ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

ШНҚ 2.04.11-22 «ПЛАСТМАССА ҚУВУРЛАРИДАН ТЕХНОЛОГИК ҚУВУР ЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШ БЎЙИЧА» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2022 йил 29 июнда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 90-сон]

Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодексига мувофиқ буюраман:

1. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 1998 йил 30 ноябрдаги 78-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.04.11-98 «Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича қўлланма» қурилиш меъёри қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

2. ШНҚ 2.04.11-22 «Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага* мувофиқ тасдиқлансин.

*Мазкур ҳужжат иловасининг матни HTML (ворд) ҳамда PDF кўринишда берилган.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш вазирлиги, «Ўзсаноатқурилишматериаллари» уюшмаси ва Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси билан келишилган.

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

Вазир Б. ЗАКИРОВ

Тошкент ш.,
2022 йил 20 май,
91-сон
Келишилди:

Табиий пардозбоп тошлар ва бошқа тош маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш бўйича раис ўринбосари Б. БОБОКУЛОВ

2022 йил 4 март

Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Н. ОБЛОМУРАДОВ

2022 йил 28 февраль

Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш вазири Ш. ХИДОЯТОВ

2022 йил 4 март

Ўзбекистон Республикаси
қурилиш вазирининг
2022 йил 20 майдаги
91-сон буйруғига
ИЛОВА

ШНҚ 2.04.11-22 “Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича” шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (кейинги ўринларда-ШНҚ) янги, мавжуд ёки капитал таъмирланаётган ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларида пластмасса қувурли технологик қувур ўтказгичларни (кейинги ўринларда-қувур ўтказгич) қўллаш бўйича бажарилиши лозим бўлган талабларни белгилайди.

1-боб. Норматив ҳужжатларга ҳаволалар

1. Ушбу ШНҚда қуйидаги техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар келтирилган:

ГОСТ 12.1.044-2018 Меҳнат хавфсизлиги стандартларининг тизими. Ёниш ва портлаш хавфига эга бўлган моддалар ва материаллар;

ҚМҚ 2.01.01-94 - Лойиҳалаш учун иқлимий ва физик-геологик маълумотлар;

ШНҚ 2.03.05-13 - Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш меъёрлари;

ҚМҚ 2.04.07-21 - Иссиқлик тармоқлари;

ҚМҚ 2.04.10-97 - Технологик пўлат қувурларни $Р_ш$ 10 МПа гача лойиҳалаш бўйича йўриқнома;

ҚМҚ 2.09.03-02 - Саноат корхоналарининг иншоотлари;

ШНҚ 2.09.02-19 - Саноат бинолари;

КМК 2.04.04-97 Сув таъминоти ва канализация тизимининг пластмасса қувурли тармоқларини лойиҳалаш ва монтаж қилиш бўйича йўриқнома;

ҚМҚ 2.04.14-96 - Асбоб-ускунлар ва қувур ўтказгичларнинг иссиқлик ҳимояси;

ҚМҚ 2.01.07-96 - Юклар ва таъсирлар.

2-боб. Атамалар ва таърифлар

2. Ушбу ШНҚ да қуйидаги атама ва таърифлардан фойдаланилган:

пластмасса – асосини синтетик ёки табиий юқори молекуляр бирикмалар ташкил этадиган материал;

қувур ўтказгич – газсимон ва суюқ моддаларни ҳамда эритма кўринишидаги қаттиқ ёқилғи ва бошқа қаттиқ моддаларни қувур кўндаланг кесимларидаги босимлар фарқи таъсири остида ташишга мўлжалланган муҳандислик иншооти;

очиш-ёпиш арматураси – қувур ўтказгич ичидаги ишчи муҳит оқимини тўлиқ ёпиш ва (ёки)

ростлашга мўлжалланган элемент;

ишчи босим – муҳитнинг гидравлик босимини ҳисобга олмаган ҳолда тизимнинг нормал ишлаш режимида юзага келадиган энг катта ортиқча босим;

траверслар – осмаларга маҳкамланган ёки вертикал устунларга таянадиган ва ускуналар (қурилмалар, конструкциялар ва уларнинг элементлари)ни кўтариш ёки монтаж қилиш учун мўлжалланган горизонтал балкалар;

фланцлар – қувурларни маҳкам ва герметик қилиб бирлаштириш, қувурларни бир-бирига, машиналарга, аппаратларга ва сиғимларга бириктириш учун хизмат қилувчи элемент;

муфта – шланг ва қувурларнинг иккита қисми (ёки бўлаги)ни бирлаштириш учун мўлжалланган ҳамда у бажарадиган вазифасига кўра бирикманинг мустаҳкамлигини, герметиклигини таъминлайди ва коррозиядан ҳимоя қиладиган элемент;

хомут – қаттиқ ва эгилувчан қувур ўтказгичлар, шланглар ва кабелларнинг бириккан жойларини маҳкамлаш ва герметиклаш учун мўлжалланган элемент.

тирсак – қувур ўтказгичдаги суюқлик ва газ оқими йўналишини ўзгартириш учун мўлжалланган чўян, пўлат ва пластмассадан тайёрланадиган элемент;

компенсатор – турли омилларнинг қувур ўтказгичлар тизимларининг ишлашига кўрсатадиган таъсирини компенсациялаш ёки мувозанатлаш учун мўлжалланган элемент.

кронштейн – вертикал текисликдан чиқиб турувчи ёки горизонтал йўналишда силжувчи қисмларни маҳкамлаш учун хизмат қилувчи таянч элемент.

вентиляцион камера – тортувчи ва чиқарувчи вентиляцион ўрнатмаларни жойлаштиришга мўлжалланган хона;

3-боб. Умумий қоидалар

3. Мазкур ШНҚ талабларига ташқи диаметри 1200 mm гача бўлган паст босимли полиэтилен (кейинги ўринларда-ПБП), юқори босимли полиэтилен (кейинги ўринларда-ЮБП), полипропилен (кейинги ўринларда-ПП) ва пластификацияланмаган поливинилхлориддан (кейинги ўринларда-ПВХ) тайёрланган қувурлардан қувур ўтказгичларни лойиҳалашда риоя этилиши лозим.

Ушбу бандда назарда тутилган қувур ўтказгичлар ёнғин хавфлилиги бўйича Г ва Д тоифаларга тааллуқли бўлган ишлаб чиқариш биноларининг ташқариси ва хоналари ичкарисидан ер усти бўйлаб ҳамда ер устидан маълум бир баландликда ўтказилади.

Ушбу бандда назарда тутилган қувур ўтказгичлар хавфлилиги 3-синфга оид бўлган зарарли моддаларни, қийин ёнувчи ва ёнмайдиган моддаларни, шунингдек сульфат ва хлорид кислоталари ҳамда куйдирувчи ишқор эритмаларини мазкур ШНҚ нинг 1-иловасидаги 1-жадвалда кўрсатилган концентрациялар ва температураларда ташиш учун мўлжалланган.

Ёнғин хавфлилиги бўйича В тоифага тегишли бўлган ишлаб чиқариш хоналарида қийин ёнувчи ва ёнмайдиган моддаларни ташиш учун ёнмайдиган материаллардан изоляция қопламасига эга бўлган полиэтилен қувурларни ва диаметри 110 mm гача бўлган поливинилхлорид қувурлардан тайёрланган қувур ўтказгичларни ётқизишга йўл қўйилади (омборхоналар бундан мустасно).

4. Мазкур ШНҚ талабларидан электр станциялари ва конларнинг технологик қувур ўтказгичларини, динамик кучлар таъсири остидаги қувур ўтказгичларни, ҳаво транспорти ва шаҳарлар газ таъминоти ҳамда махсус вазифаларни бажарувчи саноат корхоналарини (атом, кўчма агрегатлар, кемалар ва бошқалар) газ билан таъминлаш учун мўлжалланган технологик қувур ўтказгичларни

лойиҳалашда фойдаланилмайди.

*(**Эслатмалар**: технологик қувур ўтказгичларга саноат корхоналари ёки шу корхоналар гуруҳлари чегарасида технологик жараённи ёки жиҳозлаш ишларини олиб бориш учун зарур бўлган турли моддаларни (хомашёлар, ярим фабрикатлар, реагентлар, шунингдек, технологик жараёнларда олинган ёки фойдаланилувчи оралиқ ҳамда якуний маҳсулотлар ва бошқалар) ташиш учун мўлжалланган қувур ўтказгичлар киради.*

Қувур ўтказгичларни лойиҳалашда мазкур ШНҚ талабларидан ташқари, ШНҚ 1.01.01 "Қурилиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар тизими", ҚМҚ 2.01.01 "Лойиҳалаш учун иқлимий ва физик-геологик маълумотлар", ҚМҚ 2.04.10 "Технологик пўлат қувурларни $Р_ш$ 10 МПа гача лойиҳалаш бўйича йўриқнома", ҚМҚ 2.04.07 "Иссиқлик тармоқлари", ШНҚ 2.03.05 "Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш меъёрлари", ҚМҚ 2.09.03 "Саноат корхоналарининг иншоотлари", ШНҚ 2.09.02 "Саноат бинолари" шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари талабларига ҳам риоя этилиши лозим).

5. Қувур ўтказгичларни қуйидаги ҳолларда қўллашга йўл қўйилмайди:

хавфлилик даражаси бўйича 1-синфга тегишли бўлган зарарли моддалар, портловчи хавфли моддалар ва суюлтирилган углеводородли газларни, шунингдек пластмасса қувурларнинг материали моддалар таъсирига кимёвий жиҳатдан чидамсиз бўлган моддаларни ташиш учун қўллашга;

енгил алангаланувчи ва ёнувчан суюқликларни ташиш учун қўллашга;

қувур материали грунтлардаги агрессив муҳит таъсирига кимёвий жиҳатдан чидамсиз бўлганда;

грунтларига ишлов бериладиган ҳудудларда, ташқи ҳаво ҳисобий температуралари (энг совуқ беш кунликда) манфий 40 ^{0}С дан паст бўлган ҳудудларда ПБП ва ЮБП дан ишланган қувурлардан ҳамда бу температуралар манфий 10 ^{0}С бўлган ҳудудларда ПБП ва ПП дан тайёрланган қувур ўтказичларни қўллашга.

*(**Эслатмалар**: сейсмик даражаси 6 балл ва ундан юқори бўлган ҳудудларда пластмасса қувурларни конструктив мустаҳкамликка ҳисоблаш натижаларига мувофиқ қўллаш лозим.*

Ташқи ҳаво температураси манфий бўлганда "Е" типдаги пластмасса қувурларни босим остидаги қувур ўтказгичларга нисбатан қўллашда портлаш, ёнғин ва портлаш-ёнғин хавфлилиги бўйича А, В ва Е тоифаларга тегишли бўлган ишлаб чиқариш хоналарида, хавфлилиги бўйича 2-синфга тааллуқли бўлган зарарли моддалар, ёнувчан газ, енгил алангаланувчи суюқликлар, ёнувчи моддалар, шунингдек қийин ёнадиган ва ёнмайдиган моддаларни транзитли ташиш учун ётқизиш тавсия этилмайди).

6. Қувур ўтказгичларнинг гидравлик ҳисобини ҚМҚ 2.04.10 "Технологик пўлат қувурларни $Р_ш$ 10 МПа гача лойиҳалаш бўйича йўриқнома" талабларига мувофиқ олиб бориш лозим. Қувур ўтказгичларни бирлаштириладиган (унификацияланган) тугунлар ва элементлардан конструкциялаш лозим.

7. Пластмасса қувурлар материалининг кенг тарқалган моддаларга нисбатан кимёвий чидамлилиги ушбу ШНҚ нинг 2-иловасида келтирилган.

8. Қувур ўтказгичлар бўйича ташилиши мумкин бўлган турли моддалар эритмаларининг концентрация даражаси ушбу эритмаларнинг кристалланишига ва эксплуатация қилиш жараёнида уларнинг қувур ўтказгичларда тиқилиб қолишига олиб келмаслиги зарур.

4-боб. Пластмасса қувурларнинг таснифи ва уларнинг параметрлари

9. Ташиладиган моддаларнинг физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ ҳолда қувур ўтказгичлар ушбу ШНҚ нинг 1-иловасида келтирилган 2-жадвалда кўрсатилган гуруҳ ва тоифаларга бўлинади.

Лойиҳада қувур ўтказгичнинг гуруҳи ва тоифаси унинг ҳар бир қисми учун ташиладиган модданинг доимий ишчи параметрлари билан биргаликда кўрсатилган бўлиши лозим.

10. Зарарли моддаларнинг хавфлилик синфини ГОСТ 12.1.005 ва ГОСТ 12.1.007 бўйича ҳамда портлаш ва ёнғин хавфлилигини эса ГОСТ 12.1.044 бўйича аниқлаш лозим.

11. Қувур ўтказгичнинг гуруҳи ва тоифасини уни кимёвий таъсирга чидамлилиги янада юқори бўлган гуруҳ ёки тоифага киритишни талаб этувчи параметр бўйича ўрнатиш лозим.

12. Моддаларни узатиш вақтидаги узилишлар туфайли корхонадаги асосий технологик жараённинг тўхташига олиб келиши ёки корхонада авария ҳолатини келтириб чиқариши мумкин бўлган моддаларни ташишга мўлжалланган В гуруҳдаги қувур ўтказгичлар учун уларнинг тоифасини оширишга йўл қўйилади.

13. Қувур материали ва ташиладиган модда температурасига боғлиқ ҳолда қувур ўтказгичларни қўллаш мумкинлигини аниқловчи маълумотлар ушбу ШНҚ нинг 1-иловасидаги 3-жадвалда келтирилган.

14. Қувур ўтказгичдаги ишчи босим ташиладиган моддаларнинг физик-кимёвий хоссалари ва температурасига, қувур ўтказгичнинг талаб этилган хизмат қилиш муддатига, қувурларнинг тури ва уларни бир-бирига улаш (бирлаштириш) усулига боғлиқ ҳолда:

сув, ёнмайдиган ва қийин ёнадиган моддалар таъсирига кимёвий жиҳатдан чидамли бўлган пластмасса қувурларнинг материали ушбу ШНҚ нинг 1-иловасининг 4-жадвалида келтирилган максимал ҳарорат ва ишчи босимга асосан қабул қилиниши лозим;

хавфлилик даражаси бўйича 2, 3 ва 4-синфларга тегишли бўлган зарарли моддалар таъсирига кимёвий жиҳатдан чидамли бўлган ва шу моддаларни ташишга мўлжалланган қувур ўтказгичлар учун ишчи босим ушбу ШНҚ нинг 1-иловасининг 5-жадвалида келтирилган иш шароити коэффициенти $К_ш$ ни ҳисобга олган ҳолда қабул қилиниши лозим.

5-боб. Қувур ўтказгичларнинг трассалари ва уларни ётқизиш усуллари

15. Трассани ётқизишда қувур ўтказгичларнинг бурилиш жойларида қувур ўтказгични компенсациялаш мумкинлигини ҳисобга олиш зарур. Қувур ўтказгичнинг бурилиш жойларини 30, 45, 60 ва 90^0 бурчак остида бажариш керак.

16. Қувур ўтказгичларни ётқизиш усулини танлашни ташиладиган моддалар ва қувурлар материалининг физик-кимёвий хоссаларини, эксплуатация қилиш шарт-шароитларини, қурилиш ҳудуди иқлимининг ўзига хос жиҳатларини, қувур ўтказгичнинг юк кўтариш қобилияти ҳамда таянчлар ва маҳкамлаш деталларининг металл сиғимдорлигини ҳисобга олган ҳолда техник-иқтисодий ҳисоблаш асосида бажариш лозим.

17. Қувур ўтказгичларни ер юзаси бўйлаб ва ер устидан ўтказиш керак. Агар уларни ер остидан ўтказиш мақсадга мувофиқ эмас деб ҳисобланса, у ҳолда фақат В гуруҳдаги қувур ўтказгичларни ер остидан ўтказишга йўл қўйилади.

18. Алоҳида турадиган таянчлар, эстакадалар, каналлар, галереялар ва бошқа коммуникацион иншоотларни лойиҳалашни ҚМҚ 2.09.03 талабларига мувофиқ амалга ошириш лозим.

19. Ёнма-ён жойлашган қувур ўтказгичларнинг ўқлари орасидаги ва қувур ўтказгичлардан қурилиш конструкцияларигача бўлган энг кичик масофани ҚМҚ 2.04.10 талабларига мувофиқ қабул қилиш керак.

20. Иситиладиган қутисимон галереяларга ётқизиладиган қувур ўтказгичлар учун иссиқлик ташувчи модданинг ҳарорати 60 ^{0}С дан ошмаслиги лозим.

21. Пластмасса қувурларни улаш (бириктириш) учун қисмларга ажралувчи ва қисмларга ажралмайдиган деталлар (бириктиргичлар)дан фойдаланилади.

Пластмасса қувурларни бир-бирига улаш (бириктириш) типларини ушбу ШНҚ нинг 41 ва 42-бандлари талабларини инобатга олган ҳолда қувур ўтказгични ётқизиш усулига ва уларни эксплуатация қилиш шарт-шароитларига, ташиладиган модданинг физик-кимёвий хоссаларига ҳамда бирлаштириладиган қувурларнинг материалига боғлиқ ҳолда белгилаш лозим.

Пластмасса қувурларни ер остидан ўтказишда уларни ажралмайдиган қилиб улаш кўзда тутилиши керак.

Фланцли бирикмаларни қувур ўтказгичнинг очиш-ёпиш арматураси ўрнатиладиган жойларига ёки қувур ўтказгични ускунага улаш жойларига ҳамда эксплуатация шарт-шароитлари бўйича даврий таъмирни талаб этадиган участкаларга ўрнатиш кўзда тутилади.

22. Фланцли бириктиргичларни ва очиш-ёпиш арматурасини хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун ҳеч бир қийинчиликсиз етиб бориш мумкин бўлган жойлардаги қувур ўтказгичларга ўрнатиш лозим. Кислота ва ишқорлар ҳамда агрессив суюқликларни ташувчи қувур ўтказгичларга ўрнатилган фланцли бириктиргичлар ҳимоя қобиғига эга бўлиши лозим. Ҳимоя қобиғи хизмат кўрсатувчи ва таъмирловчи ходимнинг бемалол етиб бориши учун суюқлик ва газларнинг тўғридан-тўғри оқиб тушишининг олдини олувчи енгил ечиб олинадиган конструкцияга эга бўлиши керак.

23. Қувур ўтказгичларни ташқи юзасининг ҳарорати 60 ^{0}С дан юқори бўлмаган бошқа (пўлат, шиша ва шу кабилардан бажарилган) қувур ўтказгичлар билан биргаликда эстакадалар ва таянчлар устига ётқизишга йўл қўйилади.

Қувур ўтказгичларни ташқи юзаси 60 ^{0}С дан юқори бўлган ҳароратга эга бўлган бошқа қувур ўтказгичлар билан биргаликда ёнма-ён ётқизиш зарурати туғилганда, уларга иссиқликдан ҳимояловчи экранлар ўрнатилишини, ёнмайдиган материаллардан иссиқлик изоляциясини ёки қувур ўтказгичлар орасидаги масофани оширишни назарда тутиш лозим.

Пластмасса қувурларни пўлат қувурлардан пастда жойлаштириш лозим.

24. Қувур ўтказгичларни енгил алангаланувчи суюқликлар, ёнувчан суюқликлар ва ёнувчан газларни ташувчи қувур ўтказгичларга маҳкамлашга йўл қўйилмайди.

25. Қувур ўтказгичларни:

биноларда (цехларда) - ораёпма ва том ёпмалари тўсинларига маҳкамланувчи илгакларга;

устунлар, таянчлар, саноат ускунаси ва бино деворларига маҳкамланадиган кронштейнларга;

бино ташқарисидаги (цехлар орасидаги ва цех ичкарисидаги) таянчларга, эстакадалардаги баланд ва паст таянчларга, галереяларга ва каналларнинг деворига маҳкамланадиган кронштейнларга ётқизиш керак.

Таянчлар ва илгаклар орасидаги масофани ушбу ШНҚ нинг 85-банди талабларига мувофиқ ҳисоблаш орқали аниқланиш зарур.

Илгаклар ва таянчлар қувур ўтказгичларни тирналиш ва шикастланишдан ҳимоя қилувчи конструкцияга эга бўлиши лозим.

Алоҳида турувчи таянчлар ва илгаклар орасидаги масофани танлашда ушбу ШНҚ нинг 3-иловасидаги 1-жадвалда келтирилган маълумотларга таяниш лозим.

26. Цех ичида деворлар бўйлаб ётқизилувчи қувур ўтказгичларни дераза ўринларидан 0,5 m юқорида ёки пастда жойлаштириш керак.

27. Агрессив моддаларни ташувчи цех ичидаги қувур ўтказгичларни маъмурий, маиший ва хўжалик хоналари, тақсимлаш қурилмалари, электр қурилмалари хоналари, назорат ва автоматика тизимларининг щитлари, вентиляцион камералар, иссиқлик бўлимлари, зина катаклари, коридорлар ва шу кабилар орқали ўтказишга йўл қўйилмайди.

28. Пластмасса қувурларни электр кабеллари билан биргаликда ётқизишга йўл қўйилмайди.

29. Эстакадаларга ётқизилувчи ва даврий хизмат кўрсатилишини (сменада бир мартадан кам бўлмаган ҳолда) талаб этувчи қувур ўтказгичлар учун баландлиги 1,0 m дан кам бўлмаган тутқичларга эга бўлган ва эни 0,6 m дан кам бўлмаган ўтиш кўприкчасини ва ҳар 200 m дан кейин зинапояларни кўзда тутиш лозим.

30. Пластмасса қувурларни пўлат қувурлар билан биргаликда эстакадаларга ётқизишда уларни ўтиш кўприклари яқинига ёки хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун уларга бемалол етиб бориш мумкин бўлган жойларга жойлаштириш зарур.

31. Эстакадалар ёки таянчларга ётқизиладиган қувур ўтказгичларни иситишга зарурат сезилганда, ушбу мақсадлар учун иситилувчи қутисимон галереялардан фойдаланишга йўл қўйилади.

Қутисимон галереялардан ўтказиладиган қувурлар иссиқлик изоляциясининг қалинлигини ҳисоблашни ушбу ШНҚ нинг 117-банди талабларига мувофиқ бажариш лозим.

32. Қувур ўтказгични кўрикдан ўтказиш ва таъмирлаш имконини таъминлаш учун юқори қисми очиладиган қутисимон галереялардан фойдаланилганда эни 1,0 m дан кам бўлмаган ўтиш жойларини назарда тутиш лозим.

Галереяларга пластмасса қувурларни пўлат қувурлар билан биргаликда ётқизишда, пластмасса қувурларни пўлат қувурлардан пастда ва ўтиш жойларига яқин қилиб жойлаштириш лозим. Пластмасса қувурларни ётқизиш учун мўлжалланган галереяларни ёнмайдиган материаллардан бажариш керак.

33. Қувур ўтказгичларни уларнинг шикастланиши мумкин бўлган жойларга (ўтиш йўллари устига, пиёдалар ўтадиган кўприклар остига ва шу кабиларга) ётқизишда уларни металл ғилофлар ёки қобиқлар ичига жойлаштириш лозим. Ғилофлар ёки қобиқларнинг учлари улар билан кесишувчи иншоотлардан камида 0,5 m га чиқиб туриши керак.

Ғилофнинг ички диаметри қувур ўтказгичнинг ташқи диаметридан 100-200 mm га катта бўлиши зарур (изоляцияни ҳисобга олган ҳолда).

34. Қувур ўтказгичларни ётқизиш чуқурлигини мазкур ШНҚ нинг 74-банди талабларига мувофиқ белгилаш лозим.

Қувур ўтказгичларнинг ётқизилиш чуқурлигини аниқлашда ҚМҚ 2.04.04 да келтирилган маълумотларга таяниш мумкин.

35. Намланиш, музлаш ва конденцияланиш эҳтимоли бўлган моддаларни ташиш учун мўлжалланган қувур ўтказгичларни грунтнинг музлаш чуқурлигидан 0,2 m пастда конденцат

тўплагичга ёки цех аппаратурасига қиялатиб жойлаштириш лозим.

36. Қувур ўтказгичларни қоятошли грунтларга, шунингдек таркибида чақиқ тошлар, тошлар, ғиштлар ва шу кабилар бўлган грунтларга ётқизишда қувур ўтказгичлар остидаги асосни унинг бўртиб чиққан нотекис юзалари устида 0,1 m дан кам бўлмаган қалинликда йирик аралашмаларга эга бўлмаган қум ёки юмшоқ грунтли тўшамани шу қувур ўтказгич тагида бажаришни кўзда тутиш лозим, шунингдек қувур ўтказгич кўмилишини қувур ўтказгич устида 0,2 m дан кам бўлмаган қалинликда қум ёки юмшоқ грунт билан амалга ошириш зарур.

37. Жойнинг рельефи нотекис бўлганда ва грунт сувларининг сатҳи юқори бўлган жойларда қувур ўтказгичларни грунт тўкмаларига ярим чуқурлаштириб ётқизишга йўл қўйилади.

Бунда траншея чуқурлиги ётқизилувчи қувур ўтказгич диаметрининг 0,7 қисмидан кам бўлмаган қисмини ташкил этиши лозим.

38. Қувур ўтказгичларни каналсиз ётқизишда уларнинг ҳароратдан деформацияланишини компенсациялаш бўйича махсус чора-тадбирларни кўзда тутиш шарт эмас.

39. Каналларга ётқизиладиган қувур ўтказгичларнинг очиш-ёпиш арматурасини қудуқлар (камералар) ичига жойлаштириш лозим. Қувур ўтказгичнинг очиш-ёпиш арматураси ва деталлари учун эксплуатация қилиш жараёнида юзага келадиган юклар ва таъсирларнинг шу қувур ўтказгичга узатилишини истисно этувчи мустақил таянчларни назарда тутиш лозим.

Каналларнинг компенсаторлар ўрнатиладиган жойларида ва трассанинг бурилган жойларида компенсацияловчи қудуқларни назарда тутиш керак, зарурат туғилганда эса улардан каналларни назорат қилувчи қурилмалар ва дренажлар сифатида фойдаланиш мумкин.

40. Қувур ўтказгичларни ярим чуқур каналларга ётқизишни фақат завод ичкарисида темир йўллар ва автойўллар кесишган жойлардаги трассанинг 100 m дан кўп бўлмаган узунликдаги алоҳида қисмларида такомиллаштирилган қопламалар ва шунга ўхшаш бошқа конструкцияларни қўллаган ҳолда амалга ошириш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади.

6-боб. Қувур ўтказгичларга қўйиладиган конструктив талаблар

41. Қувур ўтказгичнинг лойиҳада қабул қилинган материали ва конструкцияси қуйидагиларни:

қувур ўтказгичнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларда белгиланган эксплуатация муддати давомида хавфсиз ва ишончли эксплуатация қилинишини;

технологик жараёнларнинг лойиҳавий параметрларга мувофиқ олиб борилишини;

монтаж ва таъмирлаш ишларини механизация воситаларини қўллаган ҳолда индустриал усуллар билан бажаришни;

қувур ўтказгичларни назорат қилиш ва синаш бўйича барча зарурий иш турларини бажариш имконини;

қувур ўтказгичларни статик электрдан муҳофаза қилишни;

берилган технологик режимга мувофиқ ёки қувур ўтказгичларни бинолар ташқарисида ер усти бўйлаб ва ер устидан маълум бир баландликда ҳамда хоналар ва тунелларга жойлаштиришда иссиқлик оқими нормалари чегарасида иссиқлик йўқотилишидан қувур ўтказгични ҳимоя қилишни;

эксплуатация жараёнида концентрацияси чегаравий йўл қўйиладиган қийматлардан ошиб кетган зарарли, ёнғин хавфига ва портлаш хавфига эга бўлган ҳамда ёқимсиз ҳид тарқатувчи моддаларнинг ажралиб чиқишини бартараф этишни;

эксплуатация жараёнида касаллик қўзғатувчи бактериялар, вируслар ва замбуруғларнинг ажралиб чиқишига йўл қўйилмасликни таъминлаши лозим.

42. Қувур ўтказгичларни қисмларга ажралмайдиган қилиб бирлаштиришни:

ташқи диаметри 50 mm дан ва деворларининг қалинлиги 4 mm дан катта бўлган полиэтилен ҳамда ПП қувурлар учун учма-учма туташтириб контактли пайвандлаш, учи кенгайган бириктирувчи деталлар мавжуд бўлган ҳолда контактли пайвандлаш ёки битта қувурнинг охирги учини иккинчи қувурнинг учи кенгайган қисми ичига киритиб чокли пайвандлаш;

тоифаси III дан юқори бўлмаган қувур ўтказгичлар учун газ прутокли пайвандлаш;

поливинилхлоридли қувурлар учун учи кенгайган қувурга елимлаш билан бажариш лозим.

Асосланган ҳолларда поливинилхлоридли қувурларни газ прутокли пайвандлаш билан улашга йўл қўйилади.

43. Қувур ўтказгичларнинг ажратилувчи бирикмаларини полиэтилен, ПП ва поливинилхлориддан тайёрланадиган қувурлар учун ўрнатилувчи металл ёки пластмасса фланцлар қалинлаштириб букилган қувур учларига пайвандланувчи (ПВХ учун елимланувчи) фланц ости втулкаларини кўзда тутиш лозим.

Қувур ўтказгичларнинг ажратилувчи бирикмалари ўрнатилган жойларида ечиб олинадиган иссиқлик конструкцияларини кўзда тутиш керак. Бу конструкциялар люклар, фланцли бириккан жойлар, ажратувчи-тақсимловчи ва беркитувчи арматурани, қувур ўтказгичларнинг сальникли ва сильфонли компенсаторларини ҳамда ўлчаш ва текшириш ишлари олиб бориладиган жойларда изоляцияланадиган юзаларни изоляциялаш учун қўлланилади.

Заводда тайёрланган учи кенгайган поливинилхлоридли қувурлар учун бирикмаларни зичловчи (жипсловчи) халқалар билан бажариш мумкин.

44. Яхлит бўлмаган асосга ётқизилувчи қувур ўтказгичларнинг таянчлари ва илгакларини мумкин қадар фланцли бириккан жойларга яқин қилиб (0,1-0,15 m дан катта бўлмаган масофада) жойлаштириш лозим.

Қувур ўтказгичларни яхлит асосга ётқизишда фланцли бирикмаларни яхлит асоснинг узилган жойларида кўзда тутиш керак.

45. Биноларнинг пойдеворлари, ораёпмалари ва пардадеворлари кесишган жойларидан ўтказиладиган қувур ўтказгичлар пўлат қувурлардан тайёрланган ғилофлар ичига олиниши ва бу ғилофларнинг охирги қисмлари қувур ўтказгич ўтган конструкциядан 20-50 mm чиқиб туриши керак.

Девор ва пардадеворларнинг кесишган жойларидан ўтувчи қувурларнинг ғилофлари узунлигини шу девор ёки пардадевор қалинлигига тенг қилиб қабул қилиш лозим.

Қувур ўтказгичлар ва ғилофлар орасидаги тирқиш 10-20 mm дан кам бўлмаслиги ҳамда бу тирқишлар қувур ўтказгичнинг бўйлама ўқ бўйлаб силжишига қаршилик қилмайдиган ҳолатда ёнмайдиган материал билан пухта зичланган бўлиши керак.

46. Қувур ўтказгичлар учун яхлит асос ёнмайдиган материаллардан бажарилиши лозим.

47. Пластмасса қувур ўтказгичларни алоҳида турувчи қўзғалувчан таянчларга ва илгакларга ётқизишда, шунингдек қувурларни иссиқлик изоляцияси билан ўраб ўтказишга тўғри келган ҳолларда маҳкамловчи металл деталларнинг қувур ўтказгичларнинг шикастлашини бартараф этиш учун лойиҳада эластик материал (пластмасса) ҳамда резинадан тайёрланадиган қистирма (прокладка)ларни ўрнатиш назарда тутилиши лозим.

48. Қувур ўтказгичлар учун мўлжалланган қўзғалмас таянчларни қурилиш конструкцияларига маҳкамланадиган қисқич (хомут) кўринишида бажариш лозим. Бунда, қувур материалидан тайёрланган халқалар ёки қистирмалар қувурга икки томондан пайвандланади (елимланади).

49. Қувур ўтказгичларнинг темир йўллар ва автомобиль йўллари, пиёдалар ўтиш жойлари билан кесишган жойларига, шунингдек эшиклар тепасига, деразалар ва балконлар остига очиш-ёпиш арматурасини, компенсаторларни, дренаж қурилмалари ва ажралувчи-ечилувчи бирикмаларни жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

50. Эксплуатация жараёнида қувур ўтказгичларнинг доимий ажратиш ёки алмаштириш ишлари бажарилишини талаб этадиган қисмларида фланцли бирикмаларни назарда тутиш керак. Бунда, мазкур қисмларнинг габарит ўлчамлари ва массасини таъмирлаш ишларини бемалол ўтказиш ҳамда кўтариш транспорт механизмларидан қулай фойдаланиш имкониятини таъминлаш шарт-шароитларидан келиб чиққан ҳолда қабул қилиш лозим.

51. Қувур ўтказгичнинг очиш-ёпиш арматурасини унга хизмат кўрсатиш учун қулай бўлган жойларга ҳамда мумкин қадар гуруҳлаб жойлаштириш зарур.

Қўл ёрдамида ҳаракатга келтириладиган очиш-ёпиш арматурасининг маховиги (буралувчи ғилдираги)ни хизмат кўрсатиш майдончаси ёки пол сатҳидан 1,8 m дан ортиқ бўлмаган баландликда жойлаштириш лозим.

52. Пластмасса қувурлар учун пўлатдан ишланган очиш-ёпиш арматураси қўлланилганда, ушбу арматурани қурилиш конструкцияларига маҳкамланувчи мустақил таянчларга ёки яхлит асосга ўрнатиш керак.

53. Қувур ўтказгичга уланиш жойлари орасидаги масофа қуйидагилардан кам бўлмаслиги лозим:

асосий қувурнинг ташқи диаметри 110 mm гача бўлганда - 220 mm;

асосий қувурнинг ташқи диаметри 110 mm дан 225 mm гача бўлганда - 300 mm;

асосий қувурнинг ташқи диаметри 225 mm дан юқори бўлганда - 400 mm.

54. Эксплуатация жараёнида ҳаво юборилиши ёки бўшатилиши зарур бўлган қувур ўказгичларда махсус дренаж қурилмалари ва ҳаво ҳайдагичлар кўзда тутилиши керак.

Дренажли қурилмалар ва ҳаво чиқариш мосламаларининг қувур ўтказгичларда жойлашиши эксплуатация жараёнида шу қувур ўтказгичлардаги иссиқлик изоляциясининг бутунлигини бузмаслиги лозим.

Қувур ўтказгичлар иссиқлик изоляциясининг дренажланаётган суюқлик билан шимилишининг олдини олиш учун дренажли қурилмалардаги суюқликни оқизиш патрубкаларининг очиқ учлари иссиқлик изоляцияси сирт юзасидан 100 mm дан кам бўлмаган ҳолатда чиқиб туриши лозим.

55. Қувур ўтказгичларни статик электрдан ҳимоя қилиш воситаларини лойиҳалашни қуйидаги ҳолларда кўзда тутиш керак:

статик электр технологик жараёнга ва ташиладиган моддалар сифатига салбий таъсир этганда;

статик электрнинг хизмат кўрсатувчи ходимга хавфли таъсир кўрсатиш эҳтимоли бўлганда;

қувур ўтказгич бутунлигининг бузилишига олиб келувчи электрсизланиш ҳолати (разрядлар) юзага келганда.

56. 10^8 Om·m дан юқори солиштирма ҳажмий электр қаршилигига эга бўлган моддаларни

ташийдиган қувур ўтказгичларнинг ташқи юзасидан статик электр зарядини бартараф этиш учун қувур ўтказгичларни металлизировкалаш ёки мазкур юзаларни электр ўтказувчи эмал бўёқлар ёхуд лаклар билан бўяш лозим.

Электр ўтказувчи қопламалар ўрнига ушбу қувур ўтказгичларни 100-150 mm ўраш қадамида кесими 4 mm^2 бўлган металл сим билан ўрашга йўл қўйилади. Қувур ўтказгичлар ташқи юзасининг электр ўтказувчи қопламалари (ёки ўрами) мазкур ШНҚ нинг 57-бандига мувофиқ ерга уланган бўлиши лозим.

57. Электр ўтказувчи қувурларни цехлар, қурилмалар ва шу кабилар чегарасида камида икки нуқтада ерга уланиш контурига бирлаштириш керак. Бунда, ерга улаш қурилмасининг қаршилиги 100 Ом дан катта бўлмаслиги лозим.

58. Антистатик ва диэлектр қувур ўтказгичларда ерга уланмаган металл ёки электр ўтказувчи нометалл қисмлар ҳамда элементларни кўзда тутишга йўл қўйилмайди. Бунда, ушбу қувур ўтказгичларнинг таянчлари электр ўтказувчи материаллардан тайёрланган ва ерга уланган бўлиши ёки бу таянчларнинг қувур ўтказгичлар таянадиган жойлари электр ўтказувчи материаллардан ишланиб ерга уланган қистирма (прокладка)ларга эга бўлиши лозим.

59. Қувурларнинг ташқи сиртини ўраш учун иссиқлик изоляцияси сифатида ишлатиладиган ҳимоя қобиғи электр ўтказувчи материалдан тайёрланади ва ушбу ҳимоя қобиқлари мазкур ШНҚ нинг 57-бандига мувофиқ ерга уланган бўлиши керак.

60. Каналсиз усул билан ётқизиладиган қувур ўтказгичлар учун ва электр ўтказувчан материалдан тайёрланган яхлит асосга ётқизиладиган ҳамда ташқи диаметри 180 mm гача бўлган қувур ўтказгичлар учун уларнинг ташқи юзасида электр ўтказувчи қопламани бажариш талаб этилмайди.

Бундай ҳолда яхлит асос мазкур ШНҚ нинг 57-банди талабларига мувофиқ ерга уланган бўлиши, яхлит асоснинг фланцлар ўрнатилган жойларидаги узилишлар 200 mm дан ошмаслиги лозим.

61. Иссиқлик изоляциясининг иссиқликни йўқотиши туфайли қувур ўтказгичларнинг ҳимоя воситаларини лойиҳалашни қуйидаги ҳолларда кўзда тутиш керак:

иссиқлик йўқотилиши технологик жараёнга ва ташилаётган моддаларнинг сифатига салбий таъсир кўрсатганда;

қувур ўтказгичлар сиртидаги юқори температура хизмат кўрсатувчи ходимларга хавфли таъсир кўрсатганда;

эксплуатация жараёнида қувур ўтказгичларнинг очиқ сирт юзаларидан зарарли, ёнғин хавфига ва портлаш хавфига эга бўлган, нохуш ҳид чиқарувчи моддаларнинг ажралиб чиқиши рўй берганда;

эксплуатация жараёнида касаллик қўзғатувчи бактериялар, вируслар ва замбуруғлар ажралиб чиқишини бартараф этиш зарурияти туғилганда.

7-боб. Қувур ўтказгичларни ҳисоблаш

1-§. Умумий қоидалар

62. Қувур ўтказгичлар қуйидаги чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисобланади:

юк кўтариш қобилияти (мустаҳкамлиги ва чидамлилиги) бўйича;

деформациялар (қувур ўтказгичларнинг уларни қўллаш имконини чегаралиши мумкин бўлган деформацияланиш катталиги) бўйича.

63. Мустаҳкамлик ва чидамлиликка ҳисоблашда қувур ўтказгичларни ҳисобий кучлар

таъсирига ҳисоблаш лозим. Ҳисобий кучлар, таъсирлар ва уларнинг уйғунлигини аниқлаш усулларини ҚМҚ 2.01.07 да келтирилган кўрсатмаларга мувофиқ қабул қилиш лозим.

2-§. Материалларнинг ҳисобий тавсифлари

64. Қувурлар материалининг ҳисобий қаршилиги R қуйидаги формуладан аниқланади:

$$R= R^{н} K_{ш} K_{ч} \qquad (1)$$

бу ерда $R^{н}$ – ички босимда ишлаш шароитларидан келиб чиққан ҳолда қувурлар материалининг бузилишга нисбатан норматив узоқ вақтли қаршилиги мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 7-жадвали бўйича аниқланади;

$K_{ч}$ – қувурларнинг уланган жойларидаги чокларининг мустаҳкамлик коэффициенти мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 6-жадвали бўйича қабул қилинади.

65. Қувурлар материалининг оқувчанлик модули Е куч ва ҳароратнинг қувур ўтказгичга кўрсатадиган узоқ вақтли таъсирида унинг ўзгаришини инобатга олган ҳолда қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш орқали қабул қилинади:

$$E= K_{e} E_{o} \qquad (2)$$

бу ерда E_{o} – чўзилишда қувурлар материалининг оқувчанлик модули бўлиб, бу модул қувур ўтказгичнинг лойиҳада кўрсатилган хизмат қилиш муддати ва қувур деворига таъсир этувчи кучланишлар қийматига боғлиқ ҳолда ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 8-жадвали бўйича қабул қилинади;

K_{e} – ҳароратнинг қувурлар материалининг деформацион хоссаларига кўрсатадиган таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, бу коэффицентнинг қийматлари ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 9-жадвали бўйича қабул қилинади.

66. Ҳисобий кучлар таъсиридан 40 ^{0}С гача ҳароратдаги моддаларни ташувчи қувур ўтказгичларда юзага келадиган деформацияларни аниқлашда Пуассон коэффициентининг қиймати қуйидагиларга тенг қилиб қабул қилиниши лозим:

паст босимли полиэтилен қувурлар учун - 0,42-0,44;

юқори босимли полиэтилен қувурлар учун - 0,44-0,46;

ПП қувурлар учун - 0,40-0,42;

поливинилхлоридли қувурлар учун - 0,38.

40 ^{0}С дан юқори ҳароратли моддаларни ташувчи қувур ўтказгичлар учун Пуассон коэффициентининг қийматини 0,5 га тенг қилиб қабул қилиш зарур.

3-§. Юклар ва таъсирлар

67. Қувур ўтказгичларни ҳисоблашда ҚМҚ 2.01.07 талабларига мувофиқ уларни қуриш, синаш ва эксплуатация қилишда юзага келадиган юклар ҳамда таъсирларни инобатга олиш лозим. Бунда, ортиқча юкланиш коэффициенти ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 10-жадвали бўйича қабул қилинади.

68. 1 m қувур ўтказгич вазнидан тушадиган норматив юк $g_{қн}$ $g_{қ}^{н}$ ни (kgs/m)ларда қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш лозим:

$$g_{қн}\, g_{қ}^{н} = g_{т} p\,(D - d)\, d, \qquad (3)$$

бу ерда $g_т$ - қувур ўтказгич материалининг зичлиги, N/m^3;

D - қувурнинг ташқи диаметри, mm;

d - қувур деворининг қалинлиги, mm.

Қувур ўтказгичлар учун ташқи изоляция кўзда тутилган ҳолларда норматив юкка изоляция қатлами вазнидан тушадиган юкни киритиш лозим.

69. Грунт босимидан қувур ўтказгичга тушадиган норматив тик куч g*грн* $g^{н}_{гр}$, N/m^2 қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$g_{грн} g^{н}_{гр} = g_{гр} h, \qquad (4)$$

бу ерда $g_т$ - грунт зичлиги, N/m^2,

h - қувур ўтказгичнинг устки қисмидан ер юзасигача бўлган масофа (m) бўлиб, бу масофа динамик кучларнинг қувур ўтказгичга таъсир қилиш эҳтимолини бартараф этиш шартларидан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

70. Қувур ўтказгичнинг қалқишига сабаб бўлувчи грунт сувларининг гидростатик босимидан юзага келадиган норматив юк $q_{гр}^{н}$ (N/m^3) қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$q_{г.сн} q^{н}_{г.с} = g_с \pi d24 = \gamma_с \frac{\pi d^2}{4}, \qquad (5)$$

бу ерда $g_с$ - таркибидаги эриган тузларни ҳисобга олган ҳолда сув зичлиги, N/m^3;

d - изоляция қопламасининг қалинлигини ҳисобга олган ҳолда қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm.

71. Ташиладиган модданинг ишчи (норматив) ички босими лойиҳада белгиланади.

72. Ташилаётган модда вазнидан 1 m қувур ўтказгичга тушадиган норматив кучни $q_{нм}^{м}$ (N/m^3) қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$q_{т.мн} = q^{н}_{т.м} = g_{т.м} du24 \frac{d^2_{и}}{4}, \qquad (6)$$

бу ерда $g_{нм}$ – ташиладиган модданинг зичлиги, N/m^3;

du $d_{и}$ - қувурнинг ички диаметри, mm.

73. Қувурлар деворининг материалида рўй берадиган норматив температура ўзгариши Dt (^0C) ни эксплуатация жараёнида қувур девори температурасининг мумкин бўлган энг баланд (ёки энг паст) темпертураси ва атроф-муҳитнинг энг паст (ёки энг юқори) температуралари орасидаги фарққа тенг қилиб қабул қилиш лозим, бундай температура фарқида қувур ўтказгични ёки унинг бир қисмини якунланган тизимга улаш (қувурларнинг туташтирилиб уланадиган жойларини монтаж қилиш) амалга оширилади. Қувур деворлари ҳамда атроф-муҳитнинг энг юқори ва энг паст температураларини аниқлашда ҚМҚ 2.01.01 да келтирилган кўрсатмаларга таяниш керак.

74. Қувур ўтказгични саноат корхоналарининг номунтазам транспорт ҳаракатланиш йўлларининг тагига ётқизишда ҳаракатланувчи транспорт воситаларидан грунт орқали шу қувур ўтказгичга узатиладиган норматив текис ёйилган юк *qтён* $q^{н}_{тё}$ (N/m^2) автомобиллар гуруҳи (колоннаси)дан тушадиган Н-18 юк кўринишида ёки гусенцали транспортдан тушадиган НГ-60 юк кўринишида аниқланиши лозим (бунда ушбу юклардан энг каттаси қабул қилинади).

Автомобиль транспорти ҳаракатлана олмайдиган жойларга ётқизиладиган қувур ўтказгичлар учун норматив юк сифатида пиёдалар ҳаракатидан тушадиган текис тақсимланган босим 5000 N/m^2 қийматда қабул қилиниши керак.

75. Атмосфера муҳити (қор, шамол, муз ва бошқалар) таъсиридан тушадиган норматив юкларни ҚМҚ 2.01.07 кўрсатмаларига мувофиқ қабул қилиш лозим.

4-§. Қувур ўтказгичлар деворлари қалинлигини аниқлаш

76. Қувур ўтказгич деворининг қалинлигини қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$d^{3} nq\ PD2R + nqP, \qquad (7)\frac{n_{q}\ PD}{2R + n_{q}P}, \qquad (7)$$

бу ерда D - қувурнинг ташқи диаметри, mm;

P - қувур ўтказгичдаги ишчи (норматив) босим, МРа;

n_q - қувур ўтказгичдаги ишчи босимнинг ортиқча юкланиш коэффициенти, бу коэффициент ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 10-жадвалидан қабул қилинади.

R - қувурлар материалининг 66-бандга мувофиқ аниқланувчи ҳисобий қаршилиги, МРа.

5-§. Ер устидан ўтказиладиган қувур ўтказгичларни

мустаҳкамликка ва турғунликка текшириш

77. Ер устидан ўтказиладиган қувур ўтказгичларни бўйлама йўналишда мустаҳкамликка, бикирликка ва бўйлама йўналишдаги умумий турғунликка текшириш лозим.

78. Ер устидан ўтказиладиган қувур ўтказгичларни мустаҳкамликка текшириш қуйидаги шарт бўйича олиб борилиши лозим:

$$d_{т.х} £ R, \qquad (8)$$

бу ерда $d_{тх}$ - тўлиқ ҳисобий келтирилган (эквивалент) кучланиш, МРа, мазкур ШНҚ нинг 79-банди кўрсатмаларига мувофиқ;

R - қувурлар материалининг ҳисобий қаршилиги, МРа, мазкур ШНҚ нинг 64-бандига мувофиқ аниқланади.

79. Тўлиқ ҳисобий келтирилган (эквивалент) $d_{хк}$ кучланиш сифатида юклар ва таъсирларнинг энг хавфли уйғунлашишида қувур ўказгичнинг қаралаётган қисмидаги юклар ва таъсирларни ҳисобга олган ҳолда нормал кучланишлардан энг каттасини қабул қилиш лозим.

80. Ҳисобий юклар таъсиридан қувур ўтказгичда пайдо бўладиган кучлар (кучланишлар) қурилиш механикасининг умумий қоидаларига мувофиқ аниқланиши лозим. Бунда, қувур ўтказгични эгилувчан (тўғри чизиқли ёки эгри чизиқли) стержен сифатида қараш лозим.

Юк қуйилганда бу қувур ўтказгичнинг кўндаланг кесими бироз яссиланади ва ўзининг доирасимон шаклини сақлайди, оқувчанлик модули эса юк таъсирининг давомийлигига қандай боғлиқ бўлса, температура таъсирига ҳам худди шундай боғлиқ бўлади.

81. Ҳисобий ички босим таъсиридан қувур деворида айланма йўналиш бўйича юзага келадиган норматив кучланиш d_j (MPa) қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$d_j\delta_{\varphi} = nq n_q \; P\,D\text{-}\; d2d,\; \frac{P\,(D-\delta)}{2\delta}, \qquad (9)$$

бу ерда n_q, P, D, d - (7) формулада белгиланган катталиклардир.

82. Қувур ўтказгичларнинг тўғри ва эгри чизиқли қисмлари учун ҳисобий юклар таъсиридан қувур деворида бўйлама йўналишда юзага келадиган нормал чўзувчи ёки сиқувчи кучланишларни қуйидаги формулалар бўйича ҳисоблаш лозим:

ички босим таъсиридан юзага келадиган кучланиш

$$d_{zp}\delta_{zp} = nq\; P(D\text{-}d)4d\frac{n_q\,P(D-\delta)}{4\delta}, \qquad (10)$$

бу ерда n_q, P, D, d - (7) формулада белгиланган катталиклардир;

температура ўзгариши туфайли юзага келадиган бўйлама куч N_t

$$dzt{=}\pm\, NtF,\delta_{zt} = \pm\frac{N_t}{F}, \qquad (11)$$

бу ерда N_t – мазкур ШНҚ нинг 83-бандига мувофиқ аниқланувчи бўйлама куч N (kgf);

F - қувур кўндаланг кесимининг юзаси, m^2 (cm^2);

кўндаланг ва бўйлама эгувчи момент M (N/m) таъсиридан юзага келадиган кучланиш

$$dzm{=}\pm\, MW, \qquad (12)\delta_{zm} = \pm\frac{M}{W}, \qquad (12)$$

W - қувур кўндаланг кесимининг қаршилик моменти, m^3 (cm^3).

83. Температура ўзгариши натижасида қувур ўтказгичда юзага келадиган N_t бўйлама кучларнинг ҳисобий қийматларини бўйлама йўналишдаги температуравий деформацияларнинг компенсацияланишини инобатга олмаган ҳолда қуйидаги фомула бўйича аниқлаш лозим:

$$N_t = n_t\; a\; Dt\; E\; F, \qquad (13)$$

бу ерда a - қувур материалининг иссиқликдан чизиқли кенгайиш коэффициенти бўлиб, у ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 11-жадвали бўйича қабул қилинади;

Dt - ҳисобий температура ўзгариши бўлиб, у ушбу ШНҚ нинг 73-банди бўйича аниқланади;

E - қувур материалининг оқувчанлик модули, у ушбу ШНҚ нинг 65-банди бўйича аниқланади;

n_t - температура таъсирида юзага келадиган ортиқча юкланишни ҳисобга олувчи коэффициент, бу коэффициент ушбу ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 10-жадвали бўйича қабул қилинади;

F - қувур кўндаланг кесимининг юзаси, m^2 (cm^2).

84. Бўйлама кучлар (N_t), ташилаётган модда ва қувур ўтказгич оғирилиги таъсиридан юзага келадиган бўйлама-кўндаланг эгилишга қарши қувур ўтказгичларни энг ноқулай ҳолат (температурларнинг мумкин бўлган ўзгаришини инобатга олиб, температура таъсиридан рўй берадиган узайишнинг компенсацияланмайдиган ҳоли) учун ҳисоблаш зарур.

85. Вертикал қувур ўтказгичлар бўйича ушбу ШНҚ нинг 84-бандида кўрсатилган ҳоллар учун қувур ўтказгичнинг йўл қўйиладиган оралиқ катталиги *L* m (cm) қуйидаги формулалар бўйича аниқланиши лозим:

вертикал қувур ўтказгичлар учун

$$Iв\mathbf{I_в} = m1D\text{a Dt}, \quad (14) = \frac{m_1 D}{\sqrt{\alpha\,\Delta t}}, \quad (14)$$

горизонтал қувур ўтказгичлар учун йўл қўйиладиган салқинлик (f = 1/700 дан келиб чиққан ҳолда)

$$Iг\mathbf{I_г} = m2\text{b}D\text{a Dt}, \quad (15) = \frac{m_2 \beta D}{\sqrt{\alpha\,\Delta t}}, \quad (15)$$

(14) ва (15) формулалардаги m_1 ва m_2 - қувурнинг геометрик параметрларини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, уларнинг қийматлари ушбу ШНҚ нинг 1-иловаси 12-жадвалидан олинади.

Ёрдамчи параметр A_t қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$At= Bt\ \text{d}D2\mathbf{A_t} = B_t \frac{\delta}{D^2}, \quad (16)$$

бу ерда $Bt= 1700\ 23\text{g}T\text{l}\ E\text{a}\Delta t$ a Dt $B_t = \frac{1}{700}\frac{23}{\gamma_T \lambda} E\alpha\Delta t \sqrt{\alpha\,\Delta t}$, (17)

$$\text{l}= 1\text{-}dD2\ 1\text{-}\ \text{g}TB\text{g}T, \quad (18)\lambda = 1 - \left(\frac{d}{D}\right)^2 \left(1 - \frac{\gamma_{TB}}{\gamma_T}\right), \quad (18)$$

(14) ва (18) формулалардаги E, a, Dt, D d, d, g_{TB} , g_T белгилар (3), (6) ва (13) формулалардаги белгиларнинг айнан ўзидир, g_T ва g_{TB} катталиклар N/m^3 ўлчам бирлиги билан ўлчанади, (17) формуладаги B_t праметр m (cm) да ўлчанади.

(Эслатма: олдиндан бажариладиган ҳисоблаш ишларида қувур ўтказгичларнинг вертикал ва горизонтал қисмлари учун оралиқларнинг катталикларини ушбу ШНҚ нинг 3-иловасида келтирилган жадваллардан аниқлаш мумкин, бу катталиклар қувур ўтказгичнинг энг узоқ муддат давомида

хизмат қилиши учун мўлжалланган. A_t параметр эса $0\ ^0C$ га нисбатан ҳисобланган).

6-§. Температуравий деформацияларни компенсациялаш

86. Ҳарорат ва бошқа омиллар таъсиридан қувур ўтказгичнинг айрим элементларида юзага келадиган кучларни аниқлашни қурилиш механикаси усуллари (статик ноаниқ стерженли тизимларнинг ҳисоби) билан олиб бориш лозим. Бунда, ҳисоблаш тенгламаларига кирувчи механик характеристикалар (ҳисобий қаршиликлар, оқувчанлик модули) ва уларнинг юк таъсир қилиш давомийлигига ҳамда ҳароратга боғлиқ эканлигини ҳисобга олган ҳолда мазкур ШНҚ нинг 64-66-бандлари талабларига мувофиқ қабул қилинади.

87. Ҳароратдан узайишни компенсациялаш қувур ўтказгич айрим қисмларининг ўз-ўзини компенсациялаши ҳисобига амалга оширилиши керак.

Компенсациялаш қурилмаларини ўрнатишни қувур ўтказгич элементларида ёки унга бирлаштирилган ускуналарда йўл қўйилиши мумкин бўлмаган кучларни ҳисоблаш орқали аниқланган ҳолларда кўзда тутиш лозим (ер ости каналсиз ўтказмалари бундан мустасно).

88. Қувур ўтказгич қисмларида бўйлама силжишларнинг ҳисобий катталикларини қувур девори ҳароратининг максимал кўтарилиши (мусбат ҳисобий ҳароратнинг ўзгариши) ва ички босим (қувур ўтказгичнинг узайиши) ҳамда қувур ўтказгичда ички босим бўлмаганда (қувур ўтказгичнинг қисқариши) қувур девори ҳароратининг энг катта пасайиши (манфий ҳисобий ҳароратнинг ўзгариши)ни ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

89. 90^0 бурчакли тирсакнинг компенсацияловчи қобилияти қуйидаги формуладан аниқланади:

$$\Delta I= 2\ R3\ EDI1+r3\ +0,07r3I1+r\Delta I = \frac{2\ R}{3\ ED}\frac{(I_1+r)^3\ +0,07r^3}{I_1+r}, \quad (19)$$

бу ерда $\Delta I\Delta I$ - қувур ўтказгичнинг ҳарорат таъсиридан максимал йўл қўйиладиган бўйлама силжиши (mm), бу силжиш тирсак билан компенсацияланиши мумкин;

I_1-қувур ўтказгичнинг тирсакка бирикадиган ва $\Delta I\Delta I$ силжишни қабул қилувчи тўғри чизиқли қисмининг узунлиги, mm ;

r-тирсакнинг эгилиш радиуси, mm;

D - қувурнинг ташқи диаметри, mm;

R - қувур материалининг ҳисобий қаршилиги MPa, бу қаршилик мазкур ШНҚ нинг 64-банди талабларига мувофиқ аниқланади;

E - мазкур ШНҚ нинг 65-банди талабларига мувофиқ аниқланувчи сирғалувчанлик модули, MPa.

90. Тирсакнинг учидан қўзғалмас қилиб маҳкамланган таянчгача максимал йўл қўйиладиган масофа *L* ни қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$l = \Delta l\alpha\ \Delta l\ , \qquad (20)\frac{\Delta l}{\alpha\ \Delta l}\ , \qquad (20)$$

бу ерда *Dl*-қувурда ҳарорат таъсиридан юзага келадиган бўйлама силжиш, бу силжиш тирсак билан коменсацияланади ва у (19) формуладан аниқланади;

а ва D*l* белгилар - (13) формуладаги белгиларнинг айнан ўзидир.

91. П симон компенсаторнинг компенсацияловчи қобилияти қуйидаги формуладан аниқланади:

$$\Delta l = \frac{R}{0{,}25\,EhD}(9{,}4r^3 + 14{,}9r^2a + 7{,}8\,a^2 + 1{,}3\,a^3), \qquad (21)$$

бу ерда D*l*-ҳарорат таъсиридан қувур ўтказгичинг максимал йўл қўйиладиган бўйлама силжиши (mm), бу силжиш компенсатор томонидан қабул қилинади;

h - компенсаторнинг чиқиб турувчи қисми, cm;

а - компенсаторнинг тўғри чизиқли қисмининг узунлиги, cm;

r - компенсаторнинг эгилиш радиуси, cm;

D - қувурнинг ташқи диаметри, cm;

R - қувур материалининг ҳисобий қаршилиги (MPa), бу қаршилик мазкур ШНҚ нинг 64-банди талабларига мувофиқ аниқланади;

Е-сирғалувчанлик модули (MPa), у мазкур ШНҚ нинг 65-банди талабларига мувофиқ аниқланади.

h, r, a - П симон компенсаторнинг асосий геометрик параметрлари.

92. Компенсатордан қувур ўтказгичнинг қўзғалмас қилиб маҳкамланган жойигача максимал йўл қўйиладиган масофа *L* қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$l = \Delta\, l2\alpha\, \Delta l \frac{\Delta\, l}{2\alpha\, \Delta l}\ , \qquad (22)$$

бу ерда *Dl* - (21) формула бўйича аниқланувчи компенсатор томонидан қабул қилинувчи қувур ўтказгичнинг ҳароратдан бўйлама силжиши;

a, Dl - (13) формуладаги белгиларнинг айнан ўзидир.

93. 12 m гача узунликдаги қувур ўтказгич тўғри чизиқли қисмининг ҳарорат таъсири остида деформацияланишини компенсациялаш учун лирасимон компенсатор ўлчамларини қуйидаги муносабатлардан келиб чиққан ҳолда қабул қилиш лозим:

$$r_1 = 5D,\ r_2 = 3{,}5D,\ B = 3D,\ h = 15D$$

94. Уч томонлама тармоқлагичларнинг ўқларидан ёки тирсакларнинг охирги учларидан қувур

ўттказгичнинг қўзғалмас қилиб маҳкамланган жойигача бўлган масофа қуйидаги формуладан аниқланади:

$$l=K\,\Delta l\,D, \qquad (23) l = K\sqrt{\Delta l\,D}, \qquad (23)$$

бу ерда K - ПВХ қувурлари учун - 25; ПБП қувурлари учун -10;

ПП қувурлари учун - 12,5; ЮБП қувурлари учун 5 га тенг қилиб қабул қилинувчи коэффициент;

Dl, D лар (19) формуладаги белгиларнинг айнан ўзидир.

7-§. Ер ости қувур ўтказгичларини мустаҳкамлик ва чидамлиликка текшириш

95. Ер ости қувур ўтказгичларини улар кўндаланг кесимининг мустаҳкамлиги ва деформацияланиши бўйича текшириш лозим.

96. Ер ости қувур ўтказгичлари учун қувурлар материалининг ҳисобий қаршилиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$R_1=R\times K_1, \qquad (24)$$

бу ерда *R* - қувур материалининг ҳисобий қаршилиги, бу қаршилик ушбу ШНҚ нинг 64-бандига мувофиқ аниқланади;

K_1 - ер ости қувур ўтказгичини ётқизиш шароитини ҳисобга олувчи коэффициент,

қувурнинг шикастланиши мумкин бўлган ва траншеяларни қазиш учун ўтиш қийин бўлган жойларга ётқизилувчи қувур ўтказгичлар учун - 0,8, такомиллаштирилган қоплама остига ётқизилувчи қувур ўтказгичлар учун 0,9, қолган қувур ўтказгичлар учун эса 1,0 га тенг қилиб қабул қилинади.

97. Ер ости қувур ўтказгичларининг юк кўтариш қобилиятини қувур ўтказгич материалининг чегаравий йўл қўйиладиган характеристикаларини қувур ўтказгичга тушадиган ҳисобий юклар билан солиштириш орқали текшириш лозим. Бунда, ташқи юклар вертикал қувур диаметри бўйлаб қарама-қарши йўналган икки эквивалент чизиқли юкларга келтирилади.

98. Тўлиқ ҳисобий келтирилган (эквивалент) чизиқли юк $P_{кел}$ (N/m) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$P_{кел}= Sb\times h\times Q, \qquad (25)$$

бу ерда *Q* - ҳисобий вертикал юкларнинг тенг таъсир этувчиси (N/m), у мазкур ШНҚ нинг 105 – 109-бандлари талабларига мувофиқ аниқланади;

b - юкларни келтириш коэффициенти, бу коэффициент қуйидаги ушбу ШНҚ нинг 99-бандига мувофиқ аниқланади;

h - грунтнинг қувур ўтказгичга кўрсатадиган ён томонлама босимини ҳисобга олувчи

коэффициент, у мазкур ШНҚ нинг 100-бандига мувофиқ аниқланади.

99. Юкларни келтириш коэффициенти b нинг қийматини қувур ўтказгичнинг грунтга таяниш усулига боғлиқ ҳолда қуйидагича:

грунт босимидан юзага келадиган юклар учун ясси асосга ётқизишда 0,75 га, қувурни қамраш бурчаги 2a= 70^0 бўлганда 0,55 га, 2a = 90^0 бўлганда 0,50 га ҳамда текис асосга ётқизишда 2a = 120^0 бўлганда эса 0,45 га тенг қилиб қабул қилиш зарур.

қувур ўтказгич ва ташиладиган модда вазнидан тушадиган юклар учун ясси асосга ётқизишда 0,75; қувурни қамраш бурчаги 2a= 75^0 бўлганда 0,35, 2a=90^0 - 0,30 ҳамда 2a= 120^0 бурчак билан ётқизишда эса 0,25 га тенг қилиб қабул қилиш керак.

100. Грунтнинг қувур ўтказгичга кўрсатадиган ён томонлама босимини ҳисобга олувчи коэффициент h нинг қийматини грунт тўшамасининг зичлашиш даражасига боғлиқ ҳолда 0,85 дан 0,95 гача бўлган қийматларда қабул қилиш лозим.

101. Мустаҳкамлик шарти бўйича ер ости қувур ўтказгичларининг юк кўтариш қобилиятини фақат ташиладиган модда ички босимининг таъсирига нисбатан текшириш лозим, бунда мазкур ШНҚ нинг 79-банди талабларига мувофиқ ҳисобланадиган тўлиқ ҳисобий келтирилган (эквивалент) кучланиш $d_{кел}$ (N/m) қуйидаги тенгсизликни қониқтириши лозим:

$$d_{мс} £ R_1, \qquad (26)$$

бу ерда R_1 - 5.35- ер ости қувур ўтказгичи учун қувурлар материалининг ҳисобий қаршилиги (N/m) (бу қаршилик мазкур ШНҚ нинг 96-бандига мувофиқ аниқланади).

102. Ер ости қувур ўтказгичининг юк кўтариш қобилияти (диаметрнинг қисқариши)ни қувур кўндаланг кесимининг чегаравий йўл қўйиладиган оваллашиш катталиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$e_j = x\, Ркел4РлD\varepsilon_\varphi = \xi \frac{P_{кел}}{4P_л D} Q\ 100\%, \qquad (27)$$

бу ерда $e_j = \Delta DD\ 100\%\varepsilon_\varphi = \frac{\Delta D}{D}\ 100\%$ - қувур диаметрининг нисбий деформацияси, %;

$Р_{кел}$ - қувур ўтказгичга тушадиган ташқи келтирилган ҳисобий юк (N/m), у мазкур ШНҚ нинг 98-бандига мувофиқ аниқланади;

$Р_л$ - қувур ўтказгичнинг бикирлигини тавсифловчи параметр, у (38) формула бўйича ҳисобланади (N/m);

D - қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm (cm);

x- юк ва таянч реакциясининг тақсимланишини ҳисобга олувчи коффициент бўлиб, уни қуйидагича қабул қилиш лозим:

қувур ўтказгични ясси асосга ётқизишда - 1,3;

текисланган асосга ётқизишда - 1,2.

Q - грунт қаршилиги ва ички (ташқи) босимларнинг биргаликдаги таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, у қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$Q= 11+ Ргр±РРл+0,1Ргр \quad Q = \frac{1}{1+\frac{P_{гр}\pm P}{P_{л}+0{,}1P_{гр}}}, \qquad (28)$$

[e_j]-қувур кўндаланг кесими оваллашишининг йўл қўйиладиган чегаравий катталиги, бу катталик фоизларда қуйидагича қабул қилинади:

юқори ва паст босимли полиэтилен қувурлар учун-5 фоиз,

полипропилен қувурлар учун-4 фоиз, поливинилхлорид қувурлар учун - 3,5 фоиз.

(28) формуладаги $Р_{гр}$ - грунт қаршилигини ҳисобга олувчи параметр, бу параметр (37) формуладан аниқланади.

Р-ташиладиган модданинг ички босими (мусбат деб ҳисобланади) ёки текис тақсимланган ташқи радиал босим (манфий деб ҳисобга олинади), бу босим атмосфера босими (қувурда вакуум ҳосил бўлганда) ёки гидростатик босим (қувур ўтказгични сув сатҳидан пастга жойлаштирганда) ёхуд грунтдан тушадиган босим бўлиши мумкин.

103. Доира шаклидаги кўндаланг кесимнинг мустаҳкамлик шарти бўйича ер ости қувур ўтказгичнинг юк кўтариш қобилиятини қуйидаги тенгсизликнинг қониқтирилиши билан текшириш лозим:

$$Ррад \geq 1К2\ РкелD+ Рвак+Ргс, \quad (29) P_{рад} \geq \frac{1}{K_2}\left(\frac{P_{кел}}{D} + P_{вак} + P_{гс}\right), \qquad (29)$$

бу ерда *Ррад* $P_{рад}$ - текис тақсимланган ташқи радиал босимнинг чегаравий катталиги (МРа), бу босимда қувур ўзининг доира шаклидаги кўндаланг кесимининг устуворлиги (турғунлиги)ни йўқотмасдан юкни кўтара олади;

$К_2$-$К_2$ £ 0,6 га тенг қилиб қабул қилинадиган устуворликда қувур ўтказгичнинг ишлаш шарт-шароитини ҳисобга олувчи коэффициент;

$Р_{кел}$ - ҳисобий ташқи келтирилган юк, N/m (kgs/cm), у мазкур ШНҚ нинг 98-банди талабларига мувофиқ ҳисобланади;

Рвак $P_{вак}$ -қувур ўтказгичнинг ҳисобий қисмида юзага келиши мумкин бўлган вакуум катталиги, МРа;

$Р_{гс}$-грунт сувларининг қувур ўтказгичга кўрсатадиган ташқи гидростатик босими, МРа, бу босим қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Р_{гс} = g_c\ Н_{гс} \quad (30)$$

D-қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm (cm);

(30) формуладаги g_c-сувда эриган тузларни ҳисобга олган ҳолда шу сувнинг зичлиги, N/m^3;

$H_{гс}$-қувур ўтказгич устидаги грунт суви устунининг баландлиги, mm (cm).

104. Чегаравий ташқи текис тақсимланган радиал босимнинг критик катталиги учун қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисоблаб топилган қийматлардан энг кичигини қабул қилиш лозим:

$$P_{рад} = 2РлРгр, \qquad \sqrt{P_л P_{гр}}, \qquad (31)$$

$$P_{рад} = P_л + 1{,}143P_{гр}, \qquad (32)\text{-}(33)$$

бу ерда $P_{гр}$, $P_л$-мос равишда (37) ва (38) формулалар бўйича аниқланувчи параметрлар.

105. Қувур ўтказгичга грунт босимидан тушадиган ҳисобий юк қуйидаги формулалар бўйича аниқланиши лозим $Q_{туп}$, N/m:

траншеяга ётқизишда

$$Q_{гр} = n_{гр}\, q^{Л}_{гр} B\, K_{гр} \quad (34)$$

грунт тўкмасига ётқизишда

$$Q_{гр} = N_{гр} q_{гр}^{н}\, D\, K_н \qquad (35)$$

бу ерда $n_{гр}$-ортиқча босим коэффициенти, у мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 10-жадвалидаги қийматлар бўйича қабул қилинади;

$q_{гр}^{н}$-грунт босимидан тушадиган вертикал норматив юк, у мазкур ШНҚ нинг 69-бандига мувофиқ аниқланади, N/m^2;

B-траншеянинг қувур ўтказгич юқори сатҳидаги кенглиги, m;

D-қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm;

$К_{гр}$-грунтнинг вертикал босимини ҳисобга олувчи коэффициент, бу коэффициент мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 13-жадвалидаги қийматлар бўйича аниқланади;

$К_н$-грунт тўкмасидаги грунт босимининг концентрациясини ҳисобга олувчи коэффициент, бу коэффициент қуйидаги формуладан аниқланади:

$$Кн = 32\, Рл + РгрРл + 2\, Ргр, \qquad K_н = \frac{3}{2}\left(\frac{P_л + P_{гр}}{P_л + 2\,P_{гр}}\right), \qquad (36)$$

(36) формулада: $Р_{гр}$-тўкма қаттиқлигини тавсифловчи параметр (МРа), у қуйидаги формуладан аниқланади:

$$Р_{гр} = 0,125\ Е_{гр} \qquad (37)$$

$Р_{л}$-қувур ўтказгич бикрлигини тавсифловчи параметр (МРа), у қуйидаги формуладан ҳисоблаб топилади:

$$Рл=P_{л} = E4\ 2dD\text{-}d3, \qquad (38)\frac{E}{4}\left(\frac{2\delta}{D-\delta}\right)^{3}, \qquad (38)$$

(37) ва (38) формулалардаги: $Е_{гр}$-тўкмадаги грунтнинг деформация модули, у грунтнинг зичлашиш даражасига боғлиқ ҳолда қуйидагича қабул қилинади:

қумли грунтлар учун - 8,0 дан 16,0 МРа гача;

супеслар ва суглинкалар учун - 2,0 дан 6,0 МРа гача;

гиллар учун 1,2 дан 2,5 МРа гача.

106. Транспортдан қувур ўтказгичга тушадиган ҳисобий юк қуйидаги формуладан аниқланиши лозим (N/m):

$$Q_{тр} = n_{тр}\ q_{тё}^{н}\ Д, \qquad (39)$$

бу ерда $n_{тр}$-транспортдан тушадиган юклар таъсири остида юзага келадиган ортиқча юкланишни ҳисобга олувчи коэффициент, у мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 10-жадвалидаги қийматлар бўйича қабул қилинади;

$q_{тё}^{н}$ - транспортдан тушадиган текис ёйилган норматив босим (N/m^2),
у мазкур ШНҚ нинг 74-бандига мувофиқ аниқланади;

D-қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm.

107. Грунт тўкмаси юзасидаги текис тақсимланган юкдан қувур ўтказгичга тушадиган ҳисобий юк $Q_{ҳ}$ ни қуйидаги формуладан аниқлаш лозим (N/m):

$$Q_{ҳ} = n_{ҳ}\ q_{ҳ}\ D\ K_{ю} \qquad (40)$$

бу ерда $n_{ҳ}$ – грунт юзасидаги юклардан юзага келадиган ортиқча юкланишни ҳисобга олувчи коэффициент, у мазкур ШНҚ нинг 1-иловасида келтирилган 10-жадвали бўйича қабул қилинади;

$q_{ҳ}$ - текис тақсимланган юк жадаллиги, N/m^2;

D-қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm (cm);

$K_{ю}$ - (36) формула ёрдамида ҳисобланувчи коэффициент.

108. Қувур ўтказгич ва ташиладиган модда вазнидан траншея асосига тушадиган ҳисобий юк ортиқча юкланиш коэффициентларини ҳисобга олган ҳолда (3) ва (6) формулалар бўйича ҳисобланиши лозим.

109. Қувур ўтказгичнинг қалқишини келтириб чиқарувчи грунт сувлари босимидан юзага келувчи ҳисобий юк $Q_{гс}$ ни қуйидаги формуладан аниқлаш лозим (N/m):

$$Q_{г.с} = n_{г.с}\, q_{г.с}^{\,н} \qquad (41)$$

бу ерда $n_{г.с}$-грунт сувлари гидростатик босимидан юзага келадиган ортиқча юкланишни ҳисобга олувчи коэффициент, бу коэффициент мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 10-жадвалидаги қийматлардан қабул қилинади;

$q_{гс}^{\,н}$ - грунт сувлари гидростатик босимидан юзага келадиган норматив юк (N/m), бу юк мазкур ШНҚ нинг70-бандига мувофиқ аниқланади.

110. Қувур ўтказгичларнинг грунт билан етарлича қисилиб маҳкамланишини таъминламайдиган кам боғланган грунтларга ётқизишда ва ҳароратдан юзага келадиган чўзилишни компенсациялаш имкони бўлмаганда қувур ўтказгичнинг қалқишига тўсқинлик қилувчи қуйидаги чора-тадбирлар: қувур ўказгичнинг ётқизилиш чуқурлигини ошириш (50 фоизгача), кичик радиусли эгилишга эга бўлган эгри чизиқли қисмларга қувур ўтказгичларни ётқизишга йўл қўймаслик лозим.

8-боб. Иссиқлик изоляцияси

111. Қувур ўтказгичлар учун изоляцияни қўллаш заруратини қувурлар материали ва ташиладиган моддаларнинг физик-кимёвий хоссалари ҳамда қувур ўтказгичларнинг ётқизилиш ўрни, усулига боғлиқ ҳолда, технологик жараён ва хавфсизлик техникаси талаблари, шунингдек иссиқлик оқимининг нормалаштирилган зичлигига мувофиқ ҳар бир аниқ ҳолда белгилаш лозим.

112. Қувур ўтказгичлар учун иссиқлик изоляциясини лойиҳалашда мазкур ШНҚ талабларидан ташқари, ҚМҚ 2.04.07, шунингдек белгиланган тартибда тасдиқланган бошқа техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига амал қилиниши лозим.

113. Иссиқлик изоляциясининг конструкцияси ва материалини қувур ўтказгичлар юк кўтариш қобилияти ҳамда қувурлар кўндаланг кесимининг деформацияланишини инобатга олган ҳолда лойиҳалаш зарур.

114. Иссиқлик изоляцияси конструкциясини:

алоҳида турувчи таянчларга ётқизилувчи ва илгакларга осиладиган қувур ўтказгичлар учун худди пўлат қувур ўтказгичларда бўлгани каби амалдаги техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар бўйича ҳамда саноат қурилмалари ва қувур ўтказгичлар иссиқлик изоляциясининг намунавий деталларига мувофиқ;

профилли металл (бурчакликлар, швеллерлар ва шу кабилар)дан новлар кўринишида тайёрланган ва яхлит асосга ётқизилувчи якка қувур ўтказгичлар учун қувур ўтказгични асос билан биргаликда қопловчи изоляция сифатида;

қувур ўтказгичларни яхлит тўшама кўринишида тайёрланган яхлит асосга гуруҳли ётқизишда қувур ўтказгичлар учун тўшамага маҳкамланувчи изоляция сифатида (бунда тўшама изоляцияланмайди) лойиҳалаш лозим.

Пластмасса қувур ўтказгичларни иситилувчи қутисимон лотокка гуруҳли ётқизишда иссиқлик изоляциясини шу лоток деворларига маҳкамлаб жойлаштириш билан бажариш лозим.

115. Иссиқлик изоляцияловчи конструкцияларнинг айрим элементларини қувур ўтказгичга маҳкамлашда тасма (бандаж)лар ва симли тортқилар тагига асбестли картон, асбест мато ёки шиша матодан ва брезентдан тайёрланадиган бир неча қават қистирмаларни ўрнатиш лозим.

116. Иссиқлик изоляцияси қатламининг қалинлигини ҚМҚ 2.04.14 да келтирилган формулалар бўйича аниқлаш лозим. Бунда, пластмасса қувурлар деворлари материалининг иссиқлик узатишга нисбатан қаршилиги (r_m) қўшимча тарзда қуйидаги формула бўйича ҳисобланиши лозим:

$$rm = \ln D/d 2\pi\lambda m \ m\ ℃Vt\ m\ c\ ℃ккал, \quad r_m = \frac{\ln D/d}{2\pi\lambda_m}\ \frac{m\ ℃}{Vt}\ \left(\frac{m\ c\ ℃}{ккал}\right), \qquad (42)$$

бу ерда *d* - изоляцияланувчи қувур ўтказгичнинг ички диаметри, mm;

D - изоляцияланувчи қувур ўтказгичнинг ташқи диаметри, mm;

l_m-пластмасса қувур девори материалининг иссиқлик ўтказувчанлиги, W/(m K), у мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 14-жадвалидаги қийматлар бўйича аниқланади.

Таянчлар, илгаклар, фланцли бирикмалар ва очиш-ёпиш арматура орқали ўтувчи қўшимча иссиқлик оқимини ҳисобга олувчи коэффициент K_{red} қиймати қуйидагича қабул қилиниши лозим:

қувур ўтказгичларни таянчлар ва илгакларга ётқизишда - 1,7;

асос билан биргаликда изоляцияланувчи қувур ўтказгичларни якка ҳолатда ётқизишда - 1,2;

қувур ўтказгичларни яхлит тўшамага гуруҳли ётқизишда - 2.

Қувурлар деворлари материалининг зичлиги ва солиштирма иссиқлик сиғими қийматларини мазкур ШНҚ нинг 1-иловаси 14-жадвалидаги қийматлар бўйича қабул қилиш лозим.

Якка ҳолатда ётқизиладиган қувур ўтказгичларнинг асос билан биргаликдаги изоляциясини ҳисоблашда қувур ўтказгич диаметри катталиги ўрнига изоляция (d_i)ни ҳисобга олган ҳолда ҳисоблаш формулаларига изоляцияланадиган қувур ўтказгичнинг қуйидаги формула орқали аниқланувчи келтирилган диаметри $d_{i,red}$ катталигини қўйиш лозим:

$$di\ red = U\pi,\ m \qquad d_{i\ red} = \frac{U}{\pi},\ m \qquad (43)$$

бу ерда U - қувур ўтказгич изоляциясининг ички периметри, m.

117. Ичига бир нечта қувур ўтказгичлар жойлашадиган иситиладиган қутисимон лотокларнинг деворларида кўзда тутилувчи иссиқлик изоляциясининг қалинлиги мувозанат тенгламаларидан аниқланади. Бунда, қувур ўтказгични қутисимон лоток ичига ётқизишнинг ҳар бир конкрет ҳоли учун ҳисоблаш формуласи келтирилиб чиқарилади.

118. Иссиқлик изоляциясининг металл қопламасидан статик электр токини четлаштириш мазкур ШНҚ нинг 57-бандига мувофиқ қопламани ерга улаш занжирига бирлаштириш йўли билан амалга оширилиши лозим.

9-боб. Синаш ва тозалаш

119. Қувур ўтказгичларни синаш ва тозалашда лойиҳа кўрсатмалари ҳамда мазкур ШНҚ талабларига амал қилиш лозим.

120. Қувур ўтказгичларни синаш атроф-муҳит ҳаво ҳарорати:

полиэтиленли қувур ўтказгичлар учун манфий 15 ^{0}С дан;

поливинилхлорид ва полипропилендан тайёрланган қувур ўтказгичлар учун (“Ё” туридан ташқари) 0 ^{0}С дан паст бўлмаганда олиб бориш лозим.

121. Қувур ўтказгичларни синашни қувур ўтказгичларни пайвандлаш ва елимлаш бажарилгандан кейин 24 соат ўтгач амалга ошириш керак.

122. Қувур ўтказгичларни ҳарорати 60 ^{0}С дан ортиқ бўлмаган сув ёки бошқа моддалар билан ювиш мумкин. Қувур ўтказгичларга буғ пуркаш мумкин эмас.

10-боб. Материаллар ва буюмлар

123. Лойиҳаларда кўзда тутиладиган материаллар ва техник буюмлар белгиланган тартибда тасдиқланган давлат стандартлари ҳамда техник шартлар талабларига мос келиши лозим.

124. Технологик қувур ўтказгичлар қурилиши учун қўлланилиши мумкин бўлган пластмасса қувурлар ва техник буюмлар (бириктирувчи деталлар) мазкур ШНҚ нинг 3-иловасида келтирилган.

Мазкур ШНҚ нинг 3-иловасига киритилмаган материаллар ва буюмларни уларнинг сифат кўрсаткичлари, шу жумладан мустаҳкамлик тавсифлари, кимёвий бардошлилиги мазкур ШНҚнинг талабларига мос келса ҳамда қувур ўтказгичнинг ишончли ва хавфсиз эксплуатация қилинишини таъминлаш бўйича шартлар бажарилса, давлат стандартлари ҳамда техник шартлар бўйича қўллаш мумкин.

125. Бирикувчи пластмасса қувурлар қандай материалдан ишланган бўлса, қувур ўтказгичларни ўзаро бирлаштирувчи пластмасса деталлар ҳам худди ўша материалдан тайёрланган бўлиши лозим.

Бунда, қувурларни бир-бири билан бириктирувчи деталларнинг тури бирлаштирилувчи қувурларнинг тури билан бир хил қилиб қабул қилинади. Бирлаштириш деталларининг сифати (тури) бирлаштирилувчи қувурлар сифати (тури)дан паст бўлмаслиги зарур.

126. Қувур ўтказгичлар учун заводда тайёрланган бирлаштирувчи пластмасса деталларни, қоидага кўра уларни ишлаб чиқариш учун берилган амалдаги техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга мувофиқ қабул қилиш лозим.

Қувур тайёрлаш устахоналарида махсус ускуна ва жиҳозларни қўллаш орқали тайёрланган бирлаштирувчи деталлар завод шароитларида тайёрланган бирлаштирувчи деталларни синаш юкларига бардош бера олса қўлланилади.

127. Қувур ўтказгичларга ўрнатилувчи бурама тиқинли, ростловчи (регулировка қилувчи) очиш-ёпиш арматураларни ташиладиган модда ва параметрлар бўйича шу очиш-ёпиш арматураларнинг вазифасига мувофиқ амалдаги давлат стандартлари, каталоглар, техник шартлар бўйича эксплуатация шароитлари, хавфсизлик техникаси ва техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларнинг талабларини ҳисобга олган ҳолда танлаш лозим.

128. Бурама тиқинли арматура учун затворнинг герметиклик синфини ГОСТ 9544 бўйича аниқлаш лозим. А ва Б гуруҳ қувур ўтказгичлари учун герметиклик синфи 1 бўлган арматура қўлланилиши керак.

129. Ясси сиртга эга бўлган очиш-ёпиш арматураси қувур ўтказгичга пайвандлаб маҳкамланган втулкаларга ёки қувур ўтказгичнинг йўғонлашган жойига ўрнатиладиган металл фланецлар ёрдамида бирлаштирилган бўлиши лозим.

Қаварик-ботиқ кўринишдаги зичловчи юзага эга бўлган арматура қувур ўтказгичга пўлатдан тайёрланган втулка орқали уланган бўлиши ва уларнинг материаллари қувур ўтказгичнинг ишончли ва хавфсиз эксплуатация қилинишини таъминлаши лозим.

130. Қувур ўтказгичлар учун фланцларни амалдаги давлат стандартлари бўйича қўллаш лозим. Фланцлар мазкур ШНҚ нинг 5-иловасига таянган ҳолда танланади.

131. Қистирма (оралиқ қўйилма)лар ўлчами ГОСТ 15180 талабаларига мувофиқ бўлиши лозим.

132. Очиқ ҳавода ёки иситилмайдиган хоналарда жойлашган таянчлар
ва илгаклар учун метариалларни танлашда ҚМҚ 2.01.01 га мувофиқ энг совуқ беш кунликнинг ўртача ҳароратини ҳисобга олиш керак.

133. Таянч конструкциялар (кронштейнлар, постаментлар, траверслар ва шу кабилар), яхлит асосга маҳкамланувчи таянчлар ҳамда уларнинг маҳкамлаш деталлари учун пўлат маркаси ШНҚ 2.03.05 га мувофиқ бўлиши лозим.

134. Иссиқлик изоляцияси учун қўлланиладиган материаллар ва буюмлар амалдаги давлат стандартлари ҳамда техник шартлар бўйича танланиши ва улар минимал вазнга эга бўлиши лозим.

Асосий иссиқлик изоляцияловчи қатлам учун ўртача зичлиги 100 kg/m^3 дан юқори бўлмаган иссиқлик изоляциловчи материаллар қўлланилиши ва уларнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти 0,05 W/(m·℃· ℃) дан катта бўлмаслиги лозим.

135. Қувур ўтказгичларнинг иссиқлик изоляцияси учун қўлланилувчи материаллар ва буюмлар ёнмайдиган ёки қийин ёнадиган бўлиши лозим. Фаол оксидловчиларни ташувчи қувур ўтказгичлар ва фаол оксидловчилар сақланадиган хоналарга ётқизиладиган қувур ўтказгичларнинг иссиқлик изоляцияси учун жуда юпқа штапелли толадан, супер юпқа тола (СЮТ)ни жуда юпқа шиша толадан олинган бўз ва мато ҳамда вазни бўйича 0,45 фоиздан ортмайдиган органик ва ёнувчи моддаларга эга бўлган бошқа материалларни қўллаш лозим.

Иссиқлик изоляцияловчи буюмлар ва қоплама қатламни танлашда иссиқлик тармоқларини лойиҳалаш бўйича ҚМҚ 2.04.07 да келтирилган кўрсатмаларга таяниш лозим.

ШНҚ 2.04.11-22 “Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига

1-илова

1-жадвал

Пластмасса қувур ўтказгичлар орқали ташиш учун йўл қўйиладиган концентрация ва ҳарорат

Қувур-лар мате-риали	Пластмасса қувур ўтказгичлар орқали ташиш учун йўл қўйиладиган концентрация ва ҳарорат					
	сульфат кислота		хлорат кислота		ўювчан ишқорлар	
	Концен-трация, %	ҳарорат, ^{0}C	Концен-трация, %	ҳарорат, ^{0}C	Концен-трация, %	ҳарорат, ^{0}C
ПБП	80 гача	40 гача	35 гача	40 гача	50 гача	40 гача
ЮБП	80 “-“	40 “-“	20 “-“		30 “-“	40 “-“
ПП	40 “-“	60 “-“	20 “-“	60 “-“	30 “-“	60 “-“
ПВХ	40 “-“	40 “-“	35 “-“	60 “-“	40 дан	40 “-“
	40 дан	60 “-“			50 гача	60 “-“
	60 гача					

2-жадвал

Ташиладиган моддаларнинг физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ ҳолда қувур ўтказгичларнинг гуруҳ ва тоифалари

Гуруҳ	Ташиладиган моддалар	Қувур ўтказгичлар тоифаси
А	Ташиш учун қувур материали кимёвий жиҳатдан чидамли бўлган зарарли моддалар:	
	а) хавфлилик синфи 2, шу жумладан сульфат кислотаси ва хлорат кислотаси, ўювчан ишқорларнинг сувли эритмалари.	II
	б) хавфлилик синфи 3.	
В	Қийин ёнувчи ва ёнмайдиган моддаларни ташиш учун қувурлар материали:	
	б) кимёвий жиҳатдан нисбатан чидамли;	IV
	в) кимёвий чидамли.	V

3-жадвал

Қувурлар материали ва ташиладиган модданинг температурасига боғлиқ ҳолда пластмасса қувур ўтказгичларни қўллаш тўғрисида маълумотлар

Қувурлар материали	Ташиладиган модда учун йўл қўйиладиган ҳарорат, ^{0}C	
	энг юқори	энг паст

ЮБП	60	-30
ПБП	60	-30
ПП	100	0
ПВХ	60	0

Изоҳ:

1. II, III ва IV тоифалардаги қувур ўтказгичлар учун ташиладиган моддаларнинг йўл қўйилган максимал температураси ЮБП ва ПБП қувурлари учун 40 ^{0}С ҳамда ПП қувурлари учун 60 ^{0}С ни ташкил этади.

2. ПВХ дан ишланган учи кенгайган қувурлар учун ташиладиган моддаларнинг йўл қўйиладиган температураси зичловчи (жипсловчи) халқалар тайёрлаш учун қўлланадиган резина маркасининг ишлаш қобилияти билан аниқланади, аммо температура қийматлари 3-жадвалда келтирилган қийматлардан ошмаслиги лозим.

4-жадвал

Қувурларнинг турлари учун йўл қўйиладиган максимал ҳарорат ва ишчи босим

Хизмат муддати, йил	Ҳарорат, ^{0}С	Ишчи босим, **МРа**														
		Қувурлар **материали**														
		ПБП				ЮБП				ПВХ				ПП		
		Қувур турлари*														
		Е	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**Е**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**ЖО**	**Е**	**ЎО**	**О**
50	20	0,25	0,4	0,6	1,0	0,25	0,4	0,6	1,0	0,4	0,6	1,0	1,6	-	-	-
	30	0,16	0,25	0,4	0,63	0,16	0,25	0,4	0,63	0,3	0,48	0,8	1,3	-	-	-
	40	0,1	0,16	0,25	0,4	0,1	0,16	0,25	0,4	0,24	0,36	0,6	1,0	-	-	-
	50	-	-	-	-	0,06	0,1	0,16	0,25	0,1	0,2	0,35	0,56	-	-	-
	60	-	-	-	-	-	0,06	0,1	0,16	-	-	0,1	0,16	-	-	-
25	20	0,28	0,45	0,67	1,12	0,28	0,45	0,67	1,12	0,41	0,62	1,03	1,65	0,2	0,5	0,85
	30	0,18	0,3	0,45	0,75	0,2	0,32	0,5	0,8	0,32	0,5	0,83	1,32	0,18	0,4	0,67
	40	0,12	0,18	0,28	0,45	0,12	0,2	0,32	0,5	0,25	0,4	0,63	1,03	0,12	0,32	0,5
	50	-	-	-	-	0,08	0,12	0,2	0,32	0,12	0,22	0,37	0,6	0,1	0,25	0,4
	60	-	-	-	-	0,06	0,1	0,15	0,25	-	-	0,11	0,16	0,06	0,18	0,3
10	20	0,3	0,5	0,75	1,25	0,3	0,5	0,7	1,2	0,42	0,63	1,05	1,7	0,25	0,6	1,0
	30	0,22	0,35	0,53	0,9	0,25	0,4	0,6	1,0	0,33	0,51	0,85	0,35	0,18	0,45	0,75
	40	0,14	0,22	0,35	0,6	0,18	0,3	0,42	0,71	0,26	0,41	0,65	1,05	0,15	0,35	0,6
	50	0,08	0,12	0,2	0,32	0,12	0,18	0,28	0,45	0,16	0,24	0,39	0,63	0,1	0,25	0,45
	60	-	-	-	-	0,08	0,12	0,2	0,32	0,05	0,07	0,12	0,2	0,08	0,22	0,36
	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,1	0,16
5	20	0,32	0,53	0,8	1,32	0,32	0,53	0,8	1,3	0,43	0,65	1,07	1,72	0,28	0,63	1,1
	30	0,25	0,4	0,6	1,0	0,28	0,42	0,63	1,1	0,35	0,5	0,87	1,42	0,22	0,5	0,85
	40	0,16	0,25	0,4	0,67	0,2	0,32	0,5	0,85	0,27	0,42	0,67	1,1	0,18	0,4	0,67
	50	0,1	0,16	0,25	0,4	0,15	0,25	0,36	0,6	0,17	0,25	0,4	0,67	0,12	0,32	0,5
	60	0,06	0,1	0,16	0,25	0,1	0,16	0,25	0,4	0,05	0,08	0,13	0,21	0,1	0,25	0,4
	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,15	0,25
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,1
1	20	0,36	0,6	0,85	1,4	0,36	0,6	0,85	1,4	0,45	0,67	1,1	1,75	0,3	0,7	1,2
	30	0,3	0,5	0,7	1,2	0,3	0,5	0,75	1,2	0,36	0,53	0,9	1,45	0,24	0,56	0,95
	40	0,24	0,38	0,56	0,95	0,25	0,4	0,6	1,0	0,28	0,43	0,7	1,12	0,18	0,45	0,75
	50	0,16	0,27	0,4	0,65	0,2	0,3	0,5	0,8	0,18	0,26	0,44	0,7	0,15	0,38	0,63
	60	0,1	0,16	0,25	0,4	0,15	0,25	0,4	0,6	0,05	0,08	0,16	0,25	0,12	0,3	0,5
	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,2	0,35
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,12	0,2

* Қувурлар турларининг шартли белгилари ГОСТ 18599 да келтирилган.

Изоҳ: 20 ^{0}С дан паст температурада ташиладиган моддалар учун ишчи босимни 20 ^{0}С температурада ташиладиган моддалар учун белгиланган тартибда қабул қилиш лозим.

5 – жадвал

Қувур ўтказгичларнинг ишлаш шароитини ҳисобга олувчи коэффицентни аниқлаш учун маълумотлар

Таши-ладиган модда гуруҳи	Қувур ўтказгич тоифаси	Ҳарорат, ^{0}С	Иш шароитининг коэффициенти $К_ш$										
			Қувурлар **материали**										
			ЮБП, ПБП				ПП			ПВХ			
			қувурлар тури										
			Е	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**Е**	**ЎО**	**О**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**ЖО**
А, Б	II, III	20	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		30	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		40	-	-	0,4	0,5	0,3	0,3	0,45	-	0,4	0,4	0,4
		50	-	-	-	-	-	0,25	0,4	-	-	0,4	0,4
		60	-	-	-	-	-	0,2	0,3	-	-	-	0,4
В	IV	20	0,4	0,4	0,4	0,6	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	0,4	0,6
		30	0,4	0,4	0,4	0,6	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	0,4	0,6
		40	-	-	0,4	0,5	0,2	0,2	0,25	-	-	0,2	0,4
		50	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-	-	-	-
		60	-	-	-	-	-	0,15	0,15	-	-	-	-
В	V	**Ҳароратга боғлиқ бўлмаган ҳолда қабул қилинади**	1,0				1,0			1,0			

6-жадвал

Қувур ўткзгичлардаги бириккан жойларнинг мустаҳкамлигини ҳисобга олувчи коэффициентни аниқлаш учун маълумотлар

Бирлаштириш усуллари	Қувурларнинг турли материаллари учун уларнинг бирлашган жойларидаги чокларнинг мустаҳкамлик коэффициенти $К_б$		
	ПБП, ЮБП	ПП	ПВХ

қувурларни учма-уч улаш (бирлаштириш) ва бириктирувчи деталлар учун контактли пайвандлаш	0,9-1,0	0,9-1,0	-
тенг ўтказувчи тўғри чизиқли учталик тармоқлагичлар ва сегментли тирсакларни тайёрлаш учун	0,6-0,7	0,6-0,7	-
тенг ўтказувчи эгри чизиқли учталик тармоқлагичлар ва турли ўтказувчи тўғри чизиқли учталик тармоқлагичларни тайёрлаш учун	0,3-0,4	0,3-0,4	-
қувурларни учи кенгайган қувурларга кийдириб улаш (бирлаштириш) ва бириктирувчи деталлар учун контактли пайвандлаш	0,95-1,0	0,95-1,0	-
қувурларни учи кенгайган қувурларга кийдириб улаш (бирлаштириш) ва бириктирувчи деталлар учун елимлаш			
экструзияли пайвандлаш (қирраларини V симон тарзда ажратишда): қувурларни улаш (бирлаштириш) учун; учталик тармоқлагичлар ва сегментли тирсакларни тайёрлаш учун.	-	-	0,9-1,0
Газ пайвандлаш (қирраларини V симон тарзда ажратишда):	0,6	0,55	-
қувурларни бирлаштириш учун;			
учталик тармоқлагичлар ва сегментли тирсакларни тайёрлаш учун.	0,3-0,4	0,3-0,4	
Қуйидагиларга:			
фланц остидаги қувурларга пайвандланган (елимланган) втулкаларга ўрнатилувчи	0,35	0,35	0,4
эркин фланцлар билан улаш (бирлаштириш);	0,15-0,2	0,15-0,2	0,2-0,25
учи қалинлаштириб букилган қувурларга ўрнатилувчи эркин фланцлар билан улаш (бирлаштириш).	0,9-1,0	0,9-1,0	0,9-1,0
	0,8-0,9	0,8-0,9	-
	0,5-0,7	0,5-0,7	0,5-0,7

7-жадвал

Қувурлар материалининг емирилишга қарши норматив давомий қаршилигини қувур ўтказгичнинг хизмат қилиш муддати, ҳарорат ва қувурларнинг турларига боғлиқ ҳолда аниқлаш учун маълумотлар

Қувур ўтказгичнинг хизмат қилиш муддати, йил	Ҳарорат, ^{0}C	Норматив давомий қаршилик $R^н$, **МРа**
		Қувурлар материали

		ПБП	ЮБП	ПВХ	ПП
	20	5,0	2,5	10,0	-
	30	3,2	1,6	8,0	-
50	40	1,9	1,0	6,0	-
	50	-	0,6	3,5	-
	60	-	0,35	1,0	-
	20	5,7	2,8	10,3	5,0
	30	3,8	2,0	8,3	3,9
25	40	2,3	1,3	6,3	3,0
	50	-	0,8	3,7	2,3
	60	-	0,5	1,1	1,6
	20	6,4	3,0	10,5	6,0
	30	4,5	2,4	8,5	4,6
	40	2,9	1,8	6,5	3,6
10	50	1,6	1,2	3,9	2,8
	60	-	0,8	1,2	2,2
	80	-	-	-	1,0
	20	6,8	3,2	10,7	6,6
	30	5,0	2,7	8,7	5,0
	40	3,4	2,1	6,7	4,0
5	50	2,0	1,5	4,0	3,2
	60	1,2	1,0	1,3	2,5
	80	-	-	-	1,4
	100	-	-	-	0,6
	20	7,4	3,6	11,0	7,0
	30	6,1	3,0	9,0	5,7
	40	4,8	2,5	7,0	4,5
1	50	3,3	2,0	4,4	3,7
	60	2,0	1,5	1,6	3,0
	80	-	-	-	2,0
	100	-	-	-	1,1

8-жадвал

Қувурлар материалининг оқувчанлик модулини қувур ўтказгичнинг лойиҳаланаётган хизмат қилиш муддати ва қувур деворига таъсир этувчи кучланишлар қийматига боғлиқ ҳолда аниқлаш учун маълумотлар

Қувур-лар **мате-риали**	Хизмат муддати, йил	Қувур деворидаги кучланиш қийматига кўра силжувчанлик модули E_0, **МРа** қувур деворидаги кучланиш, **МРа**														
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5
	50	-	-	-	-	-	-	-	100	120	140	150	160	180	200	220
	25	-	-	-	-	-	-	90	110	130	150	160	170	190	210	230
ПБП	10	-	-	-	-	-	-	100	120	140	160	170	190	210	230	250
	5	-	-	-	-	-	-	110	130	150	170	190	200	220	240	270
	1	-	-	-	-	-	120	140	150	170	200	210	230	250	280	300
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	40	45	55	65
	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	38	42	48	58	68
ЮБП	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	40	45	50	60	70
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	42	48	55	65	75
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	35	42	45	50	60	70	80
	50	-	-	780	800	810	815	820	825	830	835	-	840	-	850	-
	25	-	-	960	1000	1000	1010	1020	1020	1030	1030	-	1040	-	1050	-
ПВХ	10	-	1170	1200	1240	1250	1260	1265	1270	1280	1290	-	1300	-	1300	-
	5	-	1300	1350	1380	1400	1420	1430	1440	1450	1460	-	1470	-	1480	-
	1	1550	1620	1650	1700	1720	1740	1750	1760	1770	1780	-	1790	-	1800	-

	25	-	-	-	-	-	-	-	210	220	240	250	270	280	300	320
	10	-	-	-	-	-	-	250	260	270	290	300	320	330	350	370
ПП	5	-	-	-	-	-	-	270	280	300	320	330	350	360	380	400
	1	-	-	-	-	-	310	320	330	350	380	390	400	420	440	450

9 – жадвал

Ҳароратнинг қувурлар материалининг деформацион хоссаларига кўрсатадиган тасъсирини ҳисобга олувчи коэффициентни аниқлаш учун маълумотлар

Қувурлар материали	Ҳароратга (^{0}C) кўра K_e коэффициенти						
	20	30	40	50	60	80	100
ЮБП	1,0	0,75	0,60	0,45	0,40	-	-
ПБП	1,0	0,80	0,65	0,50	0,40	-	-
ПП	1,0	0,85	0,75	0,60	0,50	0,35	0,2
ПВХ	1,0	0,90	0,85	0,80	0,70	-	-

10-жадвал

Қувур ўтказгичларни монтаж қилиш, синаш ва эксплуатация қилишда юзага келадиган юклар ҳамда таъсирларни ҳисобга олувчи ортиқча юкланиш коэффициентини аниқлаш учун маълумотлар

Юклар ва таъсирлар тавсифи	Юклар ва таъсирлар	Қувур ўтказгични ёқизиш усули		Ортиқча юкланиш коэффициенти,
		ер ости, ер усти (грунт тўкмаси)	ер усти	h

Доимий	Қувур ўтказгичлар ва қурилмалар вазни	+	+	1,1 (1)
	Грунт босими	+	-	1,2 (0,8)
	Грунт сувларининг гидростатик босими	+	-	1,2 (0,8)
Вақтинча узайган	Ташиладиган моддаларнинг ички босими	+	+	1,0
	Ташиладиган моддалар вазни			
	Ҳарорат таъсири	+	+	1 (0,9)
	Юклардан грунт юзасига тушадиган босим	+	+	1,0
	Автомобиллар колонна-сидан тушадиган юклар	+	-	1,4
	Ғилдирак ёки гусенцалардан тушадиган юклар	+	-	1,4
Қисқа муддатли	Қувур ўтказгичларни монтаж қилишда ва синашда юзага келадиган юклар ва таъсирлар	+	-	1,1
	Қор вазни	+	+	1
	Шамол вазни			
	Муз вазни			
		-	+	1,4
		-	+	1,2
		-	+	1,3

Изоҳ:

1. "+" белгиси кучлар ва таъсирлар ҳисобга олинишини англатади, "-" белгиси эса кучлар ва таъсирлар ҳисобга олинмаслигини билдиради.

2. Қавслар ичида кўрсатилган ортиқча юк коэффициентининг қийматлари қувур ўтказгичнинг ишлашини ёмонлаштирувчи кучнинг камайиши ҳолларида қабул қилиниши лозим.

11-жадвал

Қувур материалининг иссиқликдан чизиқли кенгайиш

коэффициентини аниқлаш учун маълумотлар

Қувурлар материали	Ҳароратдан чизиқли кенгайиш коэффициенти, град
ПБП	$2,2 \times 10^{-4}$
ЮБП	$2,2 \times 10^{-4}$
ПП	$1,5 \times 10^{-4}$
ПВХ	$0,8 \times 10^{-4}$

12-жадвал

Қувурнинг геометрик параметрларини ҳисобга олувчи

коэффициентни аниқлаш учун маълумотлар

Турли **материал-лар**дан тайёрланган қувурлар учун m_1 ва m_2 коэффици-ентлар	Қувурлар **материали**								
	ПБП, ПП			ЮБП			ПВХ		
	Қувурлар тури								
	Е	**ЎЕ, ЎО**	**О**	**Е**	**ЎЕ, ЎО**	**О**	**ЎЕ**	**ЎО, О**	**ЖО**
m_1	1,08	1,05	1,00	1,06	1,00	0,95	1,10	1,07	1,05
m_2	1,40	1,35	1,30	1,35	1,30	1,20	1,40	1,35	1,30

13-жадвал

Грунтнинг вертикал босимини ҳисобга олувчи

коэффициентни аниқлаш учун маълумотлар

Қувур ўтказгични ётқизиш чуқурлиги, H, **m**	Қуйидаги **грунт**лар учун тик босим коэффициенти, $K_{гр}$		Қувур ўтказгич-нинг ётқизилиш чуқурлиги, H, **m**	Қуйидаги **грунт**лар учун тик босим коэффициенти, $K_{гр}$	
	Қумлар, супеслар, қаттиқ сулинка	Пластина-симон сулинка, қаттиқ консистенцияли гил		Қумлар, супеслар, қаттиқ сулинка	Пластинасимон сулинка, қаттиқ консистенцияли гил
0,5	0,82	0,85	5,0	0,43	0,46
1,0	0,75	0,78	6,0	0,37	0,40
2,0	0,67	0,70	7,0	0,32	0,34
3,0	0,55	0,58	8,0	0,29	0,32
4,0	0,49	0,52			

14-жадвал

Пластмасса қувур девори материалининг иссиқлик ўтказувчанлигини ҳисобга олувчи коэффициентни аниқлаш учун маълумотлар

Девор мате-риали	Зичлик, r_m, kg/m^3	Иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти - l_m (**W/m K**)	Солиштирма иссиқлик сиғими C_m, **(J/kg K)**
ПВХ	1400	0,17 (0,15)	2,1 (0,5)
ПБП	950	0,42 (0,36)	2,5 (0,6)
ЮБП	920	0,35 (0,3)	2,5 (0,6)
ПП	910	0,23 (0,2)	2,1 (0,5)

ШНҚ 2.04.11-22 “Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига

2-илова

Пластмасса қувурларнинг кимёвий чидамлилиги

Қуйидаги жадвалда қувурлар материали кимёвий чидамлилигининг қуйидаги баҳолари қабул қилинган:

Ч - **чидамли** (берилган **концентрациядаги** моддада берилган ҳароратда пластмассада кимёвий емирилиш бўлмайди);

НЧ - нисбатан **чидамли** (берилган моддада қувурлар юк кўтариш қобилиятининг қисман йўқолиши кузатилади ва қувурлар юқори чидамлилик захираси билан қўлланилиши лозим);

ЧЭ – **чидамли эмас** (ушбу моддаларга нисбатан қувурларни қўллашга йўл қўйилмайди).

“-“ белгиси маълумот йўқлигини англатади.

Модда	Концентрацияси,%	Ҳарорати, ^{0}C	Кимёвий жиҳатдан чидамлилик баҳоси			
			ЮБП	ПБП	ПП	ПВХ
Азот кислотаси	5	60	НЧ*	-	-	НЧ*
	30	20	-	-	-	Ч
	30	60	ЧЭ*	НЧ	-	ЧЭ*
	50	20	НЧ	НЧ	НЧ	Ч
	50	60	ЧЭ	ЧЭ*	НЧ*	-
Адипин кислотаси	Тўйинган сувли	20	Ч	Ч	Ч	Ч
		40	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	Ч	Ч	НЧ
		80	-	-	Ч	-
Сувли аммиак	Тўйинган	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	«					
Аммоний сульфат	«	60	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	Ч	Ч	Ч
Аммоний хлорид	10 гача	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	« 10	60	Ч	Ч	Ч	Ч
Ацеталь-дегид	Техник	20	НЧ	Ч	Ч	ЧЭ
	тоза	40	ЧЭ	НЧ	ЧЭ	ЧЭ
		60	ЧЭ	НЧ	-	ЧЭ
	40%	20	НЧ	Ч	Ч	НЧ
	сувли	40	-	Ч	Ч	ЧЭ
		60	-	НЧ	Ч	ЧЭ
		80	-	-	НЧ	-
Бор кислотаси	Тўйинган	20	-	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	НЧ
Бура (рангсиз, баъзан оқ, кул ранг ёки сариқ минерал)	10 гача	20	Ч	Ч	-	Ч
	« 10	60	Ч	Ч	-	НЧ
Вино кислотаси	10	20	-	Ч	Ч	Ч
	10	60	-	Ч	Ч	Ч
	Тўйинган	20	-	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	Ч

Водород переоксиди	30 30 90 90		20 60 20 60	Ч Ч Ч ЧЭ	Ч Ч Ч ЧЭ	Ч НЧ - НЧ	Ч Ч Ч Ч
Модда	Концен-трацияси, %	Ҳарорати, °С	Кимёвий жиҳатдан чидамлилик баҳоси				
			ЮБП	ПБП	ПП	ПВХ	
Таркибида 12,5% фаол хлор бўлган сувли оқартирувчи ишқорли сув	сувли	20 40 60	Ч - Ч	Ч Ч Ч	Ч Ч НЧ	Ч Ч НЧ	
Дистилланган, тузсиз сув	100	20 40 60 80	Ч Ч Ч -	Ч Ч Ч -	Ч Ч Ч Ч	Ч Ч Ч -	
Минералли сув	-	20 40 60 80	Ч Ч Ч -	Ч Ч Ч -	Ч Ч Ч Ч	Ч Ч Ч -	
Хлорланган ичимлик суви	-	20 40 60 80	Ч Ч Ч -	Ч Ч Ч -	Ч Ч Ч Ч	Ч Ч Ч -	
Таркибида мой миқдори бўлган сиқилган ҳаво	-	20 40	Ч -	Ч Ч	НЧ -	НЧ -	
Табиий газ, асосан метандан ташкил топган	-	20	Ч	Ч*	Ч	Ч	
Гликол	Техник «	20 60	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	
Глицерин	Исталган «	20 60	Ч НЧ	Ч НЧ	Ч Ч	Ч Ч	
Декстрин	18 18	20 60	Ч Ч	Ч Ч	- -	Ч НЧ	
Ачитқи	10 гача « 10	20 60	Ч Ч	Ч Ч	- Ч	Ч Ч	
Тери ошлаш экстрати	Техник	20	Ч	Ч	Ч	Ч	
Темир нитрати	Тўйинган «	20 60	Ч -	Ч -	Ч Ч	Ч Ч	
Темир сульфати (темир купороси)	Исталган сувли	20 40 60	Ч Ч Ч	Ч Ч Ч	Ч Ч Ч	Ч Ч Ч	
Ҳайвон ёғлари	100 100	20 60	НМ Ч	С НМ	М НМ	М -	
Ёғли кислоталар	100 100	20 60	Ч ЧЭ	Ч НЧ	Ч Ч	Ч Ч	
Калий гидрооксиди (ўювчан калий)	50 50	20 60	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	- Ч	
Калий корбонат	Тўйинган «	20 60	- Ч	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	
Калий хлорид	« «	20 60	- Ч	Ч Ч	Ч -	Ч Ч	
Калций гидрооксиди (сўндирилган оҳак)	« 100	20 60	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	
Кальций гипохлорити	35 35	20 60	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	
Кальций хлорити	Тўйинган «	20 60	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	Ч Ч	

Алюмикалийли квaслар						
	10 гача	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	« 10	60	Ч	Ч	Ч	Ч
Газли конденсат (алифатик ва хушбўй моддалар аралашмаси)	-	20	-	Ч*	-	-
Крахмал	Исталган	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	Ч
Кремний фторли водород кислота	32%	20	Ч	Ч	Ч	Ч
		40	Ч	Ч	-	Ч
		60	Ч	Ч	-	Ч
	90%	20	Ч	Ч	-	-
		60	НЧ	Ч	-	-
Урчуқ мойи (ГЖ)	-	20	НЧ	НЧ	Ч	НЧ
		40	-	-	НЧ	-
		60	-	НЧ	ЧЭ	-
Дизель мойи (ЛВЖ)	-	20	Ч	Ч	НЧ	Ч
		40	-	-	-	Ч
		60	НЧ	НЧ	-	
Магний сульфат	10 гача	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	« 10	60	Ч	Ч	Ч	НЧ
Қора мой (мазут)	-	20	НЧ	Ч	Ч	Ч
Мойли кислота	Техник	20	НЧ	Ч	Ч	Ч
Мотор мойи (ГЖ)	-	20	-	Ч	-	-
		40	ЧЭ	НЧ	ЧЭ	ЧЭ
Минералли ёғ	100	20	НЧ	Ч	Ч	Ч
	100	60	ЧЭ	Ч	НЧ	Ч
Мис сульфат	10 гача	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	« 10	60	Ч	Ч	Ч	НЧ
Меласса	Оддий	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	НЧ
Метанол (метил спирти	исталган	20	НЧ	Ч	Ч	Ч
		40	-	Ч	Ч	Ч
		60	ЧЭ	Ч	Ч	НЧ

Модда	Концентрацияси,%	Ҳарорати, ^{0}C	Кимёвий жиҳатдан чидамлилик баҳоси			
			ЮБП	ПБП	ПП	ПВХ
Мочевина	Тўйинган «					
		20	-	Ч	Ч	Ч
		60	-	Ч	Ч	Ч
Ювиш моддалари	10 гача	20	-	Ч*	Ч	Ч
	« 10	60	-	Ч*	Ч	Ч
Чумоли кислотаси	50	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	50	60	Ч	Ч	НЧ	НЧ
	100	20	Ч	Ч	Ч*	Ч
	100	60	Ч	Ч	НЧ	ЧЭ
Натрий гид-рооксиди (ўювчан натрий)	30	20	Ч*	Ч*	Ч*	Ч
	30	60	Ч*	Ч*	Ч*	НЧ*
	50	20	Ч	Ч*	Ч	Ч
	50	60	Ч	Ч*	НЧ	Ч
12% хлорга эга бўлган натрий гипохлорит	-	20	-	НЧ*	ЧЭ*	Ч
	-	60	-	ЧЭ*	ЧЭ*	НЧ
Натрий корбонат	Тўйинган	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	Ч
Натрий хлор (ош тузи)	25	20	Ч	Ч*	Ч	Ч
	25	60	Ч	Ч*	Ч	Ч
Натрий нитрат	Тўйинган	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	сувли	40	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	Ч	Ч	НЧ
Натрий нитрит	Тўйинган сувли	20	Ч	Ч	Ч	Ч
Доналанмаган нефт	-	20	НЧ	Ч*	Ч	Ч

Олеин кислотаси	Сотилувчи	20	Ч	Ч	Ч	-
	«	60	ЧЭ	Ч	Ч	Ч
Карбонат ангидрид миқдорига эга бўлган чиқинди газлар	Исталган	20	Ч	Ч	Ч	Ч
		40	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	Ч	Ч	Ч
		80	-	-	-	Ч
Перхлор кислотаси	50	20	М	М	-	-
	50	60	НЧ	НЧ	-	-
	70	20	Ч	Ч	НЧ	НЧ
Олтингугурт	-	20	Ч	Ч	-	Ч
	-	60	Ч	Ч	-	Ч
Кумуш нитрат	20	20	-	Ч	Ч	Ч
	20	60	-	Ч	Ч	НЧ
Олтингугурт кислотаси	40	20	Ч	Ч*	Ч*	Ч
	40	60	Ч	Ч*	Ч*	НЧ
	80	20	Ч*	Ч*	Ч*	Ч*
	80	60	Ч*	Ч*	НЧ*	Ч*
Хлорат кислотаси (тузли кислота)	20	20	Ч*	Ч*	Ч*	Ч*
	20	60	Ч*	Ч*	Ч*	Ч*
	35	20	-	Ч*	НЧ*	Ч*
	35	60	-	Ч*	НЧ*	Ч*
Стеарин кислотаси	Техник	20	-	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	НЧ	Ч
Синил кислота	техниК	20	Ч	Ч	Ч	Ч
		40	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	Ч	Ч	НЧ

Модда	Концен-трацияси, %	Ҳарорати, ^{0}С	Кимёвий жиҳатдан чидамлилик баҳоси			
			ЮБП	ПБП	ПП	ПВХ
Трансформатор мойи	100	20	Ч	Ч*	Ч	-
	100	60	Ч	Ч*	ЧЭ	-
Учлик натрийфосфат	Техник	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	Ч
Икки оксидли углерод (ис гази, углерод кислотаси)	техник қуруқ	20	Ч	Ч		Ч
		40	Ч	Ч		Ч
		60	Ч	Ч		Ч
		80	-	--		Ч
Сирка кислотаси	50	20	НЧ*	НЧ*	Ч*	-
	50	60	НЧ*	НЧ*	Ч*	-
	98	20	ЧЭ*	ЧЭ*	ЧЭ*	НЧ
	98	60	Ч*Э	Ч*Э	ЧЭ*	НЧ
Формальде-гид (формалин)	40% сувли	20	Ч	Ч	Ч	Ч
		40	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	-	-	-
Фосфор кислотаси	10	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	10	60	Ч	Ч	Ч	Ч
	50	20	Ч	Ч	Ч*	Ч
	50	60	Ч	Ч	Ч*	Ч
Тасвир ҳосил қилувчи эритма	Сотилувчи	20	Ч	Ч	Ч	Ч
	«	60	Ч	Ч	Ч	Ч
Хлороформ	100	20	ЧЭ	ЧЭ*	НЧ	ЧЭ
Хром кислотаси	10	20	НЧ*	Ч	Ч	Ч
	10	60	НЧ*	НЧ*	Ч	НЧ*
	30	20	-	ЧЭ*	Ч	-
	30	60	-	НЧ*	Ч	НЧ*
Рух хлорид	До 10	20	Ч	Ч	-	Ч
	« 10	60	Ч	Ч	-	НЧ
Шовил кислотаси	Тўйинган «	20	Ч	Ч	Ч	Ч
		60	Ч	Ч	НЧ	Ч
Олма кислотаси	Аралаштирилган	20	Ч	Ч	Ч	Ч

Ичимликлар: сув, маъданли сув, арок, ликёр, сут, пиво сидр, шарбатлар, квас, вино	Оддий	20 60	Ч* Ч*	Ч* Ч*	Ч* Ч*	Ч* Ч*

* Қувур намуналарининг ичига солинадиган кимёвий моддаларда ўтказилган синовлар асосида олинган маълумотлар.

Изоҳлар:

**белги билан белгиланмаган маълумотлар намуналарнинг ичига солинадиган кимёвий моддаларда ўтказилган синовлар асосида олинган, шунинг учун уларни тахминий маълумотлар сифатида қараш лозим.*

*Моддаларнинг юқоридаги жадвалда кўрсатилган **концентрациясидан паст** қийматларида ПБП, ЮБП ва ПП қувурларнинг кимёвий чидамлилиги ушбу **концентрация** учун юқоридаги жадвалда келтирилган кимёвий мустаҳкамликнинг тегишли қийматларидан ёмон бўлмайди.*

Пластмасса қувурларининг юқоридаги жадвалда келтирилмаган моддаларга нисбатан кимёвий чидамлилигини аниқлашда шу қувурларни ишлаб чиқарувчи заводлар томонидан берилган каталоглар ва сертификатларга таянишга рухсат берилади.

ШНҚ 2.04.11-22 “Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш

бўйича” шаҳарсозлик

нормалари ва қоидаларига

3-илова

1-жадвал

Сувни ташишда қувур ўтказгичларнинг вертикал ва горизонтал қисмларини маҳкамлаш учун мўлжалланган деталлар орасидаги масофа, m ($g_{г.в}$ = 1 10^4 N/m^3)

ПБП қувур-ларининг ташқи диаметри, **mm**	Вертикал қисмларда				Горизонтал қисмларда							
	Ҳароратнинг Δt Δt ўзгаришида											
	20 ^{0}C		40 ^{0}C		20 ^{0}C				40 ^{0}C			
	Қувурлар тури											
	Е, ЎО, ЎЕ	**О**	**Е, ЎЕ,ЎО**	**О**	**Е**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**Е**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**
16	-	0,25	-	0,2	-	-	-	0,35	-	-	-	0,3
20	-	0,3	-	0,2	-	-	-	0,4	-	-	-	0,35
25	0,4	0,4	0,3	0,25	-	-	0,45	0,45	-	-	0,4	0,4
32	0,5	0,5	0,35	0,35	-	-	0,5	0,55	-	-	0,45	0,5
40	0,65	0,6	0,45	0,4	-	0,55	06	0,6	-	0,5	0,55	0,55
50	0,8	0,75	0,55	0,55	-	0,6	0,65	0,75	-	0,55	0,6	0,7
63	1,0	0,95	0,7	0,65	0,7	0,7	0,7	0,85	0,65	0,7	0,75	0,8
75	1,2	1,15	0,85	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,70	0,75	0,85	0,9

90	1,4	1,35	1,0	0,95	0,8	0,9	1,0	1,1	0,8	0,85	0,95	1,05
110	1,75	1,65	1,25	1,15	0,9	1,0	1,15	1,3	0,9	1,0	1,1	1,25
125	2,0	1,9	1,4	1,35	1,0	1,1	1,25	1,4	1,0	1,1	1,2	1,35
140	2,2	2,1	1,6	1,5	1,1	1,2	1,35	1,5	1,05	1,15	1,3	1,45
160	2,5	2,4	1,8	1,7	1,2	1,3	1,5	1,65	1,15	1,3	1,45	1,6
180	2,9	2,7	2,0	1,9	1,3	1,4	1,6	1,8	1,25	1,4	1,6	1,75
200	3,2	3,0	2,25	2,15	1,4	1,5	1,75	1,95	1,35	1,5	1,7	1,9
225	3,6	3,4	2,5	2,4	1,5	1,65	1,9	2,1	1,45	1,65	1,85	2,05
250	4,0	3,75	2,8	2,65	1,6	1,8	2,0	2,25	1,6	1,75	2,0	2,2
280	4,4	4,2	3,2	3,0	1,8	1,95	2,15	2,45	1,75	1,9	2,15	2,4
315	5,0	-	3,5	-	1,9	2,1	2,35	-	1,85	2,0	2,35	-
355	5,6	-	4,0	-	2,0	2,3	2,55	-	2,0	2,25	2,5	-
400	6,4	-	4,5	-	2,2	2,45	2,75	-	2,15	2,4	2,75	-
450	7,1	-	5,0	-	2,35	2,65	3,0	-	2,3	2,6	3,0	-
500	8,2	-	5,75	-	2,5	2,85	-	-	2,5	2,8	-	-
560	9,1	-	6,5	-	2,75	3,0	-	-	2,7	3,0	-	-
630	10,2	-	7,2	-	3,0	3,35	-	-	3,0	3,3	-	-

2-жадвал

ЮБП қувур-ларининг ташқи диаметри, **mm**	Вертикал қисмларда						Горизонтал қисмларда										
	Ҳароратнинг Δt Δt ўзгаришида																
	20 °C		40 °C		60 °C		20 °C				40 °C				60 °C		
	О																
	Е, ЎЕ, ЎО	**О**	**Е, ЎЕ, ЎО**	**О**	**ЎЕ, ЎО**	**О**	**Е**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**Е**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**ЎЕ**	**ЎО**	**ЎО**
16	0,25	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-	0,25	0,25	-	-	0,25	0,25	-	0,2	0,2
20	0,3	0,3	0,2	0,2	0,15	0,15	-	-	0,3	0,3	-	-	0,25	0,3	-	0,25	0,25
25	0,4	0,35	0,25	0,25	0,2	0,2	-	0,3	0,35	0,35	-	0,3	0,3	0,35	0,25	0,25	0,3
32	0,5	0,4	0,35	0,3	0,3	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,35	0,35	0,4	0,4	0,3	0,3	0,35
40	0,6	0,55	0,4	0,4	0,35	0,3	0,4	0,45	0,5	0,5	0,4	0,4	0,45	0,5	0,35	0,4	0,4
50	0,75	0,7	0,55	0,5	0,45	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,45	0,5	0,55	0,55	0,45	0,5	0,5
63	1,0	0,9	0,7	0,65	0,55	0,5	0,5	0,6	0,65	0,7	0,5	0,55	0,65	0,65	0,5	0,55	0,6
75	1,15	1,1	0,8	0,75	0,65	0,6	0,6	0,65	0,75	0,8	0,6	0,65	0,7	0,75	0,6	0,65	0,65
90	1,4	1,3	0,95	0,9	0,8	0,75	0,7	0,75	0,85	0,9	0,65	0,7	0,8	0,85	0,65	0,75	0,8
110	1,7	1,6	1,2	1,1	0,95	0,9	0,75	0,85	0,95	1,0	0,75	0,85	0,95	1,0	0,75	0,85	0,9
125	1,9	1,8	1,35	1,55	1,1	1,05	0,85	0,95	1,05	1,1	0,8	0,9	1,0	1,1	0,85	0,95	1,0
140	2,2	-	1,5	-	1,3	-	0,9	1,0	-	-	0,9	1,0	-	-	0,9	-	-
160	2,5	-	1,8	-	1,5	-	1,0	1,1	-	-	0,95	1,05	-	-	1,0	-	-

3-жадвал

ПВХ қувурларининг ташқи диаметри, **mm**	Вертикал қисмларда					Горизонтал қисмларда									
	Ҳароратнинг Δt Δt ўзгаришида														
	20 °C		40 °C		60 °C	20 °C				40 °C				60 °C	
	Қувурлар тури														
	ЎЕ, ЎО	**О, ЖО**	**ЎЕ, ЎО**	**О, ЖО**	**О, ЖО**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**ЖО**	**ЎЕ**	**ЎО**	**О**	**ЖО**	**О**	**ЖО**
16	-	0,4	-	0,3	0,25	-	-	-	0,55	-	-	-	0,45	-	0,4
20	-	0,5	-	0,35	0,3	-	-	-	0,65	-	-	-	0,55	-	0,5
25	-	0,65	-	0,45	0,4	-	-	0,75	0,75	-	-	0,65	0,65	0,6	0,6
32	-	0,85	-	0,6	0,5	-	-	0,9	0,95	-	-	0,8	0,8	0,7	0,7
40	1,1	1,0	0,75	0,75	0,6	-	1,0	1,0	1,1	-	0,9	0,9	0,95	0,8	0,85
50	1,35	1,3	0,95	0,9	0,75	-	1,1	1,2	1,3	-	1,0	1,1	1,15	1,0	1,05
63	1,7	1,65	1,2	1,15	0,95	-	1,25	1,4	1,5	-	1,15	1,3	1,35	1,15	1,25
75	2,0	1,95	1,45	1,4	1,15	1,35	1,4	1,6	1,7	1,25	1,3	1,45	1,55	1,35	1,4
90	2,4	2,35	1,7	1,65	1,35	1,45	1,55	1,8	1,95	1,35	1,45	1,65	1,8	1,55	1,65
110	3,0	2,9	2,1	2,0	1,7	1,65	1,8	2,1	2,25	1,55	1,7	1,9	2,05	1,8	1,9
125	3,35	3,3	2,35	2,3	1,9	1,8	1,95	2,25	2,45	1,7	1,85	2,1	2,25	1,95	2,1
140	3,8	3,7	2,65	2,6	2,15	1,95	2,15	2,45	2,65	1,85	2,0	2,3	2,45	2,15	2,3
160	4,3	4,2	3,1	3,0	2,45	2,15	2,3	2,7	2,95	2,05	2,2	2,5	2,7	2,35	2,5
180	4,8	4,7	3,4	3,3	2,75	2,3	2,5	2,9	3,2	2,2	2,4	2,7	2,95	2,55	2,75
200	5,35	5,29	3,8	3,7	3,05	2,5	2,7	3,15	3,45	3,35	2,55	2,95	3,2	2,75	2,95
225	6,0	5,9	4,3	4,2	3,45	2,7	2,95	3,4	3,7	2,55	2,75	3,2	3,45	3,0	3,2
250	6,7	6,5	4,7	4,6	3,8	2,9	3,15	3,65	4,0	2,75	2,95	3,4	3,75	3,2	3,5
280	7,5	7,35	5,36	5,2	4,25	3,1	3,4	3,95	4,3	2,95	3,2	3,7	4,05	3,5	3,75
315	8,5	8,3	0,6	5,8	4,8	3,4	3,65	4,25	4,75	3,2	3,5	4,05	4,4	3,8	4,1
355	9,5	9,3	6,7	6,6	5,4	3,7	4,0	4,6	5,1	3,45	3,8	4,35	4,75	4,1	4,45
400	10,7	10,5	7,6	7,4	6,1	4,0	4,35	5,0	5,5	3,75	4,1	4,75	5,2	4,45	4,85
450	12,0	12,0	8,5	8,5	7,0	4,35	4,65	5,45	-	4,1	4,45	5,15	-	4,85	-

4-жадвал

ПП қувурларининг ташқи диаметри, **mm**	Вертикал қисмларда						Горизонтал қисмларда								
	Ҳароратнинг Δt Δt ўзгаришида														
	20 °C		40 °C		60 °C		20 °C			40 °C			60 °C		
	Қувур турлари														
	Е, ЎО	**О**	**Е, ЎО**	**О**	**Е, ЎО**	**О**	**Е**	**ЎО**	**О**	**Е**	**ЎО**	**О**	**Е**	**ЎО**	**О**
32	0,65	0,60	0,45	0,40	0,35	0,35	-	-	0,65	-	-	0,55	-	-	0,5
40	0,80	0,75	0,55	0,50	0,45	0,40	-	-	0,75	-	-	0,65	-	-	0,6
50	0,95	0,90	0,70	0,65	0,55	0,50	-	0,8	0,9	-	0,7	0,8	-	0,65	0,7
63	1,20	1,15	0,85	0,80	0,70	0,65		0,95	1,05	-	0,85	0,95	-	0,75	0,85
75	1,45	1,35	1,00	0,95	0,85	0,80	-	1,05	1,2	-	0,95	1,05	-	0,85	0,95
90	1,70	1,65	1,20	1,15	1,00	0,95	-	1,2	1,35	-	1,1	1,2	-	1,0	1,1
110	2,10	2,00	1,50	1,40	1,20	1,15	1,1	1,4	1,55	1,0	1,25	1,4	0,95	1,15	1,25
125	2,40	2,30	1,70	1,60	1,40	1,30	1,2	1,5	1,7	1,1	1,4	1,55	1,0	1,25	1,4
140	2,70	2,55	1,90	1,80	1.55	1,50	1,3	1,65	1,85	1,2	1,5	1,65	1,1	1,35	1,5
160	3,10	2,90	2,20	2,10	1,80	1,70	1,4	1,8	2,0	1,3	1,65	1,85	1,2	1,5	1,65
180	3,45	3,30	2,45	2,30	2,00	1,90	1,55	1,95	2,2	1,4	1,8	2,0	1,3	1,65	1,8
200	3,90	3,65	2,70	2,60	2,20	2,10	1,65	2,1	2,35	1,5	1,95	2,15	1,4	1,75	2,0
225	4,30	-	3,10	-	2,50	-	1,80	2,25	-	1,65	2,1	-	1,5	1,9	-
250	4,80	-	3,40	-	2,80	-	1,9	2,45	-	1,75	2,25	-	1,65	2,05	-
280	5,40	-	3,80	-	3,10	-	2,1	2,6	-	1,9	2,45	-	1,75	2,2	-

| | | |

Босим остида қуйиш, пресслаш ва ўраш усули билан тайёрланувчи ПБП бириктирувчи деталлари:			
Учталик тармоқлагичлар	**ТШ 6-19-231**	ЎО	63,110,160 225
	«	О	63,75,110 160,225
Бир диаметрдан бошқасига ўтиш жойидаги деталлар		ЎО	63,110,160 225
	«	О	63,75,110 75/63,160 225
Фланцлар остидаги втулкалар		Ў	630/400 630/500
	«	ЎО ва О	110/63 160/110 225/160 315/225 400/315 500/315
		Е	500/400 900,1000, 1200

Буюм	ГОСТ, ТШ ОСТ ва бошқалар	Тури	Диаметрлар, mm
		ЎЕ	710, 800, 900, 1000, 1200
		ЎО	63, 110, 160 225, 315, 400 500, 630, 710, 800
		О	63, 75, 110, 160, 225, 315, 400, 500
ПБП дан контактли ва экструзияли пайвандлаш усули билан тайёрланадиган бирлаштирувчи деталлар ва босимли қувурлардан букилган ҳолда тайёрланган ярим маҳсулотлар: учталик тармоқлагичлар	ТШ 6-19-051-261-80	ЖЕ	630, 710, 800 900, 1000, 1200
тўғри пайвандланган тармоқлагичлар		ЎО	315, 400, 500
Худди шундай шиша пластик билан кучайтирилган: 60^0 бурчак остида пайвандланган учталик тармоқлагичлар		ЎО О ЖЕ	630, 710, 800 315, 400, 500 710, 800, 900 1000, 1200
90^0, 60^0, 45^0, 30^0 бурак остида пайвандланган тирсаклар		ЖЕ ЎЕ ЎО О	900, 1000 1200 710, 800 315, 400, 500 630, 710, 800 315, 400, 500
90^0 бурчак остида букилган тирсаклар		ЎО О	63, 110, 160 225, 315, 400 500 63, 110, 160, 225, 315, 400, 500

Тенг бўлмаган ҳолатда ўтказувчи пайвандланган учталик тармоқлагичлар	ТШ 6-19-051-261-80	ЖЕ	630/315; 630/500; 630/400; 710/315; 710/400; 710/500; 710/630; 800/400; 800/500; 800/630; 800/710; 900/400; 900/500; 900/630; 900/710; 900/800; 1000/400; 1000/500; 1000/630;
Буюм	ГОСТ, ТШ, ОСТ ва бошқалар	Тури	Диаметрлар, **mm**
			1000/710; 1000/800; 1000/900; 1200/500; 1200/630; 1200/710; 1200/800; 1200/900; 1200/1000;
		ЎО	110/63; 160/63; 160/110; 225/63; 225/110; 225/160; 315/63; 315/110; 315/160; 315/225; 400/110; 400/160; 400/225; 500/110; 500/160; 500/225; 500/315;
Худди шундай шиша пластик билан кучайтирилган	ТШ 6-19-051-261-80	**ЎЕ ва ЎО**	710/315; 710/400; 710/500; 710/630; 800/400; 800/500; 800/630; 800/710;
		ЎО	630/315; 630/400; 630/500;

		О	315/63; 315/110; 315/160; 315/225; 400/110; 400/160;
Буюм	ГОСТ, ТШ, ОСТ ва бошқалар	Тури	Диаметрлар, **mm**
			400/225; 500/110; 500/160; 500/225; 500/315;
ЮБП дан босим остида қуйиш усули билан тайёрланадиган ва ГОСТ 18599 бўйича ЮБП дан ишланадиган босимбардош қувурларни учи кенгайган қувур билан контактли пайвандлашга мўлжалланган бирлаштирувчи деталлар	**ТШ 6-49-14-89**	Е ЎЕ ЎО О	140 75-110 16-63 20-50
бурчакликлар		Е ЎЕ ЎО О	140 75-110 16-63 20-50
учталик тармоқлагичлар	**ТШ 6-49-14-89**	Е ЎЕ ЎО О	140 75-110 16-63 20-50
фланц остидаги втулкалар		Е ЎЕ ЎО О	140 75-110 25-63 20-50
маҳкамловчи фланцли бурчакликлар Бир диаметрдан бошқасига ўтиш жойидаги деталлар (переходы)		ЎЕ Е ЎЕ	20, 25 140/110 75/50; 75/63; 90/50; 90/63; 90/75; 110/50; 110/63; 110/90
		ЎО	20/16; 25/16; 25/20; 32/25; 40/25; 40/32; 50/32; 50/40; 63/32; 63/40; 63/50
		О	25/20; 32/25; 40/32; 50/40
Ўтказиш учталик тармоқлагичлари		Е ЎЕ	140/110 75/63; 90/63; 90/75; 110/63; 110/75; 110/90

		ЎО	50/40; 63/16; 63/20; 63/25; 63/32; 63/40; 63/50
Буюм	ГОСТ, ТШ, ОСТ ва бошқалар	Тури	Диаметрлар, **mm**
Пластификацияланмаган ПВХ дан босим остида қуйиш усули билан тайёрланадиган ва ПВХ дан ишланадиган қувурларни ТШ 6-05-251-95 бўйича ГИПК-127 маркали елим ёрдамида бирлаштириш учун мўлжалланган бирлаштирувчи деталлар: бурчакликлар	ТШ 6-19-051-275-80	О	16-63
учталик тармоқлагичлар		О	16-63
муфталар		О	16-63
фланц остидаги втулкалар		О	16-63
Бир диаметрдан бошқасига ўтиш жойидаги деталлар (переходы)		О	20/16; 25/20; 32/25; 40/32; 50/40; 63/50
Пластификацияланмаган ПВХ дан босим остида қуйиш усули билан тайёрланадиган ва зичловчи резинали ҳалқалар ёрдамида бирлаштириш учун учи кенгайган қувурларга эга бўлган бирлаштирувчи деталлар: учталик тармоқлагичлар	ТШ 6-19-051-274-80	О	63, 75, 90, 110, 160
тенг ҳолатда ўтказмайдиган учталик тармоқлагичлар бир диаметрдан бошқасига ўтиш жойидаги деталлар (переходы)	**ТШ 6-19-051-275-80**	**О О**	**110/63 75/63; 90/63; 110/63; 160/63; 160/110**
суриладиган муфта		**О**	**63**
Пластификацияланмаган ПВХ дан букиш усули билан тайёрланадиган ва зичловчи резинали халқалар ёрдамида бирлаштириш учун учи кенгайган қувурларга эга бўлган тирсаклар: тирсак, эгилиш бурчаги 45^0	ТШ 6-19-051-276-80	О	63, 75, 90, 110, 160, 225, 280,315
тирсак, эгилиш бурчаги 90^0		О	63, 75, 90, 110, 160, 280, 315
Пластификацияланмаган ПВХ дан ишланган учи кенгайган қувурларни зичловчи резинали ҳалқалар ёрдамида бирлаштириш учун чўян бирлаштирувчи деталлар: тенг ҳолатда ўтказмайдиган учталик тармоқлагичлар тенг ҳолатда ўтказмайдиган учта учи кенгайган қувурли учталик тармоқлагичлар	DIN 16451	О	140/110; 160/110; 225/110; 225/140; 225/160
тенг ҳолатда ўтказувчи учта учи кенгайган қувурли учталик тармоқлагичлар патрубок фланц – учи кенгайган		О О	110, 140, 160, 225, 110, 140, 160, 225, 280, 315
патрубок фланц – охирги учи силлиқ	DIN 16451	О	110, 140, 160, 225, 280, 315
учи кенгайган иккиталик бир диаметрдан бошқасига ўтиш жойидаги деталлар (переход)		О	160/110

иккита учи кенгайган қувурли ва тенг олатда ўтказувчи фланцли учталик тармолагичлик		О	225, 280, 315

ШНҚ 2.04.11-22 “Пластмасса қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига

5-илова

Пластмасса қувурларнинг қисмларга ажратилувчи бирикмалари учун пўлат фланцларнинг ўлчамлари

1-жадвал

ПБП дан ишланган втулка остидаги фланцлар, **mm**

Қувурнинг ташқи диаметри **D, mm**	$D_ф$	D_1	D_0	$d_ф$	$n_ф$	$R_ф$	Қуйидаги турлар учун $b_ф$		
							ЎЕ	ЎО	О
63	165	125	78	18	4	3	10	12	16
75	185	145	92	18	4	3	10	12	16
110	220	180	128	18	8	3,5	10	14	18
160	285	240	178	23	8	3,5	12	14	18
225	340	295	238	23	8	4,5	14	16	20
315	445	400	338	23	12	5,5	20	24	26
400	565	515	430	27	16	6	22	26	32
500	670	620	533	27	20	7	22	32	38
630	780	725	645	30	20	8,5	24	36	-
710	895	840	740	30	24	9,5	24	40	-
800	1015	950	843	33	24	10	24	40	-
900	1115	1050	947	33	28	11	24	-	-
1000	1230	1160	1050	36	28	12	24	-	-
1200	1455	1380	1260	39	32	14	28	-	-

2-жадвал

Фланцлар остидаги ПВХ ва ЮБП ли втулкалар, mm

Қувурнинг ташқи диаметри	$P_у$ = 0,6 **MPa**					$P_у$ = 1 **MPa**					Қуйидагилардан ишланган втулкалар учун $D_ϕ$		$R_ф$
D, mm	$D_ф$	D_1	$d_ф$	$d_{тф}$	$n_{тф}$	$D_ф$	$D_ф$	$d_ф$	$d_ф$	$n_ф$	ПВХ	ЮБП	

											тури					
											O	**E**	**ЎE**	**ЎO**	**O**	
16	75	50	10	11,5	4	90	60	12	14	4	23	-	-	-	-	1
20	80	55	10	11,5	4	95	65	12	14	4	28	-	-	-	-	1
25	90	65	10	11,5	4	105	75	14	14	4	34	-	-	35	37	1,5
32	100	75	12	11,5	4	115	85	14	14	4	42	-	-	44	47	1,5
40	120	90	12	14	4	140	100	16	18	4	51	-	-	55	58	2
50	130	100	12	14	4	150	110	18	18	4	62	-	-	68	73	2
63	140	110	12	14	4	165	125	18	18	4	78	-	-	86	92	2,5
75	160	130	14	14	4	185	145	20	18	4	-	-	-	98	-	2,5
90	180	150	14	18	4	200	160	22	18	8	-	-	-	117	-	3
110	210	170	14	18	4	220	180	24	18	8	-	-	-	143	-	3
140	240	200	14	18	8	-	-	-	-	-	-	-	94	-	-	4
											-	-	112			
											-	-	130			
											-	160	-			

3-жадвал

Букилган ПБП, ЮБП, ПП дан ишланган втулкалар

Кувурнинг ташқи диаметри **D, mm**	P_y = 0,1; 0,25; 0,6 **MPa**						P_y = 1,0 **MPa**					
	$D_г$	D_1	D_0	$b_ф$	$d_ф$	$n_т$	$D_г$	D_1	D_0	$b_ф$	$d_ф$	$n_ф$
25	90	65	32	10	12	4	105	75	32	14	14	4
32	100	75	38	12	12	4	115	85	38	14	14	4
40	120	90	46	12	14	4	135	100	46	16	18	4
50	130	100	55	12	14	4	145	110	54	18	18	4
63	140	110	70	12	14	4	160	125	70	18	18	4
75	160	130	80	14	14	4	180	145	80	20	18	4
90	185	150	96	14	18	4	195	160	96	22	18	4
110	205	170	118	14	18	4	215	180	118	24	18	4
125	235	200	138	14	18	8	245	210	138	26	18	8
140	235	200	150	14	18	8	245	210	150	26	18	8
160	260	225	173	16	18	8	280	240	173	26	23	8
180	290	255	190	18	18	8	310	270	190	26	23	8
225	315	280	235	18	18	8	335	295	236	26	23	8
250	370	335	260	20	18	12	365	325	260	28	23	8
280	435	395	290	24	23	12	440	400	290	30	23	12
315	435	395	325	24	23	12	440	400	331	30	23	12

4-жадвал

Қалинлаштирилган ПВХ ли втулкалар (mm)

Кувурнинг ташқи диаметри	P_y = 0,1; 0,25; 0,6 **MPa**						P_y = 1,0 **MPa**					
D, **mm**	$D_ф$	D_1	D_0	$b_ф$	$d_ф$	$n_ф$	$D_ф$	D_0	D_1	$b_ф$	$d_г$	$n_г$
25	90	27	65	10	12	4	105	27	75	14	14	4
32	110	34	75	12	12	4	115	34	85	14	14	4
40	120	42	90	12	14	4	135	42	100	16	18	4
50	130	54	100	12	14	4	145	54	110	16	18	4
63	140	67	110	12	14	4	160	65	125	18	18	4
75	160	80	130	14	14	4	180	80	145	20	18	4
90	185	95	150	14	18	4	195	93	160	22	18	4
110	205	115	170	14	18	4	215	112	180	24	18	8
125	235	133	200	14	18	8	215	128	180	24	18	8
140	235	145	200	14	18	8	245	145	210	26	18	8
160	260	170	225	16	18	8	280	170	240	26	18	8
180	290	190	255	18	18	8	310	190	270	26	23	8
200	290	205	255	18	18	8	310	205	270	26	23	8
225	215	230	280	18	18	8	335	227	295	26	23	8
250	340	260	305	20	18	8	365	225	325	28	23	8
280	370	285	335	20	18	8	390	283	350	28	23	12
315	435	320	395	24	23	12	440	320	400	30	23	12