш керак.

**340.** Электр-кимёвий ҳимоя учун заводда тайёрланмаган анодли ерга улагичлардан фойдаланилганда электродларни улашни кесими камида 6 mm<sup>2</sup> (мис бўйича) бўлган кабель инobatга олиниши лозим.

**341.** Кокс билан тўлдирилган анодли ерга уланишни лойиҳалашда кокс грануласи ўлчами 10 mm дан ошмаслиги керак.

**342.** Электр-кимёвий ҳимоя тизимларидаги барча контакт уланишлари ҳамда кабелнинг қувур ва анодли ерга уланиш симига уланган жойлари завод томонидан қабул қилинган ишончилиқ ва чидамлилиқ даражасидаги изоляцияга эга бўлиши лозим.

**343.** Уланиш кабели ер остида ётқизилган жойларида “Анодли ерга улаш – катодли ҳимоя қурилмаси – қувурўтказгич” занжирида фақат икки қатламли полимер изоляцияли кабелдан фойдаланиш ҳисобга олиниши керак.

**344.** Қувурларни катодли ҳимоялаш қурилмаларининг электр таъминоти II ва III тоифага мувофиқ 0,4; 6,0; 10,0 kV кучланишдаги мавжуд ЭУТ орқали ёки йўналиш бўйлаб лойиҳалаштирилатган ЭУТ ёки автоном манбалар орқали амалга оширилиши лозим.

Тоифаланиши қувурларни ётқизиш шароитларига кўра аниқланиши керак (ушбу ШНҚнинг 15-жадвали).

### **5-§. Катодли ҳимоя қурилмалари электр қабул қилгичларининг тоифаланиши**

**345.** Катодли ҳимоя қурилмаларининг электр энергия сифати кўрсаткичлари ГОСТ 13109-97 талабларига мувофиқ бўлиши керак.

*15-жадвал*

Газ қувурларининг номлари	ЭҚТҚ га мувофиқ тоифаланиши	Солиштирама электр қаршилиги гр Ω.
1. Тупроқнинг коррозия фаоллиги юқори бўлган зонада жойлашган пўлат қувурлардан тайёрланган газ қувурлари	II	≤ 20
2. Дайди тоқларнинг анодли ёки ўзгарувчан тоқлар зонасида жойлашган газ қувурлари	II	Тартибга солинмайди
3. Газ қувурларини ётқизишнинг бошқа барча ҳолатларида	III	> 20

**346.** Қувурларнинг технологик алоқа кабелларини электр-кимёвий ҳимоя қилиш ГОСТ 9.602-2016га мувофиқ лойиҳаланиши лозим.

### **18-боб. Қувурларнинг технологик алоқа линиялари**

**347.** Қувур ўтказгичларнинг технологик алоқа линиялари уларнинг ишини марказлаштирилган ҳолда назорат қилиш учун хизмат қилиши ва қувурлар мажмуасининг ишлашини автоматик бошқариш тизими (АБТ) учун техник асос ҳисобланиши зарур.

**348.** Қувур ўтказгичларнинг технологик алоқа линияларини лойиҳалаш алоқа бўйича норматив ҳужжатларга ҳамда ушбу боб талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

**349.** Қувурларнинг технологик алоқаси қуйидагиларни таъминлаши лозим:

марказий диспетчерлик пунктларининг газ, нефть ва нефть маҳсулотларини қазиб чиқариш ва ташиш бўйича бирлашмалари (бошқармалар)нинг диспетчерлик пунктлари билан магистрал алоқасини;

газ, нефть ва нефть маҳсулотларини қазиб олиш ва ташиш бўйича бирлашмалар диспетчерлик пунктларининг қувурлар, КС ва ННС, ГТС, қуйиш станциялари, ер ости газ омборлари ва нефть конларининг тармоқ диспетчерлик пунктлари билан диспетчерлик телефон алоқасини;

қувурларни тармоқ ишлаб чиқариш диспетчерлик пунктларининг уларга бўйсунувчи КС ва ННС, ГТС ёки қуйиш станциялари, қувурларни таъмирлаш-тиклаш ва ишлатиш хизматлари, ташилаётган маҳсулотни ўлчаш пунктлари, тармоқ таъмирловчилари ҳамда ер ости газ омборлари ва конларнинг бош иншоотлари билан диспетчерлик телефон алоқасини;

қувурўтказгичларнинг тармоқ-ишлаб чиқариш бошқармалари диспетчерлик пунктларининг махсус транспорт воситалари ва қувурўтказгичлар трассасида ишлайдиган таъмирлаш бригадалари билан алоқаси;

“Ўзтрансгаз” АЖнинг қувурлар бошқармалари ва газ, нефть ва нефть маҳсулотларини қазиб чиқариш ва ташиш бирлашма (бошқарма)лари билан;

бирлашмалар (бошқармалар)нинг уларга бўйсунувчи хизматлар билан, шунингдек турдош бирлашмалар (бошқармалар)нинг ўзаро тезкор-ишлаб чиқариш телефон ва телеграф алоқаси;

“Ўзбекнефтгаз” АЖ тармоқ кенгашларининг газ, нефть, нефть маҳсулотларини қазиб чиқариш ва ташиш бирлашма (бошқарма)лари, қувурлар бошқармалари, асосий қувур ишлатувчи хизматлар, конлар, ер ости газ омборлари билан телефон алоқаси;

ишлаб чиқариш майдонлари ва аҳоли пунктларининг маҳаллий алоқаси, шунингдек ёнғиндан муҳофаза қилиш қисмлари билан алоқаси;

марказий ва тармоқ телемеханикаси учун алоқа каналлари;

автоматлаштирилган бошқариш тизими (АБТ) учун алоқа каналлари.

ГТСнинг газ истеъмолчиси билан алоқаси қурилиши газ истеъмолчиси томонидан бажарилган маҳаллий телефон алоқа воситалари орқали амалга оширилади.

Газ қувури технологик алоқаси қурилиши таркибига маҳаллий телефон алоқа воситалари кирмаслиги лозим.

Тезкор-ишлаб чиқариш телеграф алоқасини ташкил қилиш учун газ қувурини АБТга кирувчи қурилмалардан фойдаланилиши зарур.

**350.** Қувурўтказгичлар технологик алоқасининг магистраль линиялари қувур линияси нинг бутун узунлиги бўйлаб ўтадиган кабел ёки радиореле линиялари шаклида инобатга олинган бўлиши, қувурлар арматуралари ва ускуналари жойлашган жойларга тармоқлар билан таъминланиши керак.

Бирлаштирилладиган алоқа линиялари кабель ёки радиореле линиялари кўринишида бўлиши лозим.

Саноат майдонлари ва аҳоли пунктларининг маҳаллий алоқа тармоқлари кабель ёки ҳаво линиялари кўринишида бўлиши керак.

Алоқа линиялари турини танлаш техник-иқтисодий ҳисоб-китоб билан асосланиши лозим.

Ҳаво алоқа линияларини фақат фавкулотда ҳолатларда ҳисобга олинишига йўл қўйилади.

**351.** Қувурларнинг технологик алоқалари чизиқли алоқа ва станцион алоқа иншоотларидан ташкил топиши зарур.

Чизиқли алоқа иншоотларга магистраль ва уланувчи кабеллар, ҳаво алоқа линиялари ва саноат объектлари ҳамда аҳоли пунктларининг маҳаллий тармоқ линиялари, шунингдек хизмат кўрсатилмайдиган кучайтириш пунктларини (ХККП) киритишга йўл қўйилади.

Станция иншоотларига хизмат кўрсатадиган алоқа тугунлари, антеннали-фидер тизимли ҳамда энергия иншоотларига эга бўлган радиореле станцияларни киритишга йўл қўйилади.

**352.** Қувурларнинг алоқа тугунлари, қувурнинг маъмурий-техник биноларнинг хоналарида, алоҳида биноларда ёки блок-боксларда хизмат кўрсатиш ҳудудида жойлаштирилиши лозим.

Қувурнинг хизмат кўрсатиладиган ва хизмат кўрсатилмайдиган станциялар билан радиорелели технологик алоқа мачталарини КС ва НПС ҳудудларида жойлаштиришга йўл қўйилади.

**353.** Бир нечта навбатда қурилган қувурлар, КС ва НПС да технологик алоқанинг асосий кабель линияси лойиҳаси алоқа ва электр таъминоти тугунлари учун бинолар тайёр бўлгандан сўнг бир нечта навбатда технологик алоқа станциялари иншоотларини қуриш ва ишга туширишни таъминлаши керак.

**354.** Кабель линияси ХККП ва технологик алоқанинг оралиқ радиорелели линия станцияларини қувур узунлиги бўйлаб, алоқа аппаратурасининг меъёрий ишлаши, алоқа линиясини қуриш ва ишлатишнинг қулайлигини таъминлайдиган жойларда ва қувур ўтказгичнинг тўғри чизиқли иншоотларига (беркитиш арматураси) яқинлаштирган ҳолда кучайтирувчи қисм узунлигининг номинал узунликдан йўл қўйилган оғиши доирасида, қўлланилаётган усқунанинг техник параметрлари билан белгиланган майдонларда жойлаштириш лозим.

**355.** ехнологик алоқанинг кабель линиялари, қувур линиясининг чап томонида маҳсулотнинг оқими бўйлаб диаметри қуйидагича бўлиши лозим:

500 mm гача бўлган қувур линияси ўқидан камида 8 m масофада;

500 mm дан катта бўлганда – камида 9 m масофада.

**356.** Алоқа кабелни қувур линиясининг ўнг томонига ўтказилиши лойиҳа билан асосланиши керак.

**357.** Давлат ўрмон хўжалиги фонди майдонларида алоқа кабелни қувур диаметрдан қатъи назар 6 m гача масофага яқинлаштиришга йўл қўйилади.

**358.** Алоқа кабеллари тоғли ҳудудларда ётқизилганда, диаметрдан қатъи назар, қувур ўқидан камида 3 m масофада алоҳида хандаққа тоғ томондан ётқизилиши керак.

**359.** Технологик магистрални бир кабеллидан, икки кабеллига қайта жиҳозланишида, иккинчи кабель мавжуд кабелдан 3 m масофада ётқизилиши, бунда кабелни қувур ўқидан 6 m гача масофага яқинлаштиришга йўл қўйилади.

**360.** Тармоқ телемеханика кабелни бир вақтда қуришда, технологик алоқа кабелни линияси билан битта хандақда мавжуд кабель линияси кабеллидан камида 3 m масофада ётқизилиши, бунда кабелни қувур ўтказгич ўқидан 6 m гача масофага яқинлаштиришга йўл қўйилади.

**361.** Технологик алоқа кабели қувур ўтказгичдан 10 m дан ортиқ масофага узоқлаштирилганида кабелни яшиндан ҳимоя қилиш махсус қурилмаси инобатга олиниши керак.

**362.** Технологик алоқа кабели линиясини электр-кимёвий коррозиядан ҳимоя қилишни қувурўтказгични ҳимоя қилиш билан бирга ҳисобга олиш лозим.

Кабель линияси қувурдан 40 m дан ортиқ масофага узоқлаштирилганида мустақил ҳимояни таъминлаш керак.

**363.** Тупроқ хусусияти ва ётқизиш шароитларига кўра қуйидаги турдаги кабеллардан фойдаланиш керак:

лентали пўлат қопламали зирҳли – барча гуруҳ тупроқларида ва кемалар юрмайдиган, ёғочлар оқизилмайдиган, ботқоқлар бўлмаган, барқарор нишабли қирғоқли ҳамда сокин сув оқимли дарёларда;

симли пўлат қопламали зирҳли – муз деформациясига учрайдиган барча гуруҳ тупроқларида, тик ёнбағирларда, чуқурлиги 2 m дан ортиқ бўлган ботқоқликларда, сув ҳавзаларида, тоғлик, кемаюрар ва ёғоч оқизиладиган дарёларда (ботқоқланган тошқинлар), шунингдек кема юрмайдиган ва ёғоч оқизилмайдиган ботқоқланган барқарор бўлмаган қирғоқли ёки ўзгарувчан ўзанли дарёларни кесиб ўтишда;

металл қобик устидан пластик изоляцияловчи қопламали зирҳли – пўлат қоплама устидан кўшимча пластик қопламали зирҳга эга бўлган, қобиғининг материалига нисбатан агрессив бўлган тупроқ ва сувларда – кабель экранловчи таъсирининг доимийлигини сақлаб қолиш заруриятига кўра кабель пўлат қопламасига нисбатан агрессив бўлган тупроқ ва сувларда;

алюмин қобикдаги ёки кўшимча экранларга эга зирҳли – ўзгарувчан токли электр темир йўллари электр узатиш тармоқлари, радиотехника қурилмалари ва ташқи электромагнит таъсири остидаги майдонларда.

**364.** Алоқа кабелни ётқизиш чуқурлиги камида қуйидагича бўлиши керак:

I – IV гуруҳ тупроқларида – 0,9 m;

V ва ундан юқори гуруҳ тупроқларда қоялар юзага чиққан жойларда, шунингдек портлатиш усулида ёки тўқмоқли болғалар билан ишлов берилувчи IV гуруҳ тупроқларда хандақ чуқурлиги 0,5 m лигида, кум тупроқларидан камида 10 см қалинликдаги таглик яшаш ва кабель устидан 10 см қалинликда ёпилганида – 0,4 m;

V ва ундан юқори гуруҳ тупроқларда қоя жинси устида турли қалинликдаги сирт қоплами мавжуд бўлганда, шунингдек портлатиш усулида ёки тўқмоқли болғалар билан ишлов берилувчи IV гуруҳ тупроқларида, хандақ чуқурлиги 0,7 m бўлганда кум тупроқларидан камида 10 см қалинликдаги таглик яшаш ва кабель устидан 10 см қалинликда ёпиш билан – 0,6 m.

Бунда, хандақ чуқурлиги 0,5 m бўлганда қоя жинсига чуқурлашиш 0,4 m дан ортиқ бўлмаслиги керак.

**365.** Суғориладиган ва ҳайдаладиган ерларда, узумзорларда ва кўчувчи кумларда кабелни ётқизиш чуқурлиги қишлоқ хўжалиги ишларини бажариш пайти ва тупроқ эрозиясида кабель сақланишининг таъминлашини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши лозим.

**366.** Технологик алоқа кабель линияси ҳудудда кўрсаткич устунчалар билан қотирилиши ва улар қуйидаги жойларга ўрнатилиши керак:

кабелнинг барча ер ости муфталари яқинида;

кабелнинг қувурдан кучайтириш пунктлари томонга чекиниш жойларида ва кабель трассасининг бурилиш бурчакларида, темир йўл ва автомобиль йўллари, сув тўсиқлари, маҳсулот қувур ўтказгичлари, ҳаво ва кабель электр узатиш ва алоқа тармоқларини кесиб ўтганда – ушбу тўсиқларнинг ҳар иккала томонида.

Кўрсатиш устунлари назорат-ўлчаш пунктлари жойлашган жойларда ўрнатилмаслиги зарур.

**367.** Назорат-ўлчаш пунктлари имкони борича алоқа кабели ва қувур линияси учун бирлашган ҳолда ҳисобга олиниши керак.

Технологик алоқа кабель линиясининг ХККПни қувур ўқидан камида 10 m масофада ўрнатилиши лозим.

Нефть ва нефть маҳсулотларини (қувур ёрилиб кетганда) кучайтириш пунктларига тошиб кетишини истисно қилиш мақсадида кучайтириш пунктлари жойлашган майдон нефть маҳсулотлари трассасининг режадаги белгисига нисбатан камида 0,3 m баландликка кўтарилган бўлиши керак.

ХККПнинг ер усти қисмига кириш эшиги қувур линиясига қарама-қарши томондан ҳисобга олиниши лозим.

**368.** Кабелнинг сув ости кесиб ўтиш чегаралари ушбу ШНҚнинг 163-банди талабларига мувофиқ белгиланади.

**369.** Бир қувурли сув ости ўтиш жойларида алоқа кабелни муҳандислик-геологик ва гидрогеологик шароитларига, қувурнинг диаметрига кўра, шунингдек ишлар хавфсизлигини инобатга олган ҳолда сув ости хандағини қуриш ва коммуникацияларни ётқизиш бўйича қабул қилинган технологиядан келиб чиқиб, қувур ўқидан узокрок, бироқ камида 10 m масофада ётқизишни инобатга олиш керак.

**370.** Икки ва ундан ортиқ қувурли сув ости ўтиш жойларида, шунингдек қувурлар олдиндан ишлаб чиқилган сув ости хандақларга ётқизиладиган ўта мураккаб бир толали ўтиш жойларида асосий алоқа кабелни қувурнинг асосий толасининг хандақсига ётқизиш, захира кабелни эса қувурнинг захира хандақига, дарё оқими бўйлаб пастроқда қувурдан камида 0,5 m масофада ётқизиш лозим.

**371.** Автомобиль ва темир йўллар кесишмасида, қувурнинг ҳимоя ғилофини ўрнатиш лойиҳа билан ҳисобга олинган ҳолларда, кабелни қувурнинг ҳимоя ғилофининг ичига жойлаштирилган ёки ташқаридан пайвандланган пўлат қувурларда (ғилофларда) ётқизиш таъминланиши керак.

**372.** Янги алоқа кабелни мавжуд қувурлар ҳимоя ғилофидан 8-9 m масофада диаметри 100 mm бўлган асбестцемент қувурларда ҳамда қувур учлари тўкилма этагидан ёки хандақ чеккасидан ҳар икки томонга камида 1 m чиққан ҳолда ётқизишга йўл қўйилади.

**373.** Қувур линиясининг сунъий ва табиий тўсиқлар орқали ердан юқори ўтиш жойларида алоқа кабелни қувур линиясининг ён юзасига хомутлар билан маҳкамланган пўлат қувурларда ётқизиш ёки қувур таянчларига маҳкамланган юк кўтарувчи тросга илинган ҳолда ётқизиш инобатга олиниши лозим.

**374.** Алоқа кабелни темир йўл ва автомобиль йўллари билан автоном кесишган жойда кюветдан камида 0,8 m чуқурликда ётқизилиши керак.

Кабелни кюветда (плиталар) механик шикастланишдан қўшимча ҳимоя қилишда ушбу масофани 0,5-0,4 m гача қисқартирилишига йўл қўйилади.

**375.** Кабелнинг темир йўл ва автомобиль йўллари билан кесишиш бурчаги 90° бўлиши, бироқ 60° дан кам бўлмаслиги керак.

**376.** Алоқа кабелни муҳандислик коммуникациялари билан кесишганда асбест-цемент қувурларда, вертикал бўйлаб камида қуйидаги оралик масофаларда ётқизилиши лозим:

газ, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари – 0,15 m;

сув ва канализация қувурларидан юқорида – 0,15 m;

иссиқлик тармоқларидан пастда – 0,15 m;

куч кабеллари билан – 0,15 m;

бошқа алоқа кабеллари билан – 0,1 m.

**377.** “Сим-ер” тизимига мувофиқ кучайтириш пунктларининг масофавий электр таъминоти линияларининг мусбат қутбли ерга улаш мосламалари ер ости металл иншоотларидан ушбу ШНКнинг 16-жадвалида келтирилган масофалардан кам бўлмаган масофаларда ётқизишни ҳисобга олиш лозим.

**378.** Тўғридан-тўғри дренаж ишлатилганда, масофали электр таъминоти қурилмаларининг манфий қутбли ерга улаш мосламаларини ер ости металл иншоотлар зонасида қуйидаги 16-жадвалда келтирилган масофаларда ётқизишга йўл қўйилади.

*16-жадвал*

<b>“Сим-ер” масофадан қувватлантириш занжиридаги ишчи ток, А</b>	<b>Ерга улаш қурилмаси ва ер ости иншоотлари орасидаги минимал йўл қўйилган масофа, m</b>
0,25	15
0,50	20
1,00	30
1,50	40
2	60
3-5	100

**379.** Радиореле алоқа линияларини кабель линиясини қуриш қийин бўлган ва иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳудудларда лойиҳалаш лозим.

Радиореле алоқа линиялар аппаратураси автоматлаштирилган, контейнер турда бўлиши, махсус бинолар қурилишини истисно қилиши керак.

**380.** Қувурнинг радиореле алоқа линиялар тизими қувур линиясидаги иншоотлар ва линияда жойлашган хизмат кўрсатувчи техник ходимлар билан барқарор икки томонлама алоқани таъминлайдиган ультра қисқа тўлқинли радио алоқа билан комплекс ташкил этилиши лозим.



**381.** Радиореле алоқа линияларни лойихалашда қувур ва мавжуд электр узатиш тармоқлари эҳтиёжлари учун яратилаётган қувват манбаларидан тўлиқ фойдаланиш ҳисобга олиниши керак.

Радиореле алоқа линияларнинг хизмат кўрсатилмайдиган оралиқ станцияларининг электр ускуналарини қувватлантириш учун имкон қадар қувурлар орқали ташилаётган маҳсулотдан фойдаланиш керак.

**382.** Технологик алоқанинг ҳаво линияларини, қувурнинг чап томонида маҳсулот оқими бўйлаб ҳар қандай диаметрдаги қувур ўқидан камида 4,5 m масофада жойлаштириш лозим.

### **19-боб. Суюлтирилган углеводород газлари қувурларини лойихалаш**

**383.** Суюлтирилган газларни ташиш учун мўлжалланган қувурларни лойихалаш ушбу ШНҚнинг 19, 22, 42, 43, 70-77-бандлар ва 1-илованинг 1-позициясида келтирилган талаблардан ташқари ҳолатларда, магистраль газ қувурларига қўйиладиган талабларга мувофиқ ҳамда ушбу боб талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

**384.** Суюлтирилган углеводород газлар қувурлари ва уларнинг тоифаси мазкур ШНҚнинг 1-илоvasи билан тартибга солинмайдиган алоҳида қисмларининг диаметри ва ётқизиш туридан қатъи назар III тоифа сифатида қабул қилиниши лозим.

Қувурларнинг сув тўсиқлар орқали ва бўйлаб ётқизилган қисмлари ушбу ШНҚнинг 1-илоvasининг 1 ҳамда 25-позицияларига мувофиқ нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурларининг тоифаларига эга бўлиши керак.

**385.** Ер ости қувурлари ўқидан аҳоли пунктлари, алоҳида бино ҳамда иншоотларгача бўлган минимал масофалар мазкур ШНҚнинг 5-илоvasидаги жадвал бўйича қабул қилиниши лозим.

**386.** Ётқизиш чуқурлиги мазкур ШНҚнинг 88-бандига мувофиқ қабул қилиниши, бироқ 1 m дан кам бўлмаслиги керак.

**387.** Бир нечта диаметри 150 mm гача бўлган қувурларни, бир вақтнинг ўзида қуришда уларни битта хандақда бир-биридан камида 0,5 m масофада ётқизишга йўл қўйилади. Бунда, объект ва унга энг яқин қувур ўртасидаги масофа диаметри 150 mm бўлган қувурўтказгич учун бўлгани каби белгиланиши зарур.

**388.** Мазкур ШНҚнинг 5-илоvasидаги жадвалнинг 1–4-бандларида келтирилган бино ва иншоотлардан юқорида жойлашган ҳудудда 1000 ва ундан кичик масофада ётқизиладиган қувурўтказгичлар қисмлари қувур линиясидаги объектнинг проекцияси доирасида 1-тоифага тегишли бўлиши ва иккала томоннинг проекциясига улашган қисмлар мос келадиган, ШНҚнинг 5-илоvasидаги жадвалда келтирилган минимал масофага тенг бўлиши керак.

Ушбу қисмлар бўйлаб маҳсулот тўкилганида хавфсиз жойга йўналтириш учун хандақлар инобатга олиниши керак.

**389.** Мазкур ШНҚнинг 61-66-бандларига мувофиқ қувур линияларида ўрнатиш учун мўлжалланган беркитиш арматурасини бевосита I тоифа майдон чегараларида жойлаштириш керак.

**390.** Чизикли беркитиш арматураси сифатида сальниксиз, қудуқда ўрнатилмайдиган арматурани ҳисобга олиш зарур.

Чизикли беркитиш арматураси сифатида сальникли арматурадан, уни ер устида таянчларда ўрнатиш шарти билан фойдаланишга йўл қўйилади.

**391.** Беркитиш арматураси пўлатдан тайёрланган ва пайвандлаш орқали қувур билан уланишга мўлжалланган бўлиши керак.

Фланецли арматурадан фақат қувурларни ускунага, шунингдек таъмирлаш ишларини олиб боришда ишлатиладиган қурилмаларга улаш учун фойдаланишга йўл қўйилади.

Беркитиш арматурасининг затворлари ГОСТ 9544-2015 бўйича А синф герметиклигига жавоб бериши керак.

**392.** Қувур линиясига ўрнатилган чизикли беркитиш арматураси ўртасидаги масофа 10 м дан ошмаслиги керак.

**393.** Бино ва иншоотлардан юқорида 1000 м гача масофада жойлашган I тоифа қисмлар чегарасида ўрнатилаётган чизикли беркитиш арматураси масофадан бошқарилиши лозим.

**394.** Қувур линиялари параллел тарзда ётқизилганда, қувур диаметрига кўра биридан узоқлашишини ҳисобга олган ҳолда, қуйидагича жойлаштириш керак:

700 мм гача бўлганда беркитиш арматурасининг тугунлари нисбатан бир-биридан камида 50 м узоқлашганда;

700 мм дан катта бўлганда – камида мазкур ШНҚнинг 67-бандида келтирилган масофалардан кам бўлмаган ҳолда.

**395.** Қувурнинг беркитиш мосламаси билан чегараланган тўғри қисмининг ҳар иккала учида махсус тармоқлар ўрнатилиши (ҳаво шамларининг ўрнига), тармоқнинг диаметри қувурдаги маҳсулотни 1,5-2 h ичида бўшатиш шартидан келиб чиқиб аниқланиши лозим.

**396.** Суюлтирилган углеводород газлари қувурлари учун темир йўллар ва автомобиль йўллари орқали ўтиш жойларидаги маҳсулотни ғилофдан чиқариш учун тўплагич қудуқларни ўрнатишга йўл қўйилмайди.

**397.** Диаметри 150 мм ва ундан катта бўлган қувурлар тозалаш мосламаларини қабул қилиш ва ишга тушириш тугунлари билан жиҳозланиши керак. Ушбу тугунларнинг жойлашуви лойиҳа томонидан қувур линиясининг ўзига хос профилига кўра, бироқ биридан 50 м дан узоқ бўлмаган масофада белгиланиши лозим.

**398.** Қувурларнинг тозалаш мосламаларини қабул қилиш ҳамда ишга тушириш тугунлари билан жиҳозланган барча элементлар тенг ўтказувчан бўлиши лозим.

**399.** Тозалаш мосламаларини қабул қилиш ва ишга тушириш тугунларининг ёпиш органларини масофадан бошқариш пунктлари мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 3-бандида келтирилган масофаларга тенг радиус билан белгиланган чегаралардан ташқарида жойлашган бўлиши керак (ишга тушириш тугуни учун – тозалаш мосламасининг ҳаракати бўйлаб, қабул қилиш тугуни учун – тозалаш мосламаси ҳаракатига қарама-қарши йўналишда).

**400.** Бино ва иншоотлардан 1000 м дан яқин масофада жойлашган насос станциялари ушбу объектларга нисбатан пастроқ нуқталарда жойлашиши лозим.

**401.** Бош насос станциялари, етказиб берувчи заводлар ҳудудида, ушбу корхоналарнинг электр ва сув таъминоти тизимлари ҳамда бошқа ёрдамчи хизматларининг сиғимларидан фойдаланган ҳолда жойлашиши керак.

**402.** Оралиқ насос станциялари махсус белгиланган ҳудудларда жойлаштирилиши керак.

Насос станцияларини кенглиги 200 m дан ортиқ бўлган дарёларни кесиб ўтиш жойларидан олдин жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

**403.** Насос станциясидан аҳоли пунктлари, алоҳида бино ва иншоотларгача бўлган минимал масофа, қувурўтказгичга тегишли насос станцияси учун белгиланганидек, ушбу ШНҚнинг 5-иловасига мувофиқ қабул қилиниши керак.

Насос станциясида резервуар парки мавжуд бўлса, кўрсатилган масофа ШНҚ 2.04.08-22да белгиланган қийматлардан кам бўлмаслиги керак.

**404.** Насослардан сўрувчи ва ҳайдовчи коллекторларга тармоқларда ўрнатилган беркитиш арматураси масофадан бошқарилиши ва қуйидагича жойлаштирилиши лозим:

тезкор ишлаш учун – насос станцияси биносининг ичида;

авария ҳолатида фавқулодда ўчириш учун – ташқарида, насос станцияси биноси деворидан камида 3 m ва 50 m дан узоқ бўлмаган масофада.

**405.** Насос станциясининг насослари ва қувурларни ҳаво юбориб тозалашда газларни ёқиш машғаласи камида 10 m баландликка эга бўлиши ва насос станциясининг энг яқин бино, иншоот, ускуна ҳамда ушбу объектларга иссиқлик оқимининг йўл қўйилган таъсиридан келиб чиқиб, камида 60 m масофада жойлашган бўлиши керак.

**406.** Насос станцияларининг саноат майдонлари ичида жойлашган қувурлари ер устида, алоҳида ўрнатилган таянчлар ёки эстакадаларда ётқизилиши лозим.

Сўрувчи қувурлар насослар томон қиялик билан ҳайдаш қувурлари эса насослар тарафидан ётқизилиши зарур.

Қувур ўтказгичларда маҳсулотнинг вертикал текисликда эркин оқишига тўсқинлик қилувчи эгилишлар бўлмаслиги лозим.

**407.** Қувурнинг оралиқ насос станцияларига уланиш тугунлари насос станциялари ишини тўхтатмаган ҳолда қувурдан узиш учун масофадан бошқарилувчи арматура билан жиҳозланиши керак.

**408.** Қувурларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблашдаги ишчи босим насос томонидан ишлаб чиқиладиган максимал босим билан маҳсулот буғлари эластиклигининг йиғиндиси сифатида аниқланиши лозим.

**409.** Қувурларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблашда маҳсулот буғларининг эластиклиги ишлаш пайтида маҳсулотнинг максимал ҳароратидан келиб чиқиб қабул қилиниши керак.

**410.** Турли суюлтирилган углеводород газларини битта қувур ўтказгич орқали кетма-кет ҳайдаш зарур бўлган ҳолларда қувурнинг мустаҳкамлиги ҳисоб-китоблари энг катта буғ эластиклигига эга бўлган маҳсулот бўйича амалга оширилиши лозим.

**411.** Қувурларнинг қайта юклаш пунктларига эга бўлган қисмларида суюлтирилган газларнинг буғ фазасини чиқариш учун мўлжалланган штуцерлар бўлиши лозим.

**412.** Қувурнинг исталган нуқтасидаги минимал босим (икки фазали оқим ҳосил бўлишининг олдини олиш мақсадида) маҳсулот буғи эластиклигидан 0,5 МПа (5 kgf/cm<sup>2</sup>) га юқори бўлиши керак.

## 20-боб. Материаллар ва маҳсулотлар

### 1-§. Қувурлар ва уланиш қисмлари

**413.** Қувурлар қурилиши учун қўлланиладиган материаллар ва маҳсулотлар стандартлари, техник шартлар, шунингдек ушбу боб талабларига мувофиқ бўлиши керак.

**414.** Қувурларни қурилиши учун қуйидагилар қўлланилиши керак:

чоксиз пўлат қувурлар;

шартли диаметри 1400 mm гача бўлган, битта бўйлама тўғри чокли ёки спиралсимон чокли икки томонлама ёйли пайвандлаш билан флюс остидан яхлит технологик чок бўйлаб электр пайвандланган қувурлар;

юқори частотали тоқлар билан пайвандланган тўғри чокли электр пайвандланган қувурлар.

**415.** Шартли диаметри 1000 дан 1400 mm гача бўлган қувурлар учун флюс остида икки томонлама ёйли пайвандлаш йўли билан икки тўғри чокли электр пайвандланган қувурлардан фойдаланишга йўл қўйилади.

**416.** Чоксиз қувурлар ГОСТ ISO 3183-2015 бўйича, электр пайвандланган пўлат қувурлар эса ГОСТ 31447-2012, ГОСТ ISO 3183-2015га мувофиқ ишлатилиши йўл қўйилади.

**417.** Ушбу боб талабларига жавоб берадиган импорт қилинган қувурлардан фойдаланишга йўл қўйилади.

**418.** Чоксиз қувурлар узлуксиз қуйма, зарб қилинган ёки ёйилган углеводородли ва паст легирланган сокин пўлат тайёрланма (заготовка)лардан тайёрланиши ҳамда путур етказилмайдиган усуллар билан 100 фоиз синовдан ўтказилиши керак.

**419.** Электр пайвандланган қувурлар листли ёки ўрамланган углеводород ва паст легирланган сокин пўлатдан тайёрланиши лозим.

**420.** Юқори частотали тоқлар билан пайвандланадиган электр пайвандланган қувурларнинг пайванд чокларига ҳажмий ёки маҳаллий иссиқлик билан ишлов берилиши керак.

**421.** Қувурларнинг пайвандланган чоклари асосий қувур металлга тенг мустаҳкамликка эга бўлиши лозим.

Қувурларнинг пайвандланган чоклари маҳкам бўлиши, ҳар қандай узунлик ва чуқурликдаги чала пайвандланиш ва ёриқларга йўл қўйилмайди.

**422.** Қувурларнинг ташқи диаметрлари шартли ўлчамлардан оғиши қуйидаги қийматлардан ошмаслиги лозим:

электр пайвандланадиган қувурлар учун қувур танаси бўйлаб – 3,0 mm;

узунликдаги учларида камида 200 mm – 1,6 mm.

Қувур учларининг ташқи диаметрларидаги фарқ 2,4 mm дан ошмаслиги керак.

Шартли диаметри 200 mm гача бўлган учлардаги камида 200 mm узунликдаги чоксиз қувурлар учун – 0,8 фоизгача, 200 mm дан юқори – номинал ташқи диаметрнинг 1 фоиз.

**423.** Қувур учларининг оваллиги (битта кесимдаги энг катта ва энг кичик диаметр орасидаги фарқнинг номинал диаметрга нисбати) девор қалинлиги қуйидагилардан ошмаслиги керак:

20 mm гача бўлган қувурлар учун 1 фоиздан;

20 mm ва ундан ортиқ бўлган қувурлар учун 0,8 фоиздан.

**424.** Қувурларнинг эгрилиги 1 m узунлик учун 1,5 mm дан, умумий эгрилик эса қувур узунлигининг 0,2 фоиздан ошмаслиги керак.

**425.** Девор қалинлиги учун манфий (деворнинг номинал қалинлигидан аниқланадиган) бардошлилик қувурлар учун қуйидагини ташкил этади:

электр пайвандланган, листли ёки рулонли маҳсулотдан тайёрланган қувурлар – 5 фоиздан ортиқ эмас;

чоксиз қувурлар – 12,5 фоиздан ортиқ эмас.

**426.** Қувурлар оқувчанлик чегарасининг вақтинчалик қаршиликка нисбати қуйидаги қийматлардан ортиқ бўлмаган пўлатдан тайёрланган бўлиши керак:

0,75 – углеродли пўлат учун;

0,85 – дисперсли-қотиши нормалаштирилган ва термик жиҳатдан мустаҳкамланган пўлат учун;

0,9 – назорат остидаги, шунингдек бейнитли пўлат учун.

**427.** Диаметри 1020 mm ва ундан ортиқ бўлган қувурлар жисмоний пугур етказмайдиган усуллар билан 100 фоиз назоратдан ўтган, листли ва рулонли пўлатдан тайёрланган бўлиши керак.

**428.** Завод томонидан етказиб бериладиган қувурларнинг узунлиги 10,5 – 12,4 m орасида бўлиши лозим.

**429.** Беш каррали намуналардаги металлнинг нисбий узунлиги камида қуйидагича бўлиши керак:

20 фоиз – вақтинчалик қаршилиги 588,4 МПа (60 kgf/mm<sup>2</sup>) гача бўлган қувурлар учун;

18 – вақтинчалик қаршилиги 637,4 МПа (65 kgf/mm<sup>2</sup>) гача бўлган қувурлар учун;

16 – вақтинчалик қаршилиги 686,5 МПа (70 kgf/mm<sup>2</sup>) ундан юқори бўлган қувурлар учун.

**430.** Шарпи намуналаридаги зарбали қовушқоқлик ва деворлар қалинлиги 6 mm ва ундан ортиқ бўлган асосий металл синишидаги толанинг улуши ушбу 17-жадвалда келтирилган талабларга мувофиқ бўлиши керак.

**431.** Зарбали қовушқоқлик ГОСТ 9454-78 бўйича 11-13-турдаги намуналарга кўра аниқланиши лозим.

Қувурларнинг шартли диаметри, mm	Ишчи босим, МПа (kgf/cm <sup>2</sup> )	Қувурўтказгич ишлаётганида ГОСТ 9454-78 бўйича 11-13 турлардаги намуналарда қувур деворининг минимал ҳароратига тенг бўлган зарбали қовушқоқлик, J/cm <sup>2</sup> (kgf.m/cm <sup>2</sup> ), ундан кам эмас	Газ қувури ишлаётганида унинг девори ҳароратининг энг паст қийматига тенг ҳароратда DWTT намунасининг синиғидаги толалар фоиза, %, ундан кам эмас
500 гача	10,0 ва ундан камроқ	24,5 (2,5)	—
500-600	10,0 ва ундан камроқ (100 ва ундан камроқ )	29,4 (3,0)	—
700-800	10,0 ва ундан камроқ (100 ва ундан камроқ )	29,4 (3,0)	50
1000	5,5 ва ундан камроқ (55 ва ундан камроқ)	29,4 (3,0)	50
1000	7,5 (75)	39,2 (4,0)	60
1000	10,0 (100)	58,8 (6,0)	60
1200	5,5 ва ундан камроқ (55 ва ундан камроқ)	39,2 (4,0)	60
1200	7,5 (75)	58,8 (6,0)	70
1200	10,0 (100)	78,4 (8,0)	80
1400	7,5 (75)	78,4 (8,0)	80
1400	10,0 (100)	107,8 (11,0)	85

*Изоҳ. Суюқлик маҳсулотларини ташувчи қувурўтказгичларда синиқдаги толалар бўйича талаблар қўйилмайди.*

**432.** Синиш жойидаги толанинг улушини газ қувурлари металли учун тўлик қалинликдаги, баландлиги қуйидагича бўлган намуналарда аниқланиши керак:

10 mm ва ундан ортиқ номинал қалинликдаги деворлар учун – 75 mm;

10 mm дан кичик номинал қалинликдаги деворлар учун – 50 mm.

**433.** Менаже намуналаридаги зарбали қовушқоқлик минус 40°C ҳароратда аниқланиши ва ушбу ШНҚнинг 18-жадвали бўйича қувурларнинг девор қалинлигидан келиб чиққан ҳолда қабул қилиниши лозим.

**434.** Назорат қилинадиган прокатканинг термик мустаҳкамланган пўлатдан тайёрланган қувурларнинг асосий метали учун зарбали қовушқоқлигини Менаже намуналарида аниқлаш мажбурий эмас.

Менаже намуналарида зарбали қовушқоқликни аниқлаш учун асосий металл намуналари ГОСТ 9454-78 нинг 1–3-турларига мувофиқ тайёрланиши лозим.

**435.** Пайванд чокидан намуналар ГОСТ 6996-66 га мувофиқ бўлиши керак.

**436.** Ҳалқасимон пайвандланган бирикишлар ёйли пайвандлаш усулида ҳамда қўлда, автоматик равишда флюс остида, механизациялашган усулда ҳимоя газлари муҳитида, механизациялашган усулда ўзини-ўзи ҳимоя қилувчи қуқунли сим билан, шунингдек электр контактли эритиб пайвандлаш йўли билан бажарилиши керак.

Қувур пўлати ёйли усулда ва электр контактли пайвандлаш орқали яхши пайвандланиши керак.

**437.** Паст углеродли паст қотишма пўлатлар металининг углеводород эквиваленти  $[C]_3$  уларни етказиб бериш ҳолати иссиқ ёйилган, нормаллаштирилган ва термик мустаҳкамланганлигидан қатъи назар қуйидаги формулага асосан аниқланиши керак:

$$[C]_3 = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + \sum(V + Ti + Nb)}{5} + \frac{Cu + Ni}{15} + 15B \quad (64)$$

бу ерда:

C, Mn, Cr, Mo, V, Ti, Ni, Cu, B – қувур пўлати металл таркибидаги углеводород, марганец, хром, молибден, ванадий, ниобий, титан, мис, никель, борларнинг массасидан фоиз миқдори.

Пўлатнинг углеродли Ст.3 русумлари, шунингдек 10, 20 пўлатнинг ҳамда фақат бир кремний-марганецли легирлаш тизими билан паст қотишма 17ГС, 17Г1С, 09Г2С русумли пўлатнинг эквиваленти қиймати қуйидаги формулага асосан ҳисобланиши лозим:

$$[C]_3 = C + \frac{Mn}{6} \quad (65)$$

Қувур пўлатларида қўшимча сифатида сақланувчи Cu, Ni, Cr лар ҳисоблашда инобатга олинмайди.

Қувур деворлари ва бириктирувчи қисмларнинг номинал қалинлиги, mm	ГОСТ 9454-78 нинг 1–3-турдаги намуналарида -40 °С га тенг ҳароратдаги зарбали қовушқоқлик, J/cm <sup>2</sup> (kgf.m/cm <sup>2</sup> )		
	Қувурларнинг асосий металл учун	Бириктирувчи қисмларнинг асосий металл учун	Қувур ва қисмларнинг пайвандланган бўғинлари учун
6 дан 10 гача	29,4(3)	29,4(3)	24,5 (2,5)
10 дан 15 гача	39,2(4)	29,4(3)	29,4 (3)
15 дан 25 гача	49,0(5)	29,4(3)	39,4(4) – қувурларнинг пайвандланган бўғинлари учун; 29,4(3) – қисмларнинг пайвандланган бўғинлари учун
25 дан 30 гача	58,8 (8)	39,2 (4)	39,2 (4)
30 дан 45 гача	–	49,0 (5)	39,2 (4)

[С] киймати 0,46 дан ошмаслиги керак.

Углерод эквивалентининг ҳақиқий миқдори ҳар бир қувурда белгиланиши лозим.

**438.** Қувурларни ишлаб чиқариш (кенгайтириш) жараёнида металлнинг пластик деформацияси 1,2 фоиздан ошмаслиги керак.

**439.** Қувурлар металлда ёриқлар, пардалар, узилишлар, ботишлар, шунингдек ҳар қандай йўналишда 80 mm дан ортиқ узунликдаги қатламланишларнинг бўлишига йўл қўйилмайди.

Қувурларнинг учларида ва қувурларнинг учидан 25 mm кенгликдаги зонада ҳар қандай ўлчамдаги қатламланишларга йўл қўйилмайди.

Қувурларнинг ташқи нуқсонларини тозалашга (ёриқлардан ташқари) девор қалинлиги тозалашдан сўнг йўл қўйилган нормаларга четга чиқмаган ҳолдагина йўл қўйилади.

**440.** Қувурларнинг пайвандланган бўғимлари уланишларида асосий металлдан чок металлга ўткир бурчакларсиз, кесишларсиз, чала пайвандларсиз, ўйиқларсиз нуқсонларсиз силлик ўтиши керак.

Ташқи чокни кучайтириш девор қалинлиги 10 mm дан ортиқ бўлган қувурлар учун 0,5–3,0 mm оралиғида бўлиши керак.

Ички чокни кучайтириш баландлиги камида 0,5 mm бўлиши лозим.

Қувурларнинг учларида камида 150 mm узунликда ички чокнинг кучайтирилган қисмининг баландлиги 0-0,5 mm баландликкача олиб ташланиши керак.

**441.** Завод пайванд чокларининг ташқи ва ички қатламларининг силжиши деворнинг қалинлигига нисбатан қуйидагилардан ошмаслиги керак:

норматив қалинлиги 16 mm гача бўлганда – 20 фоиздан;

номинал қалинлик 16 mm бўлганида – 15 фоиздан.



200 mm узунликдаги пайванд чокли қувур кесимини айланадан оғиши қувур номинал диаметрининг 0,15 фоиздан ошмаслиги керак.

Пайвандланувчи қирраларнинг силжиши номинал девор қалинлигининг 10 фоиздан ошмаслиги лозим.

**442.** Қувурларнинг учлари тўғри бурчак остида кесилиши ва қирралари пайвандлаш учун мослаб ишлов берилган бўлиши керак.

Ишлов берилган қирраларнинг шакли техник шартлар билан белгиланади. Кесилган учларнинг нишаблиги 2 mm дан ошмаслиги керак.

**443.** Қувур ишлаб чиқарувчи заводда гидростатик босим  $P_{и}$ , МРа остида камида 20 s давомида синовдан ўтказилиши, қувур деворларида унинг қиймати оқувчанликнинг норматив чегарасининг 95 фоизга тенг ҳалқали кучланишни келтириб чиқарувчи босимдан паст бўлмаслиги лозим.

**444.** Ишлаб чиқарувчи заводдаги синов босимининг қиймати талаб этилганидан кичик бўлганда қурилиш пайтида гидравлик босимни оқувчанликнинг норматив чегарасининг 95 фоизга тенг кучланишни келтириб чиқарувчи босимгача олиб чиқиш керак.

Барча турдаги қувурлар учун заводдаги  $P_{и}$  қиймати пўлат оқувчанлигининг норматив чегараси қийматига кўра қуйидаги формулага мувофиқ аниқланиши керак:

$$P_{и} = \frac{2\delta_{\min} R}{D_{вн}} \quad (66)$$

бу ерда:

$\delta_{\min}$  – деворнинг минимал қалинлиги, см;

$R$  – кучланишнинг 95 фоиз  $R_2^H$ га тенг этиб қабул қилинган;  
ҳисобий қиймати, МРа;

$D_{вн}$  – қувурнинг ички диаметри, см.

**445.** Қувурларнинг барча пайвандланган бўғинлари жисмоний путур етказмайдиган назорат усуллари билан (ультратовушли, нуқсонли жойларни кейинги рентгенли нурлатиш билан) тўлиқ текширувдан ўтказилган бўлиши керак. 200 mm узунликдаги қувурларнинг учларидаги пайвандланган бўғинлар қўшимча рентген текширувидан ўтказилиши лозим.

**446.** Газ қувурлари учун қуйидаги бириктирувчи қисмлардан фойдаланиш керак:

штампланган тройниклар;

штамп-пайвандланган тройниклар;

пайвандланган тройниклар;

кескин эгилган штампланган ёки штамп-пайвандланган отводлар;

индукцион иситишдан фойдаланиб тайёрланган иссиқликда эгилган отводлар;

совуқликда эгилган отводлар ва эгри қистирмалар;

қувурлардан штамповкаланган ёки листли прокатдан штамп-пайвандланган концентрик ва эксцентрик ўтгичлар;

штампланган эллиптик тиқинлар (ёпқичлар);

ўтиш ҳалқалари.

**447.** Қувур ўтказгичларнинг уланиш қисмлари, тройниклар, ўтгичлар, отводлар ва тиқинлар (ёпқичлар) стандартлар ва техник шартларга мувофиқ листли пўлатдан тайёрланиши керак.

Тайёр уланиш қисмлардаги пўлат ушбу ШНҚнинг 429-435, 436, 437, 439-бандларига жавоб бериши керак.

Асосий металл ва пайванд чокларининг зарбали қовушқоқлиги мазкур ШНҚнинг 17-жадвали талабларига мос бўлиши керак.

Зарбали қовушқоқликка қўйилган талаблар диаметри 57-219 mm бўлган уланиш қисмларга татбиқ этилмайди.

Кувурлар ва КС ва ННСнинг боғловчи кувурлар коллекторлари учун қуйидаги бириктирувчи қисмлардан фойдаланиш лозим:

иссиқ штампланган тройниклар;

штамп-пайвандланган иссиқ қолипланган тармоқли яхлит штампланган тройниклар;

махсус кучайтирувчи элементларсиз (қовурғалар, накладкалар) пайвандланган тройниклар ва накладкалар билан кучайтирилган пайвандланган тройниклар;

конусли ўтгичлар, концентрик штампланган ёки штамп-пайвандланган;

эгилган силлиқ отводлар, кувурларни иссиқ ҳолатда чўзиш йўли билан тайёрланган, индукцион иситиш билан эгилган ёки иккита яримни штамп-пайвандлаб тайёрланган;

пайвандланган секторли отводлар;

эллиптик тикинлар.

**448.** Бириктирувчи қисмлар қуйидаги талабларга мувофиқ бўлиши керак:

пайвандланган тройникларнинг узунлиги камида ажралманинг иккита диаметрига тенг;

кучайтирилмаган пайвандланган тройникларнинг ажралмалари узунлиги ажралма диаметрининг ярмидан кам бўлмаслиги, бироқ камида 100 mm;

магистраль ва ажралмадаги кучайтирилган тройник накладкасининг кенглиги ажралма диаметрининг камида 0,4 қисмига, накладкалар қалинлиги эса, кучайтирилаётган элементнинг деворлари қалинлигига тенг.

Ажралма диаметрининг магистраль диаметрига нисбати 0,2 дан кичик бўлган ётқизмалар билан кучайтирилган тройниклар учун накладкалар ҳисобга олинмаслиги, бунда нисбати 0,5 дан кичик бўлганлари учун эса ажралмаларда накладкалар инобатга олинмайди.

Накладкадан тройник чеккасигача бўлган масофа камида 100 mm бўлиши керак.

Яхлит штампланган тройникларнинг умумий узунлиги камида  $D_0+200$  mm, ажралма баландлиги камида  $0,2 D_0$ , бироқ камида 100 mm бўлиши керак.

Тармоқнинг туташуш соҳасидаги яхлитлик радиуси камида  $0,1 D_0$  бўлиши керак.

**449.** Пайвандланган отводларлар секторларининг ички қисми бўйича узунлиги камида,  $0,15 D$  бўлиши лозим.

Ўтгичлар узунлиги қуйидаги шартларга мувофиқ бўлиши керак:

$$l = \frac{D-d}{2} \cdot \frac{1}{\operatorname{tg}\gamma} + 2a \quad (67)$$

бу ерда:

$D$  ва  $d$  – ўтгич учларининг ташқи диаметрлари, mm;

$\gamma$  – ўтгични шакллантирувчи қиялик бурчаги,  $12^\circ$  дан кичик этиб қабул қилинади;

$d$  – ўтгич учларидаги цилиндрик қисмининг 50 дан 100 mm гача деб қабул қилинган узунлиги.

**450.** Пайвандланадиган қувурларга ўтувчи ҳалқаларсиз улаш учун уланадиган қисмларига завод шароитларида (мазкур ШНҚнинг 460–банди талабларини инобатга олган ҳолда) ишлов берилиши лозим.

Эллиптик тиқинлар қуйидаги ўлчамларга эга бўлиши керак:

баландлиги  $H \geq 0,4D$ ;

цилиндрик қисмининг баландлиги  $0,1 D$ ;

сферик қисмининг радиуси  $-r \geq D$ ;

цилиндрик қисмининг сферик қисмга ўтиш радиуси  $\tau \leq D$  (бунда  $D$  – қувурнинг ташқи диаметри).

**451.** Уланиш қисмларнинг деворлари қалинлиги ҳисоб-китоблар билан аниқланади ва камида 4 mm бўлиши керак.

**452.** Конденсат тўплагичлар заводда тайёрланган қувур ва уланиш қисмлардан ясалган бўлиши керак.

Конденсат тўплагичлар деворларининг диаметри ва қалинлиги ҳисоб-китоблар билан аниқланиши лозим.

Конденсат тўплагичлар ушбу қисмлардаги қувур ўтказгич изоляциясига мос бўлган коррозияга қарши изоляция билан қопланиши ва газ қувуридаги ишчи босимнинг бир ярим бараварига тенг босим остида дастлабки гидравлик синовдан ўтказилиши керак.

**453.** Пайвандланган уланмаларни тайёрлашда диаметри 300 mm ва ундан катта бўлган қисмларнинг чоклари илдиэларини мажбурий қўшимча пайвандлаш билан ортик қатламли пайвандлаш қўлланиши лозим.

**454.** Пайвандланадиган қисмлар тайёрланганидан сўнг ультратовуш ёки рентген текширувидан ўтказилиши керак.

Қуйидагилар мажбурий равишда термик ишловдан (қолдиқ кучланишлар даражасини пасайтириш учун юқори ҳароратли бўшаштириш) ўтказилиши лозим:

деворлари қалинлиги 16 mm ва ундан катта бўлган уланувчи қисмлар, номенклатураси, пўлат маркаси, ишчи босим қатъи назар;

тавсифи, деворлари қалинлигидан қатъи назар, паст легирланган 10ХСНД, 15ХСНД, 14ХГС, 09Г2С марказдаги ёки шунга ўхшаш пўлатлардан, шунингдек узилишга вақтинчалик қаршилик кучи 550 МПа ( $55 \text{ kgf/mm}^2$ ) ва ундан юқори бўлган пўлатдан тайёрланган барча уланувчи қисмлар;

пўлат маркасидан қатъи назар,  $D_0/D_M$  нисбати 0,3 дан катта бўлган барча тройниклар.

**455.** Уланувчи қисмлар қувурларнинг тўғри қисмида ўрнатилувчи қисмлар учун белгиланган 1,3 ишчи босим ҳамда қувур ўтказгичларнинг В тоифадаги қисмлари учун белгиланган 1,5 га тенг гидравлик босим остида синовдан ўтказилиши керак.

**456.** Изоляцияловчи фланецли бирикмалар учун ГОСТ 33259-2015га мувофиқ фланецлардан фойдаланиш керак.

Изоляцияловчи фланецлар (йиғилган ҳолатда) қаршилиги нам ҳолатда камида  $10^3 \Omega$  га тенг бўлиши лозим.

**457.** Фланецдаги маҳкамловчи қисмлар учун мўлжалланган тешиқлар диаметри ва чуқурчалар, чўққилар ўлчамлари, шунингдек ушбу маҳкамловчи қисмларнинг баландлиги изоляцияловчи (диэлектрик) втулкалар ва қистирмалар қалинлигини инобатга олган ҳолда танланиши керак.

Изоляцияловчи фланецларнинг ҳар бирига ўлчами 30 x 6 mm бўлган пўлат тасмалардан иборат изоляцияланган контакт чиқишлар пайвандланган бўлиши зарур.

**458.** Беркитиш, созлаш ва сақлаш арматурасининг конструкцияси ГОСТ 9544-2015 бўйича А синфга мос герметикликни таъминлаши лозим.

**459.** Диаметри 400 mm дан катта бўлган беркитиш арматураси пойдевор устига ўрнатиш учун таянч оёқларга эга бўлиши керак.

Арматурани тайёрлаш учун қўлланиладиган материаллар унинг ишончли ишлашини таъминлаши лозим.

**460.** Қисмлар ва арматуранинг уланувчи қирраларига ишлов бериш пайвандлаш шартларига мувофиқ бўлиши керак.

Уланаётган қувурлар, қисмлар ёки арматуранинг пўлатларининг мустаҳкамлилик қийматлари турлича бўлган ҳолларда, монтаж қилинувчи уланмаларнинг тенг мустаҳкамлигини таъминлаш учун қуйидаги шартларни ҳисобга олиш керак:

$$\delta_l R_{1l}^H = \delta_{pr} R_{1pr}^H \quad (68)$$

бу ерда:

$\delta_l, \delta_{pr}$  — уланишдан ўнг ва чапдаги деворлар қалинлиги, см;

$R_{1l}^H, R_{1pr}^H$  — вақтинчалик қаршиликнинг тегишли  $\delta_l$ , ва  $\delta_{pr}$ -га мос қийматлари, МПа.

Ушбу талабларни бажаришнинг имкони мавжуд бўлмаганда ҳамда уланаётган арматура ёки қисмлар ва қувурлар учларининг қалинлиги 1,5 баравардан ортиқ фарқ қилса, ўтгич ҳалқалар бўлиши лозим.

## 2-§. Пайвандлаш материаллари

**461.** Қувурларнинг учларини қўлда электр-ёйли пайвандлаш учун ГОСТ 9466-75 ва ГОСТ 9467-75 га мувофиқ целлюлоза (Ц) ҳамда асосий (Б) турдаги қопламали электродларни қўллаш керак.

Электрод турлари қуйидаги 19-жадвалга мувофиқ танланиши лозим.

Қувурлар металлининг узилишига вақтинчалик қаршилиқнинг норматив қиймати (ТУ бўйича), МПа (kg/m <sup>2</sup> )	Электрод мақсади	Электрод тури (ГОСТ 9467-75 бўйича) Электрод қопламаси тури (ГОСТ 9466-75 бўйича)
5,5 (55) гача 6,0 (60) гача	Қувурларнинг бурилмайдиган уланмалари чокларининг биринчи (илдиз) қатламини пайвандлаш учун	Э42 – Ц Э42 – Ц, Э50 – Ц
5,5 (55) гача 6,0 (60) гача	Қувурларнинг бурилмайдиган уланмаларининг “иссиқ” ўтиш жойини пайвандлаш учун	Э42 – Ц, Э50 – Ц Э42 – Ц, Э50 – Ц, Э60 – Ц*
5,5 (55) гача 6,0 (60) гача	Қувурларнинг буриладиган ва бурилмайдиган чокларининг илдиз қатламини пайвандлаш ва таъмирлаш учун	Э42А – Б, Э46А – Б Э50А – Б, Э60 – Б*
5,0 (50) гача 6,0 (60) гача	Қувурни ичидан пайвандлаш учун	Э42А – Б, Э46А – Б Э50А – Б
5,0 (50) гача	Чокнинг (Ц электродлари билан “иссиқ” ўтишдан кейин ёки Б электродлари билан бажарилган илдиз чокидан кейин) тўлдирувчи ва қопловчи қатламларини пайвандлаш ва таъмирлаш учун.	Э42А – Б, Э46А – Б
5,0 (50) дан 5,5 (55) гача		Э50А – Б, Э55 – Ц
5,5 (55) дан 6,0 (60) гача		Э60 – Б, Э60 – Ц, 370 – Б*
* Термик мустаҳкамланган қувурларни пайвандлаш учун мўлжалланган		

**462.** Қувур қирраларини флюс остида автоматик пайвандлаш учун ГОСТ 9087-81 бўйича флюслар ва углеродли ёки легирланган сирти мисланган симлардан ГОСТ 2246-70 бўйича фойдаланиш керак.

**463.** Флюс ва симлар маркаларининг уйғунлиги пайвандланаётган қувурлар металлининг узилишга норматив қаршилиқига кўра амалдаги технологик йўриқномаларга мувофиқ танланади.

**464.** Қувур чеккаларини автоматлашган ҳолда газ-электр пайвандлаш учун қуйидагилардан фойдаланиш лозим:

ГОСТ 2246-70 бўйича сирти мисланган пайвандлаш сими;

ГОСТ 8050-85 бўйича карбонат ангидрид (газсимон карбонат ангидрид);

ГОСТ 10157-2016 бўйича газсимон аргон;

Карбонат ангидрид гази ва аргон аралашмаси.

**465.** Қувур чеккаларини механизациялаштирилган ҳолда пайвандлаш учун ўзини-ўзи ҳимояловчи кукунли симлардан фойдаланилиб, уларнинг маркаси амалдаги технологик йўриқномаларга мувофиқ танланиши керак.

**466.** Қувурларни газ билан кесиш учун қуйидагиларни қўллаш лозим:

ГОСТ 5583-78 бўйича техник кислород;

ГОСТ 5457 бўйича баллонлардаги ацетилен;

ГОСТ 34858 бўйича пропан-бутан аралашмаси.

### **3-§. Қувурларни қалқиб чиқишга қарши маҳкамлаш учун маҳсулотлар**

**467.** Сув тўсиқлари, ботқоқланган ва сувланган жойлар орқали ётқизилувчи қувурларни маҳкамлаш (балластлаш) учун оғирлаштирувчи ёки ҳалқа шаклидаги алоҳида юклар, қобиксимон юклар, яхлит оғирлаштирувчи қопламалар, тупроқ ва анкер мосламасидан фойдаланилган балластлаш мосламалари ҳисобга олинмиши керак.

**468.** Қувурларни маҳкамлаш учун қўлланиладиган барча буюмлар ўзлари ўрнатилаётган муҳит таъсирига нисбатан кимёвий ва механик жиҳатдан чидамлилиқка эга бўлиши лозим.

**469.** Осма оғирлаштирувчи алоҳида юклар бетон, ўта оғир бетон ва темир-бетондан ҳамда камида  $2200 \text{ kg/m}^3$  (ўта оғир бетонлар учун камида  $2900 \text{ kg/m}^3$ ) зичликка эга бўлган бошқа материаллардан тайёрланган буюмлар кўринишида тайёрланиши керак.

**470.** Ҳар бир юк мой бўёқ билан юкнинг оғирлиги ва ҳажми кўрсатилган шаклда тамғаланиши, агрессив муҳитда жойлаштиришга мўлжалланган юклар эса қўшимча индекс билан тамғаланиши керак.

**471.** Муҳитнинг агрессивлиги ва бетон юклар ҳамда қувурларни яхлит бетонлаш муҳофазасига қўйилган ҚМҚ 2.03.11-96 талабларига мувофиқ белгиланиши лозим.

**472.** Оғирлаштирувчи бетон юкнинг номинал массаси лойиҳа билан белгиланиши керак.

**473.** Қобиксимон шаклдаги юкларни темир-бетондан ясалган цилиндрик қобикнинг бўйлама қисмлари шаклида бўлиши ва бетонга қўйилган талаблар ушуб ШНҚнинг 479-банди талабларига мос келиши керак.

**474.** Анкер қурилмалари механик мустаҳкамлик ва ўзаро бир-бирига улаш имконини берувчи чўян ёки пўлатдан тайёрланиши лозим.

**4-§. Қувурларни ер остига ётқизишда коррозияга қарши қопламалар учун қўлланиладиган материаллар**

**475.** Қувурларни ер ости ётқизишда коррозияга қарши қопламалари учун қуйидаги 20-жадвалда келтирилган материаллардан фойдаланиш керак.

20-жадвал

Қопламани ўрнатиш шароитлари	Конструкция рақами	Химоя қоплами конструкцияси	Химоя қоплами қалинлиги, мм, диаметри кўпи билан, мм, қувурлар учун камида,				Максимал ишлатиш ҳарорати, К (°С) <sup>2</sup>
			273	530	820	1420	
Кучайтирилган турдаги химоя қопламалари							
Заводда ёки базада	1	Уч қатламли полимер: термофаол қатронлар асосида грунговкаланиш; термоэрувчан полимер қоплама ости; экструзияланган полиолефин асосидаги химоя қоплами	2,0	2,2	2,5	3,0	333 (60)
Заводда ёки базада	2	Икки қатламли полимер: термоэрувчан полимер қоплама; экструзияланган полиолефин асосидаги химоя қоплами	2,0	2,2	2,5	3,0	333 (60)
Заводда, базада ёки трассада	3	Полиуретан қатронлар асосида	1,5	2,0	2,0	2,0	353 (80)
Заводда ёки базада	4	Эпоксид бўёқлар асосида	0,35				353 (80)
Заводда ёки базада	5	Шиша-эмаль:					
		бир қаватли	0,3	0,3	–	–	423 (150)
		икки қаватли	0,4	0,4	–	–	423 (150)

Заводда ёки базада	6	Мастика ва экструзияланган полиолефин асосидаги аралаш: битумли ёки битум-полимер тупроқ ковқалаш; 0,8–1,0 mm қалинликдаги модификацияланган битум ёки асфальт-қатронли мастика; экструзияланган полиолефин асосидаги химоя қопламаси	2,5	3,0	–	–	313 (40)
Заводда ёки базада	7	Полимер лента ва экструзияланган полиолефин асосидаги аралаш: полимерли грунтровка бир қават қалинлиги камида, 0,45 mm бўлган ёпишқоқ изоляция лентаси; экструзияланган полиолефин асосидаги химоя қоплама	2,2	2,5	2,8	3,5	313 (40)
Заводда ёки базада	8	Термик қисқарувчи материаллар асосидаги	1,2	1,8	2,0	2,4	373 (100)
Базада	9	Полимер лента: Полимерли грунтровка; камида, 0,6 mm қалинликдаги ёпишқоқ изоляция тасмаси; камида, 0,6 mm қалинликдаги ёпишқоқ полимер химоя ўрами	1,2	1,8	2,4	–	313 (50)
Базада	10	Полимер лентали термобардошли: полимер грунтровка; камида 0,6 mm қалинликдаги термобардошли изоляция тасмаси;	1,2	1,8	2,4	–	353 (80)



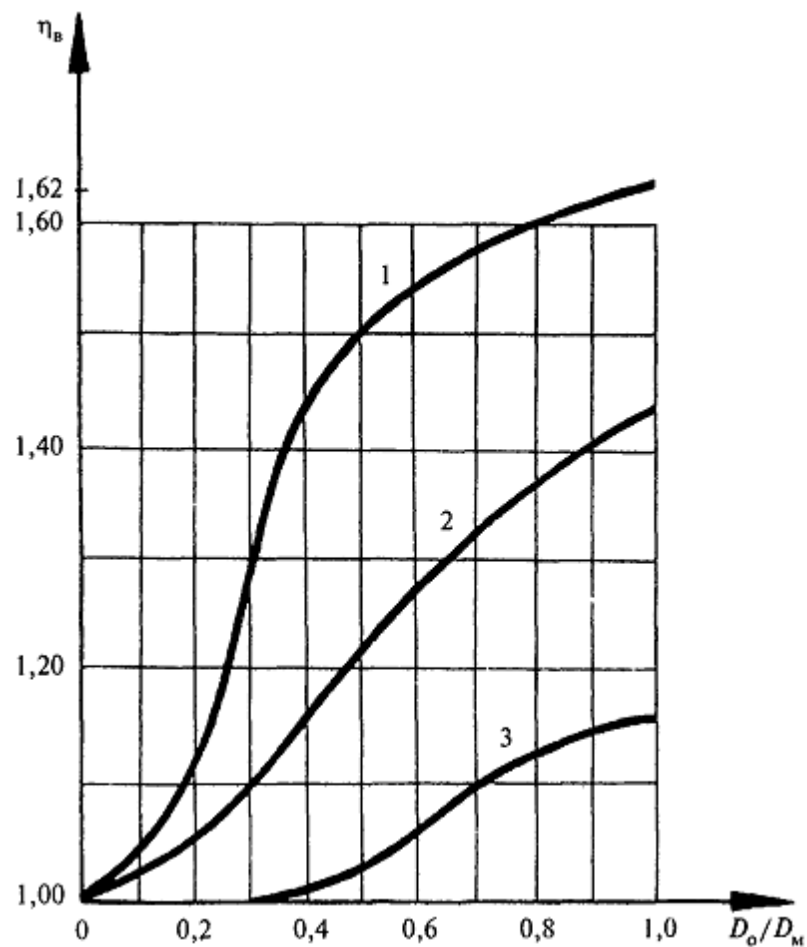
Базада	11	қалинлиги камида 0,6 mm бўлган термобардошли ҳимоя ўрами ёки ёпишқоқ қатламли шиша мато билан армирланган Мастикали полимер армирланган: полимер грунтовка; камида 2,0 mm қалинликдаги битум–полимер изоляция–ловчи мастика; камида 1,8 mm қалинликдаги битум–полимер мастика билан тўйинган тикилувчи шишали тўр; камида 0,6 mm қалинликдаги ёпишқоқ изоляция лентаси; бир қавати камида 0,6 mm қалинликдаги полимер ҳимоя ўрами	5,0 (1220 mm гача бўлган қувурлар учун)		313 (40)
Трассада ёки базада	12	Мастикали: битум ёки битум–полимер грунтовка; битумли, битум–полимер изоляцион ёки камида 3,0 mm қалинликдаги асфальт–қатрон бирикмалар асосидаги мастика; рулонди армирловчи материал; изоляцияловчи битум, битум–полимер ёки камида 3,0 mm қалинликдаги асфальт–қатрон бирикмалар асосидаги мастика; рулонли армирловчи материал; ҳимоя ўрами	6,0	–	313 (40)
Трассада	13	Мастика ва полимер тасма асосидаги аралаш: битум–полимер грунтовка; битум ёки асфальт–қатронли бирикмалар асосидаги мастика;	4,0	–	313 (40)

		камида 0,4 mm қалинликдаги полимер лента; камида 0,5 mm қалинликдаги полимер химоя ўрами					
Трассада	14	Термик қисқарувчи материаллар асосида	1,2	1,2	1,2	2,0	373 (100)
Трассада	15	Лентали полимерли: Полимерли грунттовка; камида 0,6 mm қалинликдаги ёпишқоқ полимер изоляцион лента; камида 0,6 mm қалинликдаги ёпишқоқ полимерхимоя ўрами		1,2		–	313 (50)
Трассада	16	Лентали полимерли: полимер грунттовка; камида 0,6 mm қалинликдаги 2 қаватли ёпишқоқ полимер изоляцион лента; камида 0,6 mm қалинликдаги ёпишқоқ полимер химоя ўрами	1,8	1,8	1,8	1,8	313 (50)
Трассада	17	Лентали полимер термобардошли: полимер грунттовка; камида 0,6 mm қалинликдаги термочидамли полимер изоляцион лента; камида 0,6 mm қалинликдаги ёки ёпишқоқ қатламли шиша мато билан армиланган термобардош химоя ўрами	1,2	1,2	1,2	–	353 (80)
Трассада	18	лентали полимер–битумли: битум–полимер грунттовка; полимер–битумли лента, қалинлиги камида 1,5 mm 2 қатламли;	3,0	3,0	3,0	3,6	313 (40)

Трассада	19	<p>полимерли ёпишқоқ химоя ўрами, қалинлиги камида 0,6 mm</p> <p>Лентали полимерли вулқонлашган қатлам билан (адгезив):</p> <p>Вулқонлашувчи полимер грунтовка</p> <p>изоляцияловчи полимер лента, вулқонлашувчи камида 0,6 mm қалинликдаги бир ёки икки қаватли;</p> <p>полимер ёпишқоқ ўрам, қалинлиги камида 0,6 mm бир қаватли</p>	1,2	1,2	1,2	1,8	313 (40)
Нормал турдаги химоя қопламалари							
Трассада	20	<p>Лентали:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полимер ёки битум–полимер грунтовка;</li> <li>– лентали изоляцияловчи полимер ёпишқоқ бир қатлам ёки икки қават қатламли умумий қалинлиги камида 0,7 mm;</li> </ul> <p>полимер қалинлиги камида 0,5 mm химоя ўрами</p>	1,2 (820 mm диаметрдан ташқари)		–	303 (30)	
Трассада	21	<p>Лентали полимер-битумли:</p> <p>битум–полимер грунтовка;</p> <p>полимер–битумли лента, қалинлиги камида 1,5 mm;</p> <p>қалинлиги камида 0,5 mm полимер химоя ўрами</p>	2,0 (820 mm диаметрдан ташқари)		–	303 (30)	
Трассада	22	<p>Мастикали:</p> <p>битум-полимерли грунтовка;</p> <p>битумлар асосидаги мастика ёки қалинлиги камида 2,0 mm изоляцияловчи битум-полимер мастика;</p> <p>рулонли армирловчи материал;</p>	4,0 (820 mm диаметрдан ташқари)		–	303 (30)	

		битумлар асосидаги мастика ёки қалинлиги камида 2,0 mm изоляцияловчи битум-полимер мастика; ҳимоя ўрами			
--	--	--	--	--	--

1-диаграмма.  $\eta_B$  тройникларининг кўтариш қобилияти коэффициентини аниқлаш графиги



1–кучайтирувчи ётқизмаларсиз пайвандлар учун; 2–штампланган ва штамп–пайвандланган учун; 3– кучайтирувчи ётқизмали тройниклар учун.

ШНҚ 2.05.06-22  
 “Магистраль қувурлар”  
 шаҳарсозлик нормалари  
 ва қоидаларига  
 1-ИЛОВА

**Қувурлар қисмларининг тоифалари**

Қувур қисмларининг мақсади	Қисмларнинг тоифаси					
	Газ қувурларини ётқизишда			Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларини ётқизишда		
	Ер ости	Ер юзаси	Ер усти	Ер ости	Ер юзаси	Ер усти
1. Сув тўсиқлари орқали ўтиш						
а) кемалар қатнайдиған – ўзан қисмида ва ҳар бирининг узунлиги камида 25 m бўлган қирғоқ бўйи қисмларида (ўртача ораликдаги сув горизонти сатҳидан) қувур диаметри қуйидагича бўлганида, m:						
1000 ва ундан катта	I	–	I	B	–	B
1000 дан кичик	I	–	I	I	–	I
б) кемалар қатнамайдиган ораликдаги сув ойнасининг кенглиги 25 m ва ундан катта бўлганида – ўзан қисмида ва ҳар бирининг узунлиги камида 25 m бўлган қирғоқ бўйи қисмларида (ўртача ораликдаги сув горизонти сатҳидан) қувур диаметри қуйидагича бўлганида, mm:						

1000 ва ундан катта	I	–	I	B	–	I
1000 дан кичик	I	–	I	I	–	I
в) кемалар қатнамайдиган оралиқдаги сув ойнасининг кенглиги 25 m гача бўлганида – ўзан қисмида суғориш ва деривация каналлари	I	–	II	I	–	I
г) тоғ оқимлари (дарёлар)	I	–	II	I	–	II
д) 10 фоизлик таъминланган юқори сувлар горизонти сатҳи бўйича дарёлар ўзанлари, қувур диаметри қуйидагича бўлганида, мм:						
700 ва ундан ортиқ	I	–	II	I	–	I
700 дан кичик	II	–	II	I	–	I
е) 10 фоизлик таъминланган юқори сувлар горизонти сатҳининг чегараларидан 1000 m узунликдаги қисмлар	II	–	–	I	–	II
<b>2. Ботқоқлардан ўтиш:</b>						
а) I	III	III	III	II, III <sup>1</sup>	II, III <sup>1</sup>	II, III <sup>1</sup>
б) II	II	III	III	II	II	III
в) III	I	II	II	B	B	I
<b>3. Темир йўл ва автомобиль йўлларидадан ўтиш:</b>						

а) умумий тармоқ темир йўллари, шу жумладан йўлнинг ҳар икки томонида ташқи йўлларнинг ўқларидан 50 m, бироқ йўлнинг тупроқ тўқилмаси қаватининг пойидан 25 m дан кичик бўлмаган узунликдаги қисмлар	В	–	В	І	–	І
б) саноат корхоналарининг кириш темир йўллари, шунингдек йўлнинг ҳар икки томонидаги ташқи йўлларнинг ўқларидан 25 m узунликдаги қисмлар	І	–	ІІ	ІІІ	–	ІІ
в) І ва ІІ тоифали автомобиль йўллари, шу жумладан йўлнинг ҳар иккала томонидаги йўлнинг тупроқ тўқилмаси қаватининг пойидан 50 m узунликдаги қисмлар	В	–	В	І	–	І
г) ІІІ, ІІІ–п, ІV, ІV–п тоифадаги автомобиль йўллари, шу жумладан йўлнинг ҳар иккала йўлнинг тупроқ тўқилмаси қаватининг пойидан 25 m узунликдаги қисмлар	І	–	І	ІІ	–	ІІ
д) V тоифадаги автомобиль йўллари, шу жумладан йўлнинг ҳар иккала томонидаги йўлнинг тупроқ тўқилмаси қаватининг пойидан 25 m узунликдаги қисмлар	ІІІ	–	ІІІ	ІІІ	–	ІІІ
е) мазкур ШНКнинг 4-иловасида келтирилган масофалардаги қувурларнинг ўтиш жойларига туташган қисмлари:						



I ва II тоифадаги автомобиль йўллари ва барча темир йўллари орқали	I	I	I	II	II	II
III, IV, III–п, ва V тоифа автомобиль йўллари орқали	III	III	III	III	–	III
<b>4.</b> Тоғли ҳудудларда ётқизиладиган қувурларнинг қуйидаги жойларда:						
а) токчаларда	III	III	–	II	II	–
б) тоннелларда	–	I	I	–	I	I
<b>5.</b> Чўл шароитида заиф боғланган барханларли қумларда ётқизилган қувурлар	III	III	III	III	III	III
<b>6.</b> Суғориладиган ерларда ётқизиладиган қувурлар:						
а) пахта ва шоли экин майдонлари	II	–	–	II	–	–
б) бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари	III	–	–	III	–	–
<b>7.</b> Сел оқимлари, чиқариш конуслари ва шўрланган тупроқлар орқали ўтиш жойларда	II	–	II	II	–	II
<b>8.</b> Чизикли арматурани ўрнатиш тугунлари (B ва I тоифа майдонлардан ташқари)	II	II	II	III	–	–
<b>9.</b> Чизикли беркитиш арматурасидан ва сув ости ўтиш жойларининг қирғоқларидан 250 m узунликдаги газ қувурлари (B ва I тоифадаги қисмлардан ташқари)	II	II	II	–	–	–

<b>10.</b> Мазкур ШНҚнинг 1-илоvasи 2e-бандда келтирилган II тоифа қувур қисмлари чегараларидан 100 m узунликдаги қувурлар	III	III	III	III	III	III
<b>11.</b> ЕОГСС, газни тозалаш ва қуритиш қурилмалари, 4-жадвалнинг 5-бандида келтирилган коллекторлар ва қувурлар томонидаги бош иншоотлар ҳудудларига туташган қувурлар	I	–	I	II	–	I
<b>12.</b> Конлараро коллекторлар	II	II	II	–	–	–
<b>13.</b> Тозалаш мосламаларининг ишга тушириш ва қабул қилиш тугунлари, шунингдек уларга туташган 100 m узунликдаги қувурнинг қисмлари	I	I	I	I	I	I
<b>14.</b> Фаол тектоник ёриқлар зоналари ва уларнинг чегарасидан 100 m масофадаги қувур қисмлари	B	B	B	B	B	B
<b>15.</b> Газ қувурларининг чизиқли қисмларининг ГРП ҳудудлари доирасидаги қувурлар	B	B	B	–	–	–
<b>16.</b> КС, ГРП, ЕОГСС, СКС, ГКП, ННС, ГСЎТ ҳудудида жойлашган бино ва иншоотлар ичидаги қувурлар, шу жумладан ишга тушириш ёқилғи газ қувурлари	B	B	B	I	I	I
<b>17.</b> Газ қувурларига уланиш тугунлари, химоя жўмраклар орасидаги қисмлар, КС,	I	I	I	–	–	–

ЕОГСС, ГКТҚ, ГДТҚ, СКС (шлейфлар) ва бош иншоотларнинг сўрувчи ва ҳайдовчи газ қувурлари, шунингдек уланиш тугунидан ушбу иншоотларнинг тусикларигача ўз эҳтиёжлари учун газ қувурлари						
<b>18.</b> Мазкур ШНҚ 2-иловасининг 8-бандида белгиланган масофалар доирасида ГТС билан туташган газ қувурлари, шунингдек узунлиги 250 m бўлган ҳимоя жўмрақларининг ортидаги қувурлар	II	II	II	–	–	–
<b>19.</b> ГСЎТ ва ГРП нинг узувчи кранига туташган ҳар икки томонга 250 m узунликдаги қувурлар	I	I	I	–	–	–
<b>20.</b> Ер ости коммуникациялари (канализация коллекторлари, нефть қувурлари, нефть маҳсулотлари қувурлари, газ қувурлари, куч кабеллари ва алоқа кабеллари, ер усти ва ер ости суғориш тизимлари ва бошқалар) билан кесиб ўтиладиган коммуникациядан ҳар икки томондан 20 m масофадаги қувурлар	II	–	–	II	–	–
<b>21.</b> Мазкур ШНҚ 1-иловасининг 20-бандида келтирилган коммуникациялар ва диаметри 1000 mm ва босими 7,5 МПа (75 kgf/cm <sup>2</sup> ) ва ундан ортиқ бўлган кўп	I	–	–	II	–	–

тармоқли қувурлари ҳамда диаметри 700 mm дан ортиқ нефть қувурларининг ҳар икки томонидан 100 m чегарасида ўзаро бир-бири билан кесишган жойлари						
<b>22.</b> Мазкур ШНҚнинг 4-иловасининг 12-бандида келтирилган масофалар (ҳар икки томонга) доирасида ҳаво электр узатиш линиялари билан кесишмалар, kV:						
а) 500 ва ундан ортиқ	В	В	В	І	І	–
б) 330 дан 500 гача	ІІ	ІІІ	ІІ	ІІ	ІІ	–
в) 330 гача	ІІІ	ІІІ	ІІІ	ІІІ	ІІ	–
<b>23.</b> Ишлатилаётган ҳудудлар ва карст ходисалари мажуд бўлган ҳудудларда ётқизиладиган қувурлар	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ	ІІ
<b>24.</b> Жарликлар, хандақлар ва кесишувчи ирмоқлар орқали ўтиш жойлари	ІІІ	ІІІ	ІІІ	ІІІ	ІІІ	ІІІ
<b>25.</b> Сув ойнасининг кенглиги 25 м ва ундан ортиқ бўлган дарёлар, каналлар, кўллар ва балиқчиликнинг бошқа сув омборлари бўйлаб, аҳоли пунктлари ва саноат корхоналаридан юқорида, улардан 300 м масофада, қувур диаметри 700 мм ва ундан кичик бўлганида; қувур диаметри 1000 мм гача бўлганида улардан 500 м гача масофада, қувур диаметри 1000 мм дан ортиқ бўлганида 1000 м гача масофада	–	–	–	І	І	І
				(трассада дастлабки гидравлик синовларсиз)		

ётқизилган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари						
<b>26.</b> Битта техник йўлакда ётқизилган газ, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари ГСЎТ, ГРП, чизикли беркитиш арматура-сини ўрнатиш тугунлари, тозалаш мосламаларини ишга тушириш ва қабул қилиш тугунлари, КС, ГКТҚ, ГДТҚ, ЕОГСС, СКС ҳудудларида ва 250 м масофада ҳар икки томонга ётқизиладиган қувур қисмлари.	II	II	II	II	II	II
<p><i>Изоҳлар:</i></p> <p>1. Авария юзага келиши сабабли шаҳарга ва катта халқ-хўжалик аҳамиятига эга бўлган бошқа йирик истеъмолчиларга газ, нефть ва нефть маҳсулотларини етказиб беришда узилишларга, атроф-муҳит ифлосланишига олиб келиши мумкин бўлган қувурларнинг алоҳида ҳудудларини битта тоифага қўтариши мумкин.</p> <p>2. Қувурларнинг сув юзаси ойнасининг кенглиги 10 м дан кичик бўлган сув тўсиқлари орқали ётқизиладиган қисмлар синовлари бир босқичда ўрнатилган қувур таркибида ҳисобга олиниши керак.</p> <p>3. Қониқарли техник ҳолатга эга бўлган амалдаги қувурлар мазкур илованинг 20 ва 21-бандларида келтирилган лойиҳаланаётган қувурлар, электр узатиш тармоқлари ҳамда ер ости коммуникациялар томонидан кесишиб ўтилганида, мазкур илованинг 26-бандига мувофиқ параллель ётқизилганда, юқорироқ тоифадаги қувурлар билан алмаштирилмаслиги лозим.</p> <p>4. Қурилаётган темир йўл ва автомобиль йўллари томонидан кесиб ўтилувчи амалдаги қувурлар 3-бандга мувофиқ реконструкция қилиниши лозим.</p> <p>5. Қувурларнинг сув омборлари остида қоладиган дарё ўзанларида ётқизиладиган қисмлари кемалар қатнайдиган сувлар тўсиқлари учун белгиланганидек қабул қилинади.</p> <p>6. Ёзингарчилик сувлари билан сув босиши давомли бўлмаганда (20 кундан камроқ) ҳамда унинг чуқурлиги кичик бўлиб, қувурларда шикастланиши юз берганда ушбу жойда авариявий тиклаш ишларини тезликда амалга ошириши мумкин бўлса, газ қувурлари учун 1д-банд талабларини бажариши шарт эмас.</p>						

*7. Қувурларнинг сув омборлари, ҳовузлар, кўллар орқали ўтувчи қисмларининг тоифалигини қуйидагича қабул қилиши керак:*

*кемалар қатнайдиғанлари учун – мазкур илованинг 1а-банд бўйича;*

*кемалар қатнамайдиғанлари учун – 1б- ва 1в-бандлар бўйича.*

*8. Пахта ва шoли экиладиған ер майдонларида қувурларнинг айланма чоклари 100 фоиз радиография йули билан текширилиши керак.*

*9. Ер ости коммуникациялар билан кесишган ҳолатларда қувурларнинг ҳар икки томондан 20 т масофада айланма чоклари 100 фоиз радиография йули билан текширилиши лозим.*

*10. Жадвалдаги «–» белгиси ушбу тоифа чекланмаслигини билдиради.*

ШНҚ 2.05.06-22  
 “Магистраль қувурлар”  
 шаҳарсозлик нормалари  
 ва қоидаларига  
 2-ИЛОВА

**Ер ости ва ер юзи (тўкилмада) қувурлари ўқидан аҳоли пунктлари, бино ва иншоотларгача бўлган минимал масофа**

<b>Объектлар, бино ва иншоотлар</b>	<b>Минимал масофа m, ўқдан бошланган</b>											
	<b>Газ қувурлари</b>						<b>Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари</b>					
	Синфлар											
	I						II		IV	III	II	I
	Шартли диаметри, mm											
	300 (ўз ичига олган холда) ва ундан кичик	300 дан 600 (ўз ичига олган холда) гача	600 дан 800 (ўз ичига олган холда) гача	800 дан 1000 (ўз ичига олган холда) гача	1000 дан 1200 (ўз ичига олган холда) гача	1200 дан 1400 гача (ўз ичига олган холда) гача	300 (ўз ичига олган холда) ва ундан кичик	300 дан қағга	300 (ўз ичига олган холда) ва ундан кичик	300 дан 500 (ўз ичига олган холда) гача	500 дан 1000 (ўз ичига олган холда) гача	1000 дан 1400 (ўз ичига олган холда) гача
<b>1. Аҳоли яшаш пунктлари: боғ уйли жамоа боғлари, дала ҳовлилар, алоҳида саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, иссиқхона ва хўжаликлари, паррандчилик фабрикалари, сут заводлари, фойдали қазилма карьерлари,</b>	100	150	200	250	300	350	75	125	75	100	150	200

<p>жисмоний шахсларнинг 20 дан ортиқ автомобиллари гаражлари ва очик турдаги турар жойлари; одамлар оммавий тўпланадиган якка турдаги бинолар (мактаблар, касалхоналар, мактабгача таълим ташкилотлари, вокзаллар ва бошқалар) уч қаватли ва ундан баланд қаватли турар жой бинолари, темир йўл станциялари, аэропортлар, денгиз ва дарё бандаргоҳлари ва пристанлар, гидроэлектрстанциялар</p> <p>I-IV синф денгиз ва дарё транспорти учун гидротехника иншоотлари;</p> <p>магистрал қувурларга тегишли бўлмаган тозалаш иншоотлари ва сув таъминоти насос станциялари;</p> <p>умумий тармоқ темир йўл ва автомобиль йўлларининг кенглиги 20 м дан ортиқ бўлган I ва II тоифа кўприклари (нефть</p>														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



<p>маҳсулотлари кўприкларини оқим бўйлаб кўприкдан пастрокда ётқизишда);</p> <p>сақлаш ҳажми 1000 м<sup>3</sup> дан ортиқ бўлган тез ёнувчан ва ёнувчан суюқликлар ва газлар омборлари;</p> <p>автомобилларга ёқилғи қуйиш станциялари, устунлар (миноралар) ва кўп каналли радиореле алоқа иншоотлари; телевизион миноралар</p>												
<p><b>2.</b> Умумий тармоқ темир йўллар (ўтиш жойларида) ва қувурлар уларга параллель ётқизиладиган I-III тоифа автомобиль йўллари;</p> <p>алоҳида жойлашган: 1-2 қаватли турар жой бинолари, боғ уйлари, дала ҳовлилари,</p> <p>тармоқ назоратчиларининг уйлари,</p> <p>қабристонлар,</p> <p>қишлоқ хўжалиги фермалари ва оммавий мол боқиш учун ажратилган майдонлар</p>	75	125	150	200	225	250	75	100	50	50	75	100

<p><b>3.</b> Алоҳида жойлашган нотураар жойлар ва ёрдамчи қурилмалар, бурғиланаётган ва ишлатилаётган нефть, газ ва артериал қудуқларининг оғзи, хусусий эгаларнинг 20 нафар ва ундан кам автомобилларига мўлжалланган гаражлар ва очик тураар жойлар, канализация иншоотлари, саноат корхоналарининг темир йўллари, қувурлар параллель ётқизилган IV, V, IIIп, ва IVп тоифа автомобиль йўллари</p>	30	50	100	150	175	200	30	50	30	30	30	50
<p><b>4.</b> Саноат корхоналари темир йўллари, III, IV, IIIп, IVп тоифа кенглиги 20 м дан ортиқ бўлган автомобиль йўллари кўприклари (нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурларини оқим бўйлаб кўприклардан пастда ётқизишда)</p>	75	125	150	200	225	250	75	125	75	100	150	200
<p><b>5.</b> ННС, КС, нефть ва газни комплекс тайёрлаш қурилмаси,</p>	75	125	150	200	225	250	75	125	30	30	50	50

ЕОГСС, конларнинг гуруҳли ва йиғма пунктлари, кон газ тақсимлаш станциялари КГТС, газни тозалаш ва қуритиш қурилмалари ҳудудлари												
<b>6.</b> Вертолётлар сақланмайдиган вертодромлар ва қўниш майдончалари	50	50	100	150	175	200	50	50	50	50	50	50
<b>7.</b> Сув ости нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурларини оқим бўйлаб юқорида ётқизишда:												
темир йўл ва автомобиль йўллари қўприкларидан, саноат корхоналари ва гидротехника иншоотларидан	–	–	–	–	–	–	–	–	300	300	300	500
пристанлар ва дарё вокзалларидан	–	–	–	–	–	–	–	–	1000	1000	1000	1500
сув тўсиқларидан	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	3000	3000	3000
<b>8.</b> ГТС, автоматлаштирилган, шу жумладан шкаф туридаги, газ билан таъминлашга мўлжалланган газ тақсимлаш станциялари ҳудудлари:												
а) шаҳарлар; аҳоли пунктлари;	50	75	100	:	150	175	50	–	–	–	–	–

корхоналар; алоҳида бино ва иншоотлар; бошқа истеъмолчилар б) газ таъминоти қузури объектлари (газ сарфини ҳисоблаш пунктлари, термоэлектростанциялар ва бошқалар)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	–	–	–	–
<b>9.</b> Автоматлаштирилган термоэлектростанцияли электростанциялар; алоқа, телемеханика ва автоматлаштириш асбоб- ускуналари.	Энг чекка тормоқдан камида 15												
<b>10.</b> Қувурлар улар бўйлаб ётқизилган магистрал суғориш каналлари ва коллекторлари, дарёлар ва сув омборлари, суғориш тизимларининг сув тўплаш иншоотлари ва тизимлари	25	25	25	25	25	25	25	25	25	75	100	150	200
<b>11.</b> Қувурлар уларга параллел ётқизилган юқори кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари, тор трасса шароитида қувурлар уларга параллел ётқизилган	“Электр қурилмаларининг тузилиш қоидалари” талабларига мувофиқ												

юқори кучланишли ҳаво электр узатиш линиялари, юқори кучланишли электр узатиш линияларининг қувур линияси кесиб ўтилгандаги тугунлар, очиқ ва ёпиқ трансформатор подстанциялари ва ёпиқ тақсимлаш қурилмалари, 35 kV ва ундан ортиқ кучланишли қурилмалар													
<b>12.</b> Нефть ва конденсатни қувурдан фавқулудда чиқариш учун тупроқли омбор	50	75	75	75	100	100	50	50	30	30	50	50	
<b>13.</b> Шаҳарлар аро алоқа кабеллари ва кучланишли электр кабеллари	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
<b>14.</b> Техник хизмат кўрсатмайдиган паст каналли радиореле алоқа қувурлари устунлари (миноралари) ва иншоотлари, термоэлектро генераторлар	15	15	15	15	15	1	15	15	15	15	15	15	
<b>15.</b> Ер ости термокамера ларидаги хизмат кўрсатилмайдиган кабелни кучайтириш пунктлари	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

<p><b>16. Фақат қувурларга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган трасса олди доимий йўллар</b></p>	<p>Камида 10</p>
<p><i>Изоҳлар:</i></p> <p>1. <i>Жадвалда келтирилган масофалар қўйидагича қабул қилинади: шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктлари учун - 20-25 йилга мўлжалланган лойиҳавий шаҳар чегарасидан; алоҳида саноат корхоналари, темир йўл станциялари, аэродромлар, денгиз ва дарё бандаргоҳ ва пристанлари, гидротехника иншоотлари, ёқилги ва тез ёнувчан материаллар омборлари, артезиан қудуқлар учун ривожланишини ҳисобга олган ҳолда уларга ажратилган ҳудудлардан: темир йўллар учун – қувур томондаги тўқилма қаватининг пойидан ёки чуқур четидан, бироқ йўл отводи чегарасининг четидан камида 10 м да, алоҳида жойлашган бинова иншоотлар учун – уларнинг энг яқин туртиб чиққан қисмларидан бошлаб.</i></p> <p>2. <i>Алоҳида жойлашган бино ёки иншоот деганда, аҳоли пунктдан таиқарида унга энг яқин бино ва иншоотлардан камида 50 м масофада жойлашган бино ва қурилмалар тушунилиши керак.</i></p> <p>3. <i>Узунлиги 20 м ва ундан кам бўлган темир йўл ва автомобил йўллари кўприкларидан минимал масофалар тегишли йўллар учун қабул қилинган масофалар каби олиниши керак.</i></p> <p>4. <i>Техник-иқтисодий асослаш билан мазкур илова жадалининг 3-9-графаларида (5, 8, 10, 13-16-бандлардан таиқари) ҳамда 2-графада фақат 1-6-бандлар учун газ қувурларидан бошлаб кўрсатилган масофаларни қувурларнинг пайвандланган бўгинларини 100 фоиз рентген ёки гамма нурлари билан текширишдан ўтказиши шарти билан қувур қисмларининг II тоифага тегишли бўлиши шарти билан 30 фоизгача қисқартиришига, В тоифага тегишли бўлиши шарти билан 50 фоизга қисқартиришига, бунда мазкур илова 3-бандда келтирилган масофаларни 30 фоизгача қисқартириши қувурларнинг қисмлари В тоифага тегишли бўлиши шарти билан йўл қўйилади.</i></p> <p><i>Нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари учун мазкур илованинг 1, 4 ва 10-бандларида кўрсатилган масофаларни, қувур деворининг номинал (ҳисобий) қалинлиги масофа қисқартирилаётган фоиз ҳисобидаги катталikka оширилиши шарти билан, 30 % гача қисқартиришига йўл қўйилади.</i></p>	

5. Ер усти ётқизиладиган газ қувурлари ўқидан бино ва иншоотларгача мазкур илованинг 1 - бандида келтирилган минимал масофалар 2 мартага, 2–6-бандларда ҳамда 8-10-бандда ҳамда 13-бандларда 1,5 марта оширилган ҳолда қабул қилиниши керак.

Ушбу талаб узунлиги 150 м дан ортиқ бўлган ер усти ётқизиш қисмларига тааллуқлидир.

6. Ушбу жадвалга киритилмаган объектларгача масофалар техник шартларга асосланган ҳолда белгиланиши керак.

7. Бино ва иншоотлар нефть қувурлари белгиларидан баландроқда жойлашган ҳолда, 1, 2, 4 ва 10-бандларда келтирилган масофаларни, қабул қилинган масофалар 50 м кичик бўлмаслиги шarti билан 25 фоизгача камайтирилишига йўл қўйилади.

8. Нефть қувурлари ва нефть маҳсулотлари қувурлари ер устида ётқизилганда аҳоли пунктлари, саноат корхоналари, бинолар ва иншоотлардан қувурнинг ўқиғача бўлган йўл қўйиладиган минимал масофалар ер ости нефть қувурлари учун 4-жадвалга мувофиқ олиниши, бироқ камида 50 м бўлиши керак.

9. Ўрмон ҳудудларида ётқизилган газ қувурлари учун темир йўллар ва автомобиль йўлларида минимал масофаларни 30 фоизга қисқартиришига йўл қўйилади.

10. Сув ости нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларидан 7-бандда белгиланган минимал масофалар 50 фоизгача камайтиришига йўл қўйилади (ушбу қувурлар пўлат қобикларга ётқизилиши шarti билан).

11. Газ қувурлари ва газ чиқарилиши ёки атмосферага сизиб чиқиши мумкин бўлган бошқа объектлар аэродромлар ва вертолёт майдонларига олиб келувчи ҳаво йўлакларидан ташқарида жойлашган бўлиши керак.

12. Жадвалдаги « – » белги масофа тартибга солинмаганлигини билдиради.

**Газ, нефть, нефть маҳсулотлари ёки конденсат қувурларининг КС, ГТС, ННСларидан аҳоли пунктлари,  
 бино ва иншоотларгача бўлган минимал масофа**

Объектлар, бино ва иншоотлар	Минимал масофа, м										
	КС ва ГТСдан бошлаб							ННСдан бошлаб			
	Газ қувури синфи							ННС синфи			
	I				II						
	Газ қувурининг шартли диаметри, мм							I	II	III	
	300 (ўз ичига олган ҳолда) ва ундан кичик	300 дан 600 (ўз ичига олган ҳолда) гача	600 дан 800 (ўз ичига олган ҳолда) гача	800 дан 1000 (ўз ичига олган ҳолда) гача	1000 дан 1200 (ўз ичига олган ҳолда) гача	1200 дан 1400 (ўз ичига олган ҳолда) гача	300 (ўз ичига олган ҳолда) ва ундан кичик	300 дан қапта			
1. Аҳоли пунктлари, боғ уйлари бўлган жамоа боғлари, дала ҳовлилар, алоҳида саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, иссиқхона мажмуалари ва фермер хўжаликлари, паррандачилик фермалари, сут заводлари, фойдали қазилма кон карьерлари; гаражлар ва жисмоний шахсларга тегишли 20 дан	<u>500</u> 150	<u>500</u> 175	<u>700</u> 200	<u>700</u> 250	<u>700</u> 300	<u>700</u> 350	<u>500</u> 100	<u>500</u> 125	100	150	200



<p>ортиқ автомобилга мўлжалланган автомобиллар учун очик тўхташ жойлари; нефть ва газни комплекс тайёрлаш иншоотлари ва уларнинг гуруҳ ва йиғиш пунктлари, одамларнинг оммавий тўпланадиган алоҳида жойлашган бинолар мактаблар, касалхоналар, мактабгача таълим ташкилотлари, вокзаллар ва бошқалар) 3 қаватли ва ундан юқори турар жой бинолари, темир йўл станциялари, аэропортлар, денгиз ва дарё портлари ва терминаллари, I-IV синф гидроэлектро-станциялар, денгиз ва дарё транспортининг гидротех-ник тузилмалари, кўп каналли радиореле алоқаси устунлари (миноралари) ва тузилмалари, телевизион миноралар</p>												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p><b>2.</b> Умумий тармоқдаги темир йўлларнинг кўприклари ва кенглиги 20 m дан ортиқ I ва II тоифадаги автомобиль йўллари (нефть қувурлари ва нефть қувурларини оқим бўйлаб кўприклардан пастга ётқизишда),</p> <p>Тез ёнувчан ва ёнувчан суюқликлар ва газларнинг сақлаш объекти 1000 m<sup>3</sup> дан катта омборхоналар, магистрал қувурга тегишли бўлмаган автомобилга ёқилғи қуйиш иншоотлари</p>	<u>250</u> 150	<u>300</u> 175	<u>350</u> 200	<u>400</u> 225	<u>450</u> 250	<u>500</u> 300	<u>250</u> 100	<u>300</u> 125	100	150	200
<p><b>3.</b> Умумий тармоқ темир йўллари (босқичлар бўйича) ва I–III тоифадаги автомобиль йўллари, алоҳида турар жой бинолари, тармоқ назоратчиларининг 1-2 қаватли уйлари, қабристонлар, фермер хўжаликлари ва уюшган чорва моллари яйловлари</p>	<u>100</u> 75	<u>150</u> 125	<u>200</u> 150	<u>250</u> 200	<u>300</u> 225	<u>350</u> 250	<u>75</u> 75	<u>150</u> 100	50	75	100

учун тўсилган майдонлар, дала лагерлари												
4. Саноат корхоналари темир йўлларининг кўприклари, узунлиги 20 m дан ортик бўлган III-V, III-п ва IV-п тоифадаги автомобиль йўллари	<u>125</u> 100	<u>150</u> 125	<u>200</u> 150	<u>250</u> 200	<u>300</u> 225	<u>350</u> 250	<u>100</u> 75	<u>150</u> 125	100	150	200	
5. Саноат корхоналарининг темир йўллари	<u>75</u> 50	<u>100</u> 75	<u>150</u> 100	<u>175</u> 150	<u>200</u> 175	<u>250</u> 200	<u>50</u> 50	<u>100</u> 75	50	75	100	
6. IV, V, III-п, и IV-п тоифа автомобиль йўллари	<u>75</u> 50	<u>100</u> 75	<u>150</u> 100	<u>175</u> 150	<u>200</u> 175	<u>250</u> 200	<u>50</u> 50	<u>100</u> 75	20	20	50	
	(бирок, энг яқин ер усти резервуари, резервуар хўжалигидан камида 100 m)											
7. Алоҳида жойлашган нотураар жой ва ёрдамчи қурилмалар (хужралар ва бошқалар); бурғиланаётган ва ишлатилаётган нефть, газ ва артезиан қудуқлари-нинг оғизлари, хусусий эгаларнинг 20 та ва ундан кам бўлган автомобиллари учун гаражлар ва очиқ, тозалаш ва	<u>50</u> 50	<u>75</u> 75	<u>150</u> 100	<u>200</u> 150	<u>225</u> 175	<u>250</u> 200	<u>50</u> 30	<u>75</u> 50	30	50	75	

насос станциялари ҳамда канализациялар											
<b>8.</b> 35, 110, 220 5, 110, 220 kV электр подстанцияларининг КС ва ННС магистрал кувурлари ва бошқа истеъмолчиларни қувватлантирувчи очик тарқатиш қурилмалари	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>9.</b> 35, 100, 220 kV электр подстанцияларининг КС ва ННС магистрал кувурларини қувватлантирувчи очик тақсимлаш қурилмалари	КС ва ННС ҳудудида бинолар ва иншоотлардан портлаш ва ёнғин хавфсизлиги бўйича оралик масофага риоя қилган ҳолда										
<b>10.</b> Тоғ жинслари массивлари:											
а) игнабаргли	50	50	50	75	75	75	50	50	50	50	50
б) баргли	20	20	20	30	30	30	20	20	20	20	20
<b>11.</b> Вертолётлар жойлаштирилмайдиган вертодромлар ва кўниш майдончалари:											
МИ–6, МИ–10 турдаги оғир;	100	100	150	200	225	250	100	100	100	100	100
МИ–4, МИ–8 турдаги ўрта;	75	75	150	200	225	250	75	75	75	75	75

МИ–2, КА–26 турдаги енгил (вертолётнинг ҳаво йўлагида жойлашган бинолари ва қувурлар иншоотларининг баландлиги белгиланган меъёрий хужжатлари талабларига мувофиқ чеклаш текислиги ҳажмидан, тўсиқларнинг баландлигидан ошмаслиги керак)	60	75	150	200	225	250	60	60	60	60	75
<b>12. Ёниш учун машъала</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	–	–	–
<p><i>Изоҳлар:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Кўрсатилган масофалар чизиқ устида КСга, чизиқ остида ГТСга тегишлидир.</i></li> <li><i>2. 2-илованинг жадвалдаги 1-3-изоҳлар ушбу жадвалга ҳам тааллуқли.</i></li> <li><i>ННС тоифалари қуйидагича қабул қилиниши керак:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>I тоифали – резервуар паркиннинг қуввати 100000 т<sup>3</sup> дан ортиқ бўлганда;</i></li> <li><i>II тоифали – резервуар паркиннинг қуввати 20000 дан 100000 т<sup>3</sup> гача бўлганда;</i></li> <li><i>III тоифали – резервуар паркиннинг қуввати 20000 т<sup>3</sup> гача бўлганда ва резервуар паркисиз ННС.</i></li> </ol> </li> <li><i>4. Бинолар ва иншоотлар, компрессор цехлари учун масофалар 1-банд бўйича, ННС, ГТС ва бино ва иншоотлар учун – 1-14-бандлар бўйича ва КС учун – станциялар тўсиқларидан 2-14-бандлар бўйича.</i></li> <li><i>5. Қувурларнинг радио алоқа линиясининг устунлари (миноралари) КС ва ННС ҳудудида жойлашишига йўл қўйилади, устунларнинг ўрнатиши жойидан технологик ускуналаргача бўлган масофа камида устуннинг баландлигига тенг бўлиши керак.</i></li> <li><i>6. Хизмат кўрсатилмайдиган кам каналли радиореле алоқасининг устунлари (миноралари) ГТС ҳудудида жойлашишига йўл қўйилади, устуннинг ўрнатиши жойидан газ тақсимлаш станцияларининг технологик жиҳозларигача бўлган масофа устуннинг баландлигидан кам бўлмаслиги керак.</i></li> <li><i>7. ННС объекти аҳоли пунктлари ва бошқа объектларнинг белгиларидан пастроқда жойлашган бўлиши керак.</i></li> </ol>											

*Авария юзага келиши мумкин бўлган ҳолатда нефть ёки нефть маҳсулотлари тўкилишининг олдини олиши бўйича чоратadbирларни ишлаб чиқишида ушбу станцияларни аҳоли пунктлари ва саноат корхоналари билан бир хил белгиларда ёки улардан юқорироқда жойлаштиришга йўл қўйилади.*

*8. Одорант қурилмаларини ГТС ва КСга жойлаштиришда улардан аҳоли пунктларигача бўлган масофалар аҳоли пунктлари ҳавосидаги зарарли моддаларнинг йўл қўйилган максимал концентрацияларини ҳисобга олиши керак.*

*9. Алоҳида турган бино ёки иншоот деганда аҳоли пунктдан ташқарида, унга энг яқин турган бино ёки иншоотдан камида 50 м масофада жойлашган бино ёки иморат тушунилиши керак.*

*10. Ушбу жадвалга киритилмаган объектларгача масофалар техник шартларига асосланган ҳолда белгиланиши керак.*

*11. Жадвалдаги " – " белгиси масофалар тартибга солинмаганлигини англатади.*

ШНҚ 2.05.06-22  
 “Магистраль қувурлар”  
 шаҳарсозлик нормалари  
 ва қоидаларига  
 4-ИЛОВА

**Юкламалар бўйича ишончлилик коэффициентлари**

Юклама ва таъсирлар хусусияти	Юклама ва таъсирлар	Қувурни ётқизиш усули		n юклама бўйича ишончлилик коэффициенти
		Ер ости, ер усти (тўкилмада)	Ер устида	
Доимий	Қувур ва жиҳозларнинг массаси (ўз оғирлиги)	+	+	1,10(0,95)
	Қувурўтказгичнинг дастлабки зўриқиш таъсири (қайишқоқ эгилувчан)	+	+	1,00(0,90)
	Тупроқ босими (оғирлиги)	+	–	1,20(0,80)
	Сувнинг гидростатик босими	+	–	1,00
Вақтинчалик узок муддатли	Газ ўтказгичлар учун ички босим	+	+	1,00
	Сифимлар уланмаган ҳолда оралиқ ННСли 700-1200 mm диаметрли нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари учун ички босим	+	+	1,15
	Фақат уланган сифимлар билан доимий ишловчи, диаметри 700-	+	+	1,10

	1200 mm бўлган нефть қувурлари учун оралиқ ННСсиз, шунингдек диаметрлари 700 mm дан кичик бўлган нефть ва нефть қувурлари, ва нефть маҳсулотлари қувурлари учун ички босим			
	Маҳсулот ёки сувнинг массаси	+	+	1,00(0,95)
	Ҳароратли таъсирлар	+	+	1,00
	Тупроқ тузилмасининг ўзгаришларига олиб келмайдиган нотекис қайишишларнинг таъсири	+	+	1,50
Қисқа муддатли	Қор юкламаси	–	+	1,40
	Шамол юкламаси	–	+	1,20
	Муз юкламаси	–	+	1,30
	Тупроқнинг совуқда ёрилиши туфайли юзага келувчи юклама	+	–	1,20
	Тозалаш қурилмаларини ўтказишда юзага келувчи юкламалар ва таъсирлар	+	+	1,20
	Қувурларни синашда юзага келувчи юкламалар ва таъсирлар	+	+	1,00
	Сел оқимлари ва кўчкиларнинг таъсири	+	+	1,00
Маҳсул	Тоғ ер ости кони ҳудудлари ва карст ҳудудларда ер сирти ўзгаришининг таъсири	+	+	1,00



	Тупрок тузилиши ўзгариши билан бирга юз берувчи (масалан, хўллашда чўкма тупроқлар деформацияси) тупрок деформацияси таъсири	+	+	1,00
	Солифлюкцион ва термокарст жараёнларининг ривожланиши оқибатида юзага келувчи таъсирлар	+	–	1,05

*Изоҳлар:*

1. “+” ишора юкламалар ва таъсирларнинг ҳисобга олинишини, “–” ишора эса, – ҳисобга олинмаслигини билдиради
2. Юкламалар бўйича ишончлилик коэффициентларининг қавсларда кўрсатилган қийматлари қувур ўтказгичларни бўйлама барқарорликка ва ҳолат барқарорлигига ҳисоблашда, шунингдек юкламани камайтириши конструкциянинг ишлаш шароитини камайтирадиган бошқа ҳолларда қабул қилиниши керак.
3. Сув шўрлигини ҳамда таркибидаги зарраларнинг мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда сувни зичлиги қабул қилиши керак.
4. Синаш, таъмирлаш ёки ишлатиши шароитига кўра, газ ўтказгичларда ички бўшлиқнинг тўлиқ ёки қисман сув ёки конденсат билан тўлдирилиши, нефть ва нефть маҳсулотлари қувурларида ҳавонинг кириши ёки қувурўтказгичнинг тўлиқ бўшатилиши мумкин бўлганда, маҳсулот оғирлигидан юкламанинг ўзгаришини ҳисобга олиши керак.
5. Диаметри 700 мм ва ундан ортиқ бўлган нефть ва нефть маҳсулотлари қувурлари учун, сизимлар кўшилмасдан ишлатиладиган барча оралиқ нефть ҳайдовчи насос станцияларда қувур ўтказгичларнинг чизиқли қисмларини ўтиши жараёнларнинг таъсиридан ҳимоя қурилмалари ўрнатилиши керак.

ШНҚ 2.05.06-22  
 “Магистраль қувурлар”  
 шаҳарсозлик нормалари  
 ва қоидаларига  
 5-ИЛОВА

**Суюлтирилган газ қувурлари ўқидан аҳоли пунктлари, бино ва иншоотларгача  
 бўлган минимал масофа**

Объектлар, бино ва иншоотлар	Номинал диаметрли қувурларнинг ўқигача бўлган минимал <i>m</i> масофа, <i>mm</i>			
	150 (ўз ичига олган ҳолда) гача	150 дан 300 (ўз ичига олган ҳолда) гача	300 дан 500 (ўз ичига олган ҳолда) гача	500 дан 1000 (ўз ичига олган ҳолда) гача
<p><b>1.</b> Аҳоли пунктлари, боғлар ва боғ уйлари, дала ҳовлилари, алоҳида саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, иссиқхона қишлоқ хўжалиги корхоналари, иссиқхона комбинат ва хўжаликлари, паррандачилик фабрикалари, сут заводлари, фойдали қазилма ишланмалари, жисмоний шахсларнинг автомобиллари учун автомобиллар сифими 20 дан юқори бўлган гаражлар ва очиқ автотураргоҳлар;                      одамлар оммавий тўпланадиган алоҳида ажратилган бинолар (мактаблар, касалхоналар, клублар, мактабгача таълим ташкилотлари, вокзаллар ва бошқалар), 3 ва ундан ортиқ қаватга эга турар жой бинолари;                      темир йўл станциялари, аэропортлар, денгиз ва дарё портлари ҳамда пристанлари, гидроэлектр станциялари, денгиз ва дарё транспорти учун I-IV синф гидротехника</p>	150	250	500	1000

<p>иншоотлари, тозалаш иншоотлари ва сув таъминотининг насос станциялари, умумий тармоқ темир йўллар ҳамда I ва II тоифа автомобиль йўлларининг 20 m дан катта орқаликдаги кўприклари (нефть қувурлари ва нефть маҳсулоти қувурларини кўприклардан пастда оқим бўйлаб ётқизишда), сақлаш ҳажми 1000 m<sup>3</sup> дан ортиқ бўлган тез ёнувчан ва ёнувчан суюқлик ва газлар омборлари; автомобилга ёқилғи қуйиш шохобчалари,</p> <p>қувурларнинг технологик алоқасининг кўп каналли радиореле линиясининг мачта (минора) ва иншоотлари, қувурларнинг технологик алоқасининг кўп каналли радиореле алоқа линияси ва идораларнинг мачта (минора) ва иншоотлари, шунингдек телевизион миноралар;</p> <p>магистрал қувурларнинг КС ва ННС ҳудудлари;</p> <p>электр подстанцияларининг ушбу қувур ва бошқа истеъмолчиларнинг ННСни қувватлантирувчи 35, 110, 200 kV кучланишли очик тақсимлаш қурилмалари</p> <p><b>2.</b> Алоҳида турган 1-2 қаватли турар жой бинолари, қабристонлар (амалдаги); турар жой боғ уйчалари;</p> <p>тармоқ хизмат кўрсатиш ходимларининг уйлари;</p> <p>қишлоқ хўжалиги фермалари;</p> <p>чорва молларини уюшган боқиш учун тўсилган жойлар; қувурлар параллель равишда ётқизиладиган дала тегирмонлари, сув омборлари ва суғориш каналлари;</p> <p>ушбу қувурнинг оралик ННС ҳудудлари;</p> <p>газ қувурлари параллель равишда ётқизиладиган умумий тармоқли темир йўллар ва I-III тоифа атомобиль йўллари;</p> <p>саноат корхоналари темир йўллари, III-V, III п, ва IV-п тоифа автомобиль йўлларининг 20 m дан ортиқ ораликдаги кўприклари (нефть қувурлари ва нефть маҳсулоти қувурларини кўприклардан пастда оқим бўйлаб ётқизишда);</p> <p>тозалаш иншоотлари ва сув қувурининг насос станциялари</p>	100	175	350	800
--	-----	-----	-----	-----

<p><b>3.</b> Саноат корхоналарининг темир йўллари, қувурлар параллель ётқизиладиган IV, V, III–п, ва IV–п тоифа автомобиль йўллари, алоҳида ажратилган нотурар жой ва ёрдамчи иншоотлар;  бурғиланаётган ва ишлатилаётган нефть, газ ва артезиан қудуқларининг оғзи;  шахсий мулкдорларнинг автомобиллари учун автомобиллар сифими 20 ва ундан кам бўлган гаражлар ва очиқ автотураргоҳлар</p>	50	75	150	350
<p><b>4.</b> Қувур параллел ётқизилган юқори кучланишли ҳаво орқали электр узатиш линиялари, трассанинг тор шароитида, қувур кесиб ўтган юқори кучланишли ҳаво электр узатиш линияларининг таянчлари</p>	“Электр қурилмаларини тузилиш қоидалари” талабларига мувофиқ.			
<p><b>5.</b> Қувурларнинг бир каналли хизмат кўрсатилмайдиган радиореле алоқаси мачталари</p>	15	15	15	15
<p><b>6.</b> Фақат қувурга хизмат кўрсатишга мўлжалланган трасса олди йўллар</p>	Камида 10 м.			
<p><i>Изоҳлар:</i></p> <p>1. Тегишли техник-иқтисодий асослаш билан мазкур иловадаги 1 ва 2-бандларда келтирилган масофаларни, қувур деворининг номинал (ҳисобий) қалинлиги масофа қисқартирилади фоида ҳисобидаги катталikka оширилиши шarti билан, 30 % гача қисқартиришига йўл қўйилади.</p> <p>2. Мазкур ШНҚнинг 2-илоvasидаги 1–3-изоҳлари ушбу жаdвалга ҳам татбиқ этилади.</p> <p>3. Ер усти ётқизишида қувур ўқидан бино ҳамда иншоотларгача бўлган минимал масофалар:</p> <p>1- банд учун 2 коэффициент билан;</p> <p>2-банд учун 1,5 коэффициент билан;</p> <p>3-банд учун – 1 коэффициент билан қабул қилиниши керак.</p> <p>4. Ернинг қувур томонга оғиб қолган ҳолатида ва объектларнинг ер сатҳи қувурнинг ер сатҳидан 5 м баланд бўлган ҳолатида, 1, 2-позицияларда келтирилган масофа, тоифасини ўзгартирмасдан, 25 фойздан ортиқ бўлмаган ҳолда қисқартиришига йўл қўйилади.</p> <p>5. Ушбу жаdвалга киритилмаган объектларгача масофалар техник шартларига асосланган ҳолда белгиланиши керак.</p>				