ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

# ШНҚ 2.04.06-22 «ШИША ҚУВУРЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН ТЕХНОЛОГИК ҚУВУРЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШ» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

**[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2024 йил 30 августда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 281]**

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

1. ШНҚ 2.04.06-22 «Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 1996 йил 2 майдаги 37-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.04.06-96 «Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш бўйича йўриқнома» қурилиш меъёрлари ва қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

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

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

**Вазирнинг биринчи ўринбосари Ш. ХИДОЯТОВ**

Тошкент ш.,
2024 йил 7 август,
01/2-41-сон

Келишилди:

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

2024 йил 25 июль

**Энергетика вазири Ж. МИРЗАМАҲМУДОВ**

2024 йил 18 июль

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

2024 йил 10 июль

**Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ**

2024 йил 16 июль

Ўзбекистон Республикаси
қурилиш ва уй-жой коммунал
хўжалиги вазирининг
2024 йил 7 августдаги
01/2-41-сон буйруғига
ИЛОВА

**ШНҚ 2.04.06-22 “Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш” шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари**

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) шишадан тайёрланган ички технологик қувурўтказгичларини лойиҳалаш, ўрнатиш ва фойдаланишга оид талабларни белгилайди.

Ушбу ШНҚнинг талаблари портлаш хавфи бўлган моддаларни, енгил алангаланувчи суюқликларни ташишга мўлжалланган шиша қувурўтказгичларни, хандақларга ётқизиладиган шиша қувурўткачгичларни, шунингдек фойдаланиш шароитига кўра ҳарорати ёки босими мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган қийматлардан ортиқ бўлган ҳамда олов билан қиздириладиган, буғ билан тозаланадиган, суюқликлар билан ювиладиган шиша қувурўтказгичларни лойиҳалашга нисбатан татбиқ этилмайди.

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

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

ШНҚ 2.03.11-96 “Қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоя қилиш”;

ҚМҚ 2.04.10-97 “Технологик пўлат қувурларни $P_ш$ 10 МРа гача лойиҳалаш бўйича йўриқнома”;

ШНҚ 2.09.17-21 “Саноат корхоналарининг бош режаларини лойиҳалаш”;

ҚР 05.05-23 “Технологик жиҳозлар ва технологик қувурўтказгичлар”

ГОСТ 8894-2018 “Шиша қувурлар. Техник шартлар” *(расмий манба: ГОСТ 8894-2018 Трубы стеклянные. Технические условия)*;

ГОСТ 24184-80 “Металл фланцлар. Конструкция” *(расмий манба: Фланцы металлические. Конструкция)*;

ГОСТ 24188-80 “Қистирмалар. Конструкция” *(расмий манба: “Прокладки. Конструкция”)*;

ГОСТ 32557-2013 “Шиша ва ундан тайёрланган маҳсулотлар. Геометрик параметрлар ваташқи кўриниш кўрсаткичларини кузатиш усуллари” *(расмий манба: Стекло и изделия из него. Методы контроля геометрических параметров и показателей внешнего вида)*;

ГОСТ 27581-88 “Шиша арматура. Асосий параметрлар” *(расмий нашр: Арматура стеклянная. Основные параметры)*;

ГОСТ 24201-80 “Шиша қувурларнинг боғловчи ва маҳкамловчи қисмлари. Техник шартлар *(расмий манба: Соединительные и крепежные детали стеклянных трубопроводов. Технические условия);*

ГОСТ 12.1.005-88 “Ишчи ҳудудларнинг ҳавосига умумий санитария-гигиена талаблари” *(расмий манба: Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны)*;

ГОСТ 12.1.007-76 “Зарарли моддалар. Хавфсизлик таснифи ва умумий талаблар” *(расмий манба: Вредные вещества. Классификация безопасности и общие требования)*;

ГОСТ 12.1.004-91 “Меҳнатни муҳофаза қилиш стандартлари тизими. Ёнғин хавфсизлиги *(расмий манба: Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность)*.

## 2-боб. Атамалар ва таърифлар

2. Ушбу ШНҚда қуйидаги атама ва таърифлардан фойдаланилган:

**шиша қувур –** узун цилиндр шаклидаги шиша буюм;

**фасонли қисм –** шиша қувурларни бир-бирига улаш учун мўлжалланган шиша қисмлар;

**тирсак (отвод)** – қувурўтказгичдаги суюқлик (газ) оқимининг йўналишини ўзгартириш учун мўлжалланган қисми;

**четланиш (отступ)** – параллел текисликлардаги тўсиқлардан қувурларни қайириб ўтказиш учун мўлжалланган қисм;

**учталик тарқатгич (тройник) –** қўшимча қувурларни асосий қувурга улаш имконини берувчи учта тешикли қувур мосламаси;

**ишчи босим –** фойдаланиш даврида шиша қувурда ҳосил бўладиган максимал абсолют босим.

## 3-боб. Умумий қоидалар

3. Мазкур ШНҚ суюқ, газсимон ва қаттиқ (аморф) моддаларни минус 50 $^{o}$С дан плюс 100 °С гача бўлган ҳароратда кам ишқорли 13-В шишадан ҳамда плюс 120 $^{o}$С гача бўлган ҳароратда боросиликатли шишадан таёрланган ва абсолют босими:

суюқ моддалар учун - 0,001 MPa (0,01 kgf/cm$^2$) дан 0,7 MPa (7 kgf/cm$^2$) гача;

газсимон моддалар учун - 0,001 MPa (0,01 kgf/cm$^2$);

қаттиқ моддаларни гидротранспотировка қилиш учун - 0,001 MPa (0,01 kgf /cm$^2$) дан 0,7 MPa (7 kgf/cm$^2$) гача бўлганда;

қаттиқ моддаларни пневмотранспотировка қилиш учун - 0,001 MPa (0,01 kgf /cm$^2$) дан 0,106 MPa (1.06 kgf/cm$^2$) гача бўлган шиша қувурўтказгичларни (бундан буён матнда қувурўтказгич деб юритилади) лойиҳалашга оид талабларга татбиқ этилади.

4. Шиша қувурўтказгичлар орқали фторид кислоталарни ташишга йўл қўйилмайди.

5. 8 балл ва ундан юқори зилзилали ҳудудлар учун шиша қувурўтказгичларни лойиҳалашда ҚМҚ 2.04.10-97 да келтирилган талабларга риоя қилиниши лозим.

6. Шиша қувурўтказгичларнинг фойдаланиш муддати қуйидагича бўлиши керак:

фосфор кислота, ишқорлар, ишқор эритмалари ва 50 $^{o}$С дан юқорироқ ҳароратлардаги моддалар ташиладиган қувурўтказгичлар учун – 7 йил;

булардан ташқари моддаларни ташувчи қувурўтказгичлар учун – 10 йил.

7. Шиша қувурўтказгичларни мустаҳкамликка ва герметикликка синаш ҚР 05.05-23 талабларига мувофиқ амалга оширилиши лозим.

Агар ҚР 05.05-23 талабларида назарда тутилмаган усуллар ёрдамида шиша қувурўтказгичларни мустаҳкамликка ва герметикликка синаш лозим бўлса, бунда мазкур синаш ишлари махсус техник шартлар асосида амалга оширилиши керак.

## 4-боб. Шиша қувурўтказгичларни, фасонли қисмларни улаш ҳамда маҳкамлаш қисмлари ва арматурани танлаш

8. Шиша қувурўтказгичлар турини ва материалини ишчи босимга, ҳарорат ўзгариши ва ташилувчи модданинг физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ ҳолда ушбу ШНҚнинг 1-иловасидаги жадвал бўйича танланиши лозим.

Шиша қувурўтказгични турлича диаметрли шиша қувурлардан лойиҳалашда ишчи босим ва ҳарорат ўзгаришини катта диаметрли шиша қувурларга мос тарзда танланиши зарур. Шиша қувурўтказгичлар учун ишчи босим катталиклари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

| Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm) | Босим, P (MPa) |
|---|---|
| 40 | 0,4 |
| 50 | 0,35 |
| 80 | 0,25 |
| 100 | 0,20 |
| 150 | 0,15 |

9. Шиша қувурўтказгичларни монтаж қилиш учун ГОСТ 8894-2018 бўйича учлари текис қувурлар ва фасонли қисмлар, шунингдек учи конуссимон буртли қувурлар ва фасонли қисмлардан фойдаланилиши лозим.

Шиша қувурўтказгичларнинг сортаменти ва шиша қувурлар тайёрлашда ишлатиладиган шишанинг асосий физик кўрсаткичлари ушбу ШНҚнинг 2-иловасидаги 1–3-жадвалларида келтирилган.

10. Боросиликат шишадан тайёрланган қувурларни ҳарорати 100 $^{o}$С дан юқори бўлган моддаларни ташувчи шиша қувурўтказгичлар учун, шунингдек ҳарорат максимал ўзгариши мумкин бўлган шароитларда (ушбу ШНҚнинг 1-иловаси бўйича) ишлатиладиган шиша қувурўтказгичлар учун қўллаш лозим. Қолган ҳолларда 13-В турдаги кам ишқорли шишадан тайёрланган шиша қувурлардан фойдаланиш лозим.

11. Шиша қувурўтказгичлар учун учлари текис қувурлар ва фасонли қисмлардан фойдаланиш керак.

Шиша қувурўтказгичларда мумкин бўлган энг катта ишчи босимни ҳосил қилиш лозим бўлганда, мазкур ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ учи конуссимон қувур ва фасонли қисмлардан фойдаланиш лозим.

12. Ҳимоя қобиғига эга бўлган шиша қувурлар мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган 1 ва 2-синфга тааллуқли ташиладиган моддалар учун қўлланилиши лозим.

13. Ҳимоя қобиғига эга бўлган шиша қувурлар ва фасонли қисмларни ташқи кўриниши ҳамда геометрик ўлчамлари бўйича талабларга мослигини ГОСТ 32557-2013 бўйича аниқланиши керак.

14. Шиша қувурўтказгичлар улаш ва маҳкамлаш қисмларини ГОСТ 24184-80, ГОСТ 24201-80 ҳамда техник шартлар бўйича қабул қилиш лозим.

15. Шиша қувурўтказгичлар учун ажралувчи фланцлар булиши, уланган жойларнинг атроф-муҳит таъсирида емирилишга чидамлигини оширишни таъминлаш зарур бўлганда, ГОСТ 24201-80 га

мувофиқ муфтали уланишлар назарда тутилиши керак.

16. Шиша қувурларнинг уланмаларини зичлаш учун ташиладиган модданинг физик кимёвий хоссаларига боғлиқ тарзда ГОСТ 24188-80 бўйича резина қистирмалар (прокладкалар) бўлиши лозим.

Қистирмаларнинг материаллари қувурўтказгичларни ювишда ишлатиладиган моддаларга кимёвий жиҳатдан чидамли бўлиши керак.

0 $^{o}$С дан паст ҳароратда сақланувчи резина қисмларни монтаж қилишдан олдин плюс 150 $^{o}$С дан паст бўлмаган ҳароратда 24 соат ушлаб турилиши лозим.

17. Шиша қувурўтказгичларни деворларга, устунларга, агрегатлар каркасларига шиша қувурлар учун махсус мўлжалланган қисқичлар билан жамланган стандарт кронштейнлар воситасида маҳкамланиши лозим.

18. Шиша қувурўтказгичларга ўрнатиладиган ёпиш-ростлаш арматураси ташилувчи маҳсулотга нисбатан кимёвий чидамли бўлиши керак.

Қувурўтказгич арматураси ГОСТ 27581-88 талабларига мос бўлиши лозим.

19. Шиша қувурўтказгичда ўрнатиладиган арматуранинг сими қувурўтказгични камида 4 s давомида аста-секин ёпилишини таъминлаши керак.

20. Шиша қувурўтказгичларнинг арматураси ва охирги учлари учун мустақил таянчларни назарда тутиш керак, бу уларнинг ишлаш вақтида юзага келадиган юк ва таъсирларни қувурларга ўтказиш имкониятини истисно қилиши лозим.

21. Шиша қувурўтказгични ишга тушириш вақтигача, маҳкамланган вентил туридаги арматура ёпиқ ҳолда, кран туридагиси очиқ ҳолда бўлиши зарур.

## 5-боб. Шиша қувурўтказгичларга қўйиладиган конструктив талаблар

### 1-§ Шиша қувурўтказгичларни улаш

22. Шиша қувурўтказгичдаги ишчи босим 0,1 MPa (1 kgf/cm$^2$) дан ортиқ бўлганда иккита учлари текис бўлган шиша қувурларни учта сиқувчи (тортувчи) халқа билан улаш керак.

Қувурўтказгичлардаги ишчи босим 0,1 MPa (1 kgf/cm$^2$) дан кичик бўлганда шу қувурларни иккита сиқувчи (тортувчи) ҳалқа билан улашга йўл қўйилади.

23. Иккита сиқувчи (тортувчи) ҳалқа ёрдамида улашда шиша қўйилмасининг (вставкасининг) узунлиги 200 mm дан кам бўлмаслиги ва учта сиқувчи (тортувчи) ҳалқа ёрдамида улашда эса қўйилмасининг (вставкасининг) узунлиги 250 mm дан кам бўлмаслиги лозим.

24. Шиша қувурўтказгичларга арматура, компенсаторлар, штуцерлар, беркитгичларни (заглужкаларни) ва бошқа қисмларни фланцларда бириктириш зарур.

25. Шиша қувурўтказгични очиш-ёпиш арматураси ва ускуналарни фланцларга улашни уларнинг диаметрлари ёки тешиклари бир-бирига мос тушмаганда фланц ёки калта ўтказма қувур (патрубкалар) воситасида уланиши ҳамда ўтказувчи патрубкаларнинг материали қувурўтказгич орқали ташилаётган модданинг физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ равишда танланиши лозим.

### 2-§ Шиша қувурўтказгичларни маҳкамлаш

26. Шиша қувурўтказгичларни маҳкамлаш учун мўлжалланган стандарт кронштейнларни (таянчларни) металл конструкцияларга ёки қурилиш конструкцияларидага маҳкамлаш учун учун кўзда тутилган деталларга пайвандлаш зарур. Шунингдек, уларни дюбеллар билан тўсувчи конструкцияларга

маҳкамлаш ёки цементли қоришмани қуйиш ёрдамида тўсувчи конструкцияларга бириктириш керак.

Бунда кронштейнларнинг (таянчларнинг) бетонга ёки ғишт деворга кириш чуқурлиги 150 mm дан кам бўлмаслиги лозим.

27. Шиша қувурўтказгичларни маҳкамлашга мўлжалланган таянчларни шиша қувурнинг охирги учидан 250-300 mm ва фасонли детал ён томонидан 60-75 mm масофада жойлаштириш зарур.

28. Шартли диаметри 50 mm дан катта бўлган шиша қувурни иккита таянчга маҳкамлаш зарур бўлса, диаметри 50 mm ва ундан кичик бўлган шиша қувурни битта таянчга маҳкамлаш керак.

Узунлиги 1500 mm гача бўлган шиша қувурни диаметрига боғлиқ бўлмаган ҳолда ушбу шиша қувурнинг ўртасига жойлаштириладиган битта тянчга маҳкамлаш лозим.

29. Шиша қувурўтказгичларнинг таянчлари орасидаги масофа қувурнииг узунлигига боғлиқ ҳолда белгиланиши, бунда таянчлар орасидаги энг кичик масофани 500 mm га, энг катта масофани эса 3000 mm га тенг қилиб қабул қилиш керак.

30. Баландлиги 2 m дан юқори бўлган шиша қувурўтказгичларни вертикал ҳолда жойлашатирилганда уларнинг фасонли деталлари маҳкамланиши лозим.

Шиша қувурўтказгичларнинг баландлиги 2 m дан катта бўлган вертикал участкаси тагида жойлашадиган фасонли деталлар албатта маҳкамланиши лозим. Ушбу участкалардаги бурилиш ва тармоқланиш жойларида қувурларни маҳкамлашнинг имкони бўлмаган ҳолларда таянч конструкцияларни ўрнатиш кўзда тутилиши зарур.

31. Шиша қувурўтказгичларни маҳкамлаш учун, кронштейнлар металл конструкцияларга ва маҳкамлаш учун мўлжалланган деталларга пайвандланиши керак. Кронштейнларни тўсиқ конструкцияларга цемент қоришмаси билан қотиришда кириш чуқурлиги камида 150 mm бўлиши керак.

32. Шиша қувурўтказгичларни ва фасонли деталларни кронштейнларга ўрнатишда улар орасига резина қистирмалар ўрнатилиши керак. Шиша қувурўтказгичлар ва фасонли деталларни бевосита металл деталларга ва қурилиш конструкцияларига тегиб туришига йўл қўйилмайди.

## 6-боб. Шиша қувурўтказгичларни ўрнатиш

### 1-§ Умумий кўрсатмалар

33. Саноат корхоналаридаги шиша қувурўтказгичларни лойиҳалаш ШНҚ 2.09.17-21, ҚМҚ 2.04.10-97, шунингдек ушбу ШНҚнинг талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

34. Шиша қувурўтказгичларнинг трассаларини уларнинг энг кичик узунлигини белгиловчи шартлардан келиб чиққан ҳолда ҳамда мавжуд маҳкамлаш деталлари ва металл конструкциялардан максимал фойдаланган ҳолда белгилаш зарур.

35. Трассани лойиҳа бўйича ётқизишда 1 m шиша қувурўтказгичларга +1 нишаб сақлаб қолинади. Шиша қувурўтказгичларнинг нотўғри нишаби, шунингдек унинг ичидаги чиқиб турувчи маҳкамлаш учун мўлжалланган қисмлар ва қистирмалар (прокладкалар) оқиб ўтувчи модданинг оқиб кетишидан сақлаб қолиши лозим.

36. Ер остидан ўтказилган шиша қувурўтказгичларнинг темир йўллар ва автомобиль йўллари ҳамда ёнғинга қарши тўсиқлар билан кесишган участкаларида уларни металл қувур ичидан ўтказиш кўзда тутилган бўлиши керак. Бунда, зарурат туғилганда комбинацияланган пўлат қувурўтказгичларни назарда тутиш лозим.

37. Металл ва шиша қувурўтказгичларни бирга қўшиб ётқизиш ва уларни устма-уст жойлаштиришда агрессив моддалар ўтадиган шиша қувурлар пастки қисмида ва нейтрал моддалар ўтадиган шиша қувурларни эса исталган қисмида жойлаштиришга йўл қўйилади.

38. Шиша қувурўтказгичларни ўтиб бўлмайдиган каналларга ётқизишда ушбу каналларга хизмат кўрсатувчи ходимнинг қулай кириш имконияти таъминлаш керак.

39. Шиша қувурўтказгичларнинг ташқи сиртлари ёки қувурлар изоляция қатламининг ташқи сиртлари ҳамда қурилиш конструкциялари ёки ускуналар орасидаги, шунингдек ушбу қувурлар орасидаги минимал масофани турли шартли диаметлар учун қуйидагича қабул қилиш лозим:

| | |
|---|---|
| 50 mm дан кичик | – 70 mm; |
| 50 дан 100 mm гача | – 110 mm; |
| 150 дан 200 mm гача | – 120 mm. |

Турли хил диаметрли шиша қувурўтказгичларни ётқизишда улар орасидаги масофани юқорида кўрсатилган катталикларнинг ўртача арифметик қийматига тенг бўлган масофада қабул қилиш керак.

40. Шиша қувурўтказгичларнинг гидравлик ҳисобини ушбу ШНҚнинг 4-иловасида келтирилган маълумотларни инобатга олган ҳолда технологик лойиҳалаш меъёрларига мос тарзда бажариш лозим.

41. Шиша қувурўтказгичларнинг қиялигини (нишабини) улар орқали оқиб ўтадиган моддаларнинг физик-кимёвий хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ва қуйидагилардан кичик бўлмаган қияликларда (нишабларда) қабул қилиш зарур:

| | |
|---|---|
| газлар ва буғлар | – 0,002; |
| сув | – 0,003; |
| кислоталар, ишқорлар ва ёнувчан суюқликлар | – 0,005; |
| суюқ озиқ маҳсулотлари | – 0,01; |
| юқори ковушқоқ ва тез қотувчи моддалар | – 0,02; |
| нефть ва нефть маҳсулотлари | – 0,012. |

Шиша қувурўтказгичларни кичикроқ нишабда ёки нишабсиз ётқизишга рухсат этилади, лекин бундай ҳолда лойиҳа таркибида уларни моддалардан бўшатилишини таъминловчи тадбирлар кўзда тутилган бўлиши лозим.

42. Шиша қувурларни каналлар ва траншеяларга ётқизишда қувурларнинг силжишига йўл қўймаслик учун уларнинг тагида қаттиқ асосни таъминлаш керак.

43. Траншеялар баландлиги 200-300 mm бўлганда зичлаштирилган (тромбовкаланган) қумли асос тайёрланади, унда шиша қувур тармоғини ётқизиш учун кичик арикча қилиниши лозим.

Ётқизилгандан сўнг қувурўтказгичнинг гидравлик синови ўтказилади ва у 300 mm баландликдаги қум қатлами билан тўлдирилади, сўнгра иккиламчи гидравлик синовдан ўтказилади. Траншеянинг усти юмшоқ тупроқ билан тўлдирилиши керак.

44. Шиша қувурўтказгичларни вакуум, шунингдек, ҳаво ёки инерт газ воситасида бўшатишда бу ишларни бажаришнинг махсус технологик схемаси лойиҳада кўзда тутилган бўлиши лозим.

Шиша қувурўтказгичларни кимёвий моддалар воситасида ювишни айланма схема бўйича амалга ошириш кўзда тутилган бўлиши лозим. Қувурўтказгичларни 0,1 MPa дан юқори бўлган ортиқча босимга эга бўлган газсимон моддалар воситасида бўшатишга йўл қўйилмайди.

45. Шиша қувурўтказгичларнинг деворлар, ораёпма плиталари, пардеворларни кесиб ўтган қисмларини ғилофлар (гильзалар) ичидан ўтказиш талаб этилади, бу ғилофлар (гильзалар) умумқурилиш ишларини бажариш жараёнида ўрнатилинади. Ғилофнинг (гильзанинг) охирги қисмлари

(учлари) кесиб ўтилаётган конструкциядан 20-50 mm га чиқиб туриши керак.

Девор ёки пардеворни кесиб ўтувчи ғилофнинг (гильзанинг) узунлигини шу девор ёки пардевор қалинлигига тенг қилиб қабул қилишга йўл қўйилади.

Шиша қувурўтказгичлар билан ғилоф (гильза) орасидаги тирқиш 10 mm дан кам бўлмаслиги ва бу тирқишни қувур ўтказгичнинг силжишига йўл қўядиган ёнмайдиган материал билан зичлаб тўлдириш зарур.

46. Шиша қувурўтказгичларнинг фланцли бирикадиган жойларини шу қувурўтказгичларнинг ғилоф (гильза) ичидан ўтадиган жойларига тўғри келишига йўл қўйилмаслик керак.

47. Деворларга, устунларга, шифтга ва эстакадаларга ўрнатилган шиша қувурлар резина қистирмаларга эга бўлган металл хомутлар билан маҳкамланиши ва эгилувчан бўғинларга эга бўлиши керак.

48. Мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган 1 ва 2-синфга кирувчи моддаларни ҳамда чақнаш ҳарорати 13 °С ва ундан паст ҳамда 13 °С дан 27 °С гача бўлган ёнувчан моддаларни ташиш учун мўлжалланган шиша қувурларни ёрдамчи ва омборхона объектлари орқали очиқ ҳолда ўтказишга йўл қўйилмайди.

49. Шиша қувурўтказгичларни металл қувурўтказгичлар билан биргаликда ётқизиб ўтказишда шиша қувурўтказгичларни металл қувурўтказгичларга маҳкамлашга йўл қўйилади (металл қувурўтказгичнинг юк кўтариш қобилияти бунга имкон берган ҳолда).

50. Шиша қувурўтказгичларни рангли металлардан ёки бошқа материаллардан тайёрланган қувурўтказгичларга, фланцли уланган қувурўтказгичларга маҳкамлашга йўл қўйилмайди.

51. Музламайдиган суюқликларни ташиш учун шишадан ишланган ташқи қувурўтказгичларни эстакадаларга ётқизишда саноат корхонаси ичида шиша қувурўтказгичларини монтаж қилишда ишлатиладиган монтаж деталларини қўллаш билан олиб борилиши лозим.

52. Шиша қувурўтказгичларни темирбетон ёки бошқа ораёпма плиталарилар орқали ўтказишда олдиндан ҳимоя қилувчи металл ёки асбестцементли қувурларни пол сатҳидан 1 m баландликда жойлаштириш зарур. Бу қувурлар хонани тозалашда ва аппаратга хизмат кўрсатилаётганда шиша қувурўтказгичларни шикастланишдан ҳимоя қилад ва бундай қувурларнинг диаметрлари шиша қувурўтказгичларни бириктиргичлари максимал ўлчамларидан 10 mm га катта бўлиши керак.

53. Шиша қувурўтказгичларни деворлар ва ораёпма плиталарилар орқали ўтказишда металл ёки асбестцементли ғилофлар (гильзалар) ўрнатилиши лозим.

54. Шиша қувурўтказгичларни колланналар ва эстакадалар бўйича ўтказишда қувур ўтказгичларни маҳкамлаш талаб этилади.

Агар колонналар орасидаги масофа анча катта бўлса, у ҳолда металл ёки бетон тўсинлардан етарлича бикр бўлган махсус тўшамалар қилиш керак, бу тўшмаларга қувурлар талаб этилган интевалларда маҳкамланиши лозим.

55. Шиша қувурўтказгичларнинг очиш-ёпиш арматурасини ва штуцерларини уларга хизмат кўрсатиш учун қулай бўлган жойларга ва мумкин қадар гуруҳлаб жойлашлаштириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Шиша қувурўтказгичларнинг горизонтал участкаларида жойлашган қўлда бошқариладиган арматуранинг маховиги унинг устки ярим айлана кўринишидаги қисмига жойлаштирлган бўлиши керак. Арматуранинг қўлда бошқариладиган штурвалларини пол сатҳидан ёки хизмат кўрсатиш

майдончасидан 1,8 m дан катта бўлмаган баландликда жойлаштириш зарур.

56. Шиш қувурўтказгичларнинг фланцлар ва муфталар билан уланадиган қисмлари тармоқ йўриқномасига мувофиқ тегишли ранглар билан бўялиши керак.

57. Шиша қувурўтказгичларнинг гидравлик ҳисобини технологик лойиҳалаштириш нормаларига мувофиқ бажариш лозим.

Шиша қувурўтказгичлар учун ишқаланишга нисбатан қаршилик коэффициентини $(\lambda)$ гидравлик жиҳатдан силлиқ бўлган қувурўтказгичлар учун белгиланган формула бўйича аниқлашга йўл қўйилади.

$$\lambda=0.31Re0.226=0.31V\cdot dv0.226 \quad (1)$$

Шиша қувурўтказгичлар учун гидравлик нишаб $i=0.000745\cdot V1.774\ dp1,226$

Қувурўтказгич напоридаги йўқотишлар

$$h=\lambda ld+\Sigma\zeta\cdot V22g \quad (2)$$

бу ерда:

$V$ — суюқлик оқимининг ўртача тезлиги, m/s;

$d$ — қувурўтказгичнинг ички диаметри, m;

$l$ — қувурнинг узунлиги, m;

$v$ — суюқликнинг кинематик қовушқоқлик коэффициенти, $m^2$/s;

$\zeta$ — муайян жойдаги қаршиликларни ҳисобга олувчи коэффициент, ушбу ШНҚнинг 3-иловасида келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим;

g — эркин тушиш тезланиши, 9,81 m/s.

58. Шиша қувурўтказгичлар фақат гидравлик усул билан мустаҳамликка ва герметикликка синалади. Шиша қувурўтказгичларни пневматик усул билан синаш тақиқланади.

Синаш босими 1,25 MPa ишчи босимга тенг қилиб, лекин 2 MPa дан кам бўлмаган қийматда бўлиши керак.

59. Шиша қувурўтказгичларнинг гидравлик синовини иссиқ ҳароратда бажарилади, синаш босими 20 минут давомида ушлаб (сақлаб) турилади, ундан кейин қувур ўтказгич кўздан кечирилади.

Шиш қувурўтказгичларнинг уланган жойларида нуқсонлар аниқланган ҳолда босим атмосфера босимигача пасайтирилади ва уланган жойлар (улаш деталлари) тортилади.

Бунда, бир томондан бошлаб то яқин жойлашган фасонли қисмгача барча маҳкмаланган хомутлар шундай бўшаштириладики, бунинг оқибатида қувур ўтказгичнинг кронштейнлари таянчлар ва осмалар бўйича эркин силжиши мумкин бўлади. Сўнгра боғловчи деталининг ўзи тортилиб, қувур ўтказгич яна қайтадан маҳкамланади ва синаш такрорланиши лозим.

## 2-§ Ҳарорат таъсирида рўй берадиган силжишларни олдини олиш

60. Шиша қувурўтказгичларни қувур девори ҳароратининг ўзгаришидан юзага келадиган силжишларнинг ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш зарур.

Бунда шиша қувурўтказгичларнинг ҳарорат таъсиридан рўй берадиган силжишларини ҳароратлар фарқи 55 °C дан юқори бўлганда ва шиша қувурўтказгич тўғри ёткизилган қисмининг

узунлиги 100 m дан ортиқ бўлган ҳолда ҳисобга олинади. Ҳароратлар фарқи 55 °С дан кичик бўлганда ҳар қандай узунликдаги шиша қувурўтказгичлардаги ҳарорат таъсирида рўй берадиган силжишларни назарда тутмасликка йўл қўйилади.

61. Шиша қувурўтказгичларга П ёки S симон мувозанатлагичлар (компенсаторлар) ўрнатилиши лозим. Уларнинг диаметири ва елкасининг узунлигига боғлиқ ҳолда мувозанатлаш қобилияти ушбу ШНҚнинг 2-жадвалида келтирилган.

Шиша қувурўтказгич П симон мувозанатлагичлар (компенсаторлар) текислиги, одатда, қувурўтказгич ўқи сатҳида ёки ундан баландда жойлашиши лозим.

Шиша қувурўтказгични лойиҳалашда унинг кўчиши (силжиши) трассанинг эгилган жойлари ҳисобига ўз-ўзидан компенсацияланишини ҳисобга олиш лозим.

2-жадвал

| Усатканинг елка узунлиги, mm | Мувозанатлаш қобилияти, mm | | | |
|---|---|---|---|---|
| | мувозанатлагич (компенсатор) | | | |
| | S симон | | П симон | |
| | $D_ш$ (шарли ўтиш) | | | |
| | 100 гача | >100 | 100 гача | >100 |
| 500 | 5 | 3 | 10 | 5 |
| 1500 | 10 | 5 | 20 | 10 |
| 2000 | 15 | 8 | 25 | 15 |
| 3000 | 20 | 10 | 40 | 20 |

62. Шиша кувурўтказгичларда суюқликларни ташишда ёки сочилувчан материалларни сув ёрдамида ташишда юзага келадиган, қувурўтказгичлар диаметрига боғлиқ бўлган иссиқлик зарбалари ва босимлар 3-жадвалда келтирилган катталиклардан (13-В шишадан тайёрланган кувурлар учун) ошмаслиги лозим.

63. Шиша қувурўтказгичлар силжишларининг ўз-ўзидан компенсацияланиши ҳамда П ва S симон мувозанатлагичларни (компенсаторларни) қувурўтказгичларга ўрнатиш мумкин бўлмаган ҳолларда уларга линзали, сальникли ва бошқа мувозанатлагичларни (компенсаторларни) ўрнатишга йўл қўйилади, уларнинг материали улар орқали оқиб ўтадиган модданинг физик-кимёвий хоссаларини ҳисобга олган ҳолда танланиши керак.

Мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган I ва II гуруҳга кирувчи шиша қувурўтказгичларга сальникли компенсаторларни ўрнатишга йўл қўйилмайди.

3-жадвал

| Кўрсаткичлар | Қувурлар диаметри ($D_ш$), mm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 | 38 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
| Босим (атм) | 6 | 4 | 3,5 | 2,5 | 2 | 1,5 | 1 |
| Максимал рухсат этилган иссиқлик зарби, °С | 100 | 80 | 75 | 70 | 60 | 50 | 40 |

64. Шиша қувурўтказгичлар учун резина ёки фторпластдан тайёрланган гофраланган мувозанатлагичлар (компенсаторлар) қўлланилиши лозим. Сальникли мувозанатлагичларда (компенсаторларда) иссиқликдан узайишни компенсациялаш эластик деформация ҳисобига эмас, балки қувур учининг сальникда кўчиши эвазига амалга оширилиши керак.

### 3-§ Иссиқлик изоляцияси

65. Шиша қувурўтказгичлар ёки ёнма-ён ўтказилган иссиқлик берувчи моддали қувурўтказгичлар учун биргаликда иссиқлик изоляциясини қўллаш зарурияти иссиқлик изоляциясини ҳар бир қувурўтказгичда ташилувчи моддаларнинг физик ва кимёвий хоссаларига, қувурўтказгичнинг ётқизилган жойига, технологик жараён ва ёнғин хавфсизлиги талабларига боғлиқ равишда, шунингдек иссиқлик-энергия ресурсларидан самарали ва тежамли фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда белгиланиши лозим.

66. Шиша қувурўтказгичлар учун иссиқлик изоляциясининг материали сифатида перлитцемент ёки совелитдан тайёрланган қобиқлар ва бошқа ёнмайдиган иссиқлик изоляцияловчи материаллар кўзда тутилади.

67. Шиша қувурўтказгични иссиқлик чиқарувчи йўлдош қувурўтказгич билан биргаликда яхлит асосга ёки коробга ётқизиш керак.

Бунда қути ва иссиқ модда ташувчи йўлдош қувурўтказгичдан тушадиган юк шиша қувурўтказгичга тушмаслиги лозим.

68. Иссиқлик берилувчи муҳит ҳарорати ва иссиқлик чиқарувчи йўлдош қувурўтказгич билан шиша қувурўгказгич орасидаги масофа максимал йўл қўйиладиган ҳароратлар фарқидан ортиқ бўлмамаслигини таъминлаш шартидан келиб чиққан ҳолда мос равишда 150 $^{o}$C дан катта бўлмаган ва 50 mm дан кам бўлмаган қийматларда мазкур ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ қабул қилиниши керак.

69. Иссиқлик чиқарувчи йўлдош қувурўтказгич билан шиша қувурўтказгични бирга ётқизишнииг қабул қилинган варианти оқиб ўтувчи модда қайнаб кетишининг олдини олиши лозим.

70. Шиша Қувурўтказгич орқали ёнувчи моддалар оқиб ўтишида йўлдош иссиқлик чиқарувчи қувурнинг ҳарорати ёнувчан модданинг алангаланиш ҳароратидан камида 20 $^{o}$C га пастроқ бўлиши керак.

## 7-боб. Қувурўтказгичларнинг ҳимоя қурилмалари

71. Ёнғин, портлаб ёниш ва портлаш хавфи бўйича А, Б, В, Г ва Д тоифаларга тегишли бўлган ишлаб чиқариш биноларида ётқизиладиган шиша қувурўтказгичлар учун, шунингдек, статик электр токи технологик жараёнларга ва маҳсулот сифатига салбий таъсир қилиш эҳтимоли аниқланган ҳолларда статик электр токидан ҳимоя қилувчи воситаларни лойиҳалаштириш лозим.

72. Шиша қувурўтказгичларни қуйидаги ҳолларда статик электр токидан ҳимоя қилиш керак:

шиша қувурўтказгичлар бўйича солиштирма электр қаршилилиги $10^4$ Om·m дан юқори бўлган моддаларни ташишда — қувурларни улаш учун кўзда тутилган металл фланцлар ёки муфталарни ерга улаш;

шиша қувурўтказгичлар бўйича солиштирма электр қаршилиги $10^8$ Om·m дан юқори бўлган моддаларни ҳамда статик электр токи салбий таъсир қиладиган моддаларни ташишда — металл фланцлар ёки муфталарни ерга улашдан ташқари қувурларнинг ички ёки ташқи сиртига ток ўтказувчи қомламаларни бериш, моддалар оқиш тезлигини чеклаш.

Шиша қувурўтказгич бўйича солиштирма электр қаршилиги $10^4$ Om·m ва ундан кичик бўлган моддалар ташилаётганда қувурўтказгичларни статик электр токидан ҳимоя қилиш воситаларини лойҳалашга йўл қўйилади.

73. Ёруғлик таъсирида физик ва кимёвий хоссалари ўзгариши мумкин бўлган моддаларни ташишга мўлжалланган қувурўтказгичлар бўялиши, ёруғликдан ҳимоя қилувчи қопламалар билан

қопланиши, ёпиқ короблар ичига жойлаштирилиши лозим.

74. Одамлар гавжум бўладиган ҳамда транспорт воситалари ҳаракатланадиган жойларда жойлашган ёки шиша қувурўтказгичларнинг механик шикастланиш хавфи юқори бўлган зоналарда жойлашган шиша қувурўтказгичлар учун ҳимоя тўсиқлари кўзда тутилиши керак.

75. Шиша қувурўтказгичлар эшиклар устидан, шунингдек доимо одамлар бўладиган жойлар устидан ўтказилганда, хавфсизликни ва қувурўтказгичнинг яхши ҳолатда сақланишини таъминлайдиган қобиқ ёки новларлар (лотоклар) кўринишидаги ҳимоя қурилмалари ўрнатилиши лозим.

77. Шиша қувурўтказгичларнинг таянч конструкцияларини ШНҚ 2.03.11-96 талабларига мувофиқ атмосфера таъсири остида занглашидан ҳимоя қилиш зарур.

Шиша қувурўтказгичлар ва фасонли деталлар учун занглашга қарши (антикоррозион) ҳимоя талаб этилмайди.

## 8-боб. Шиша қувурўтказгичлардан фойдаланиш

78. Шиша қувурўтказгичларни фойдаланишда лойиҳада кўзда тутилган ҳарорат режимларига риоя қилиш, қувурўтказгичларга гидравлик зарбалар берилишига ва уларнинг тебранишига йўл қўйилмаслик лозим.

79. Термик зарбалар берилишига йўл қўймаслик учун шиша қувурўтказгичлар аста-секинлик билан қизиши ёки совуши керак, қувурўтказгичларнинг қизиш ва совуш тезликлари 1 s da 15-20 $^{o}$C дан ошмаслиги зарур.

80. Шиша қувурўтказгичлар уланган насос ва бошқа ускуналар гидравлик зарбалар берилишининг олдини олувчи режимда ишлаши керак, шу мақсадда тиқинли кранларни аста секинлик билан (4 ва 5 s давомида) ёпиш зарур.

81. Шиша қувурўтказгичларни тозалаш учун уларнинг ичига қайноқ буғни ҳайдаш тақиқланади, уларни қувурнинг термик бардошлилигидан юқори даражадаги иссиқ сув билан ювишда ушбу қувурўтказгичларни олдиндан қиздириш (иситиш) зарур.

Қиздиришни (иситишни) ҳарорати 50-60 $^{o}$C дан юқори бўлмаган суюқлик билан бажариш лозим.

82. Қувурўтказгичларни иқлими кескин ўзгарадиган ҳудудларда ташқи эстакадалар бўйлаб ўтказишда иссиқ қувурларга қор, ёмғир тушишига ва совуқ шамолнинг тегишига йўл қўймаслик зарур, чунки улар шишада хавфли иссиқлик кучланишларини юзага келтириши мумкин. Бундай ҳолларда қувурўтгазгичларни металл ёки бошқа материалдан тайёрланган устки тўсқичлар билан ҳимоялаш зарур.

83. Музлайдиган суюқликларни ташувчи, эстакадалар ёки иситилмайдиган биноларда жойлашган шиша қувурўтказгичлар қиш вақтида ишлаб чиқариш тўхтаганда қувурўтказгичнинг энг паст участкаларида жойлашган дренаж жўмраклар орқали суюқликдан бўшатилиши лозим.

84. Кристалланадиган суюқликлар билан тўлдирилган шиша қувурўтказгичларни очиқ аланга билан қиздириш тақиқланади.

Кристалланувчи суюқликларни шиша қувурўтказгичлар орқали фақат иссиқ модда ташувчи йўлдошлар мавжуд бўлганда ёки мазкур ШНҚнинг 6-бобига мувофиқ лойиҳаланган қувурўтказгичда иссиқлик изоляцияси бўлган ҳолда ташишга йўл қўйилади.

85. Шиша қувурўтказгичларни ёруғлик таъсиридан ҳимоя қилишнинг имкони бўлмаса, у ҳолда

шиша қувурўгказгичлар орқали ёруғлик таъсирида парчаланувчи моддаларни ташишга йўл қўйилмайди.

86. Кранлар ва вентилларни ёпиш учун ричаг ёки зарба берувчи мосламалардан фойдаланишга йўл қўйилмайди.

87. Ўлчаш асбобларидаги очиш-ёпиш арматурасига чегаравий параметрлар ва ёпиш кетма-кетлиги кўрсатилган тахтачани осиб қўйиш зарур.

88. Қувурўтказгичга ўрнатилган очиш-ёпиш арматурасига мустаҳкам қилиб маҳкамланган нарвонлар, арқонли нарвонлар, тахта супалар ёрдамида осон етиб бориш таъминланган бўлиши керак.

89. Шиша қувурўтказгичларни ва уларнинг очиш-ёпиш арматурасини мунтазам равишда кўздан кечириб туриш ва аниқланган барча нуқсонларни тузатиш зарур.

Шиша қувурўтказгичлар орқали агрессив таъсир кўрсатувчи суюқликлар ташиладиган саноат корхоналарида шу қувурўтказгичларнинг уланган жойларидаги оралиқ қистирмаларнинг ҳолатини йилнинг ҳар бир чорагида бир мартадан кам бўлмаган ҳолда текшириш зарур. Эскирган оралиқ қистирмалар алмаштирилиши лозим.

Металлдан тайёрланган маҳкамлаш ва улаш деталларида ҳимояловчи лак қатламининг шикастланганлиги аниқланганда уларни зангдан тозалаш ва қайтадан лак билан қоплаш керак.

90. Синган ёки дарз кетган шиша қувурўтказгичлар таъмирланмайди, уни янги шиша қувурўтказгичлар билан алмаштириш лозим.

91. Суюқлик билан тўлдирилган шиша қувурўтказгичларни таъмирлаш, улардаги томчилашни тузатишга йўл қўйилмайди.

92. Таъмирлаш ишларини бошлашдан олдин очиш-ёпиш арматурасигача бўлган бутун шиша қувурўтказгичлардаги тармоқни суюқликдан бўшатиш ва ундан кейин уни ювиш керак.

93. Босим остида алангаланувчи ва портлаш хавфига эга бўлган моддаларни, шунингдек, ташиш вақтида статик электрни юзага келтирувчи (юзага келган статик электрни қувур ўтказгич сиртидан қайтариш кўзда тутилмаган ёки қийин бўлган) моддаларни ташиш учун шиша қувурўтказгичларни қўллашга йўл қўйилмайди.

94. Тўғри қўллаш шиша қувурўтказгичларни (шу жумладан, уларнинг шакллари, ўлчамлари, шишанинг кимёвий таркиби, термик чидамлилиги, ишчи босими, кимёвий бардошлилигини) танлаш, улар эксплуатация қилинадиган шароитларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

95. Шиша қувурўтказгичлар билан манипуляциялашда ва уларни фойдаланишда қуйидагиларга риоя қилиш керак:

шиша қувурўтказгичлар механик таъсирлар (зарбалар, титратиш, кучли босим) остида бўлимаслигига;

шиша қувурўтказгичларни уларнинг термик бардошлигидан юқори бўлган ҳароратларнинг кескин тушишига дучор қилмасликка;

шиша қувурўтказгичларнинг қаттиқ ва учкур предметларга тегишига йўл қўймасликка;

шиша қувурўтказгичларни сақлашда уларга нам тъасир қилишига йўл қўймасликка;

шиша қувурўтказгичларга цемент чанги, қурилиш қоришмалари, сувоқ қоришмалари, локлар, бўёқлар ишлаб турган ускуналардан (пайвандлаш аппаратлари, силлиқлаш машиналари, перфораторлар) учувчи зарралар  ва бошқа агрессив таъсир қилувчи моддалар тушмаслиги учун уларни

ҳимоя қилишга;

шиша қувурўтказгичларни қаттиқ материаллар ва тирновчи (абразив) аралашмаларга эга бўлган материаллар билан артмасликка;

қуруқ буюмларни щёткалар билан ювувчи суюқликларни бермасдан туриб тозаламасликка.

96. Шиша қувурўтказгичларни монтаж қилишда фойдаланиладиган барча материаллар бир-бирига ва буюмларга мос тушиши лозим.

97. Шиша қувурўтказгичлар ифлосланганда уларни тозалаш зарур. Тозалаш вақтида буюмларга шикаст етказувчи металл асбоблар, учкур предметлар, абразив воситалар Э ва моддалардан фойдаланишга йўл қўйилмайди.

98. Шиша қувурўтказгичларни тозалаш учун шу буюмларни ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан берилган тавсияларга кўра тоза сув, шиша учун мўлжалланган ювиш воситалари ва усулларидан фойдаланиш керак.

99. Зарур бўлган ҳолларда ишлаб чиқарган корхона шиша қувурўтказгичларни сақлаш, уларни қўллаш ва эксплуатация қилиш бўйича қўшимча тавсияларни белгилаши керак.

100. Шиша қувурўтказгичларни лойиҳалаш, ўрнатиш ва фойдаланишда ҳудуддаги дарахт ва буталар ҳамда яшил майдонларга зарар етказмаслиги лозим.

ШНҚ 2.04.06-22 “Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш” шаҳарсозлик норма ва қоидаларига

1-ИЛОВА

## Шиша қувурўтказгичларда ташиладиган моддалар учун рухсат этиладиган ҳарорат ва босимларнинг кўрсаткичлари

| Қувурўтказгичлар гуруҳи | Ташиладиган моддалар | Шиша материалининг тури | Қувур тури | Суюқ моддаларнинг максимал сарфи, $l$/s | Ташиладиган модданинг максимал ҳарорати, °C | Қувурнинг шартли диаметри, mm | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 25 гача | | 32 | | 40 | | 50 | | 80 | | 100 | | 150 | | 200 | |
| | | | | | | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ | $P_{иш}$ | $t$ |
| I | 1-синф хавфлиликка эга зарарли моддалар | Кам ишқорли 13-В маркали | Учи текис | 0,5 | 80 | - | - | - | - | 0,15 | 60 | 0,1 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | Боросиликатли | | 0,5 | 100 | - | - | - | - | 0,15 | 80 | 0,1 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | Конуссимон бортли | 0,5 | 100 | 0,35 | 80 | 0,25 | 80 | 0,2 | 80 | 0,15 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| II | 2-синф хавфлиликка эга зарарли ва ёнувчи моддалар | Кам ишқорли 13-В маркали | Учи текис | 11 | 100 | - | - | - | - | 0,35 | 75 | 0,3 | 70 | 0,2 | 65 | 0,15 | 60 | 0,1 | 50 | 0,05 | 60 |
| | | Боросиликатли | | | 120 | - | - | - | - | 0,35 | 95 | 0,3 | 90 | 0,2 | 85 | 0,15 | 75 | 0,1 | 70 | 0,05 | 60 |
| | | | Конуссимон бортли | | 120 | 0,6 | 100 | 0,5 | 100 | 0,4 | 95 | 0,35 | 90 | 0,25 | 85 | 0,2 | 75 | 0,15 | 70 | 0,1 | 60 |
| III | 3-4-синф хавфлиликка эга қийин ёнадиган ва ёнмайдиган зарарли моддалар | Кам ишқорли 13-В маркали | Учи текис | Чеклангмаган | 100 | - | - | - | - | 0,4 | 80 | 0,35 | 75 | 0,25 | 70 | 0,2 | 65 | 0,15 | 50 | 0,1 | 40 |
| | | Боросиликатли | | | 120 | - | - | - | - | 0,4 | 100 | 0,35 | 95 | 0,25 | 90 | 0,2 | 80 | 0,15 | 75 | 0,1 | 65 |
| | | | Конуссимон бортли | | 120 | 0,6 | 110 | 0,55 | 110 | 0,45 | 100 | 0,4 | 95 | 0,3 | 90 | 0,25 | 80 | 0,2 | 75 | 0,15 | 65 |

*Изоҳлар:*

*1) ташиладиган моддалар синфи ГОСТ 12.1.005-88 ва ГОСТ 12.1.007-76 га мувофиқ, ёнувчанлиги (портлаш ва ёнғин хавфи) ҳамда ГОСТ 12.1.004-91 га мувофиқ аниқланади;*

*2) ташиладиган моддаларнинг параметрлари ишчи босимни максимал ортиқча босимга тенг деб қабул қилиниши керак;*
*3) ташиладиган моддаларнинг 1 ва 2-синфларига кирувчи шиша қувурўтказгичлар ҳимояланган бўлиши лозим.*

ШНҚ 2. 04.06-22 “Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш” шаҳарсозлик норма ва қоидаларига

2-ИЛОВА

## Шиша қувурлар сортаменти ва физик характеристикалари (ГОСТ 8894-2018)

### 1. Учлари текис шиша қувурлар

1-жадвал

| **Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm)** | **Ташқи диаметр $D_т$, mm** | **Девор қалинлиги *S*, mm** | **Ички гидравлик ишчи босим камида,** MPa ( kgf/cm$^2$) |
|---|---|---|---|
| 40 | 45-2 | 4,0±1,0 | 0,7 (7) |
| 50 | 67-2 | 5,0± 1,0 | 0,6 (6) |
| 80 | 93-3 | 6,0± 1,0 | 0,5 (5) |
| 100 | 122-3 | 7,0± 1,0 | 0,4 (4) |
| 150 | 169-4 | 9,5± 1,5 | 0,3 (3) |
| 200 | 221-5 | 11,5 ± 1 ,5 | 0,2 (2) |

*Изоҳлар:*

*1) шартли ўтиш диаметри ($D_ш$) 40 дан 50 гача бўлган қувурлар узунлиги 1500 дан 3000 mm гача, $D_ш$ қувурлар эса 2000 mm узунликда, 250 га каррали қилиб тайёрланади, бунда узунлиги бўйича ўлчамларининг хатолиги ± 15 mm дан ошмаслиги керак;*

*2) ГОСТ 8894-2018 бўйича, қуйидаги фасонли қисмлар тайёрланади: 90°, 75°, 45°, 30°ва 15° бурчакли тирсаклар (отвод), иккитали тирсаклар; бир хил диаметрли, учтали тарқатгичлар (тройник), крестовиналар.*

### 2. Чекка қисмлари конуссимон буртли шиша қувурлар

2-жадвал

| **Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm)** | **Ташқи диаметр mm** | | | **Девор қалинлиги *S*, mm** |
|---|---|---|---|---|
| | бурт *D*, mm | | қувур $D_т$, mm | |
| 40 | 54 | +0,5<br>-1,0 | 45-2 | 4±1 |
| 50 | 72 | +0,5<br>-1,0 | 67-2 | 5±1 |
| 80 | 106 | +0,5<br>-1,0 | 93-3 | 6±1 |
| 100 | 136 | +0,5<br>-1,0 | 122-3 | 7±1 |
| 150 | 188 | +0,5<br>-1,0 | 169-4 | 8,5±1,5 |
| 200 | 242 | +0,5<br>-1,0 | 221-5 | 10,5±1,5 |

3-жадвал

**Қувурларни тайёрлаш учун қўлланиладиган шишаларнинг физик характеристикалари**

| **Таснифлар** | **Ўлчам бирлиги** | **Катталиги** | |
|---|---|---|---|
| | | **13-В маркали шиша** | **Боросиликатли шиша** |
| Зичлик | $kg/m^3$ | $2,6 \cdot 10^3$ | $2,3 \cdot 10^3$ |
| Бикрлик модули | MPa | $7,5 \cdot 10^4$ | $6,7 \cdot 10^4$ |
| Чўзилишга мустаҳкамлик чегараси | MPa | 65 | 60 |
| Иссиқликнинг чизиқли кенгайиш коэффициенти | 1/К | $5,0 \cdot 10^{-6}$ | $3,2 \cdot 10^{-6}$ |
| Иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти | W/m·К | 0,87 | 1,13 |

ШНҚ 2. 04.06-22 “Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш” шаҳарсозлик норма ва қоидаларига

3-ИЛОВА

**Қувурўтказгичларнинг гидравлик ҳисоблари учун шиша фасонли қисмларнинг ГОСТ 8894-2018 бўйича маҳаллий қаршилик коффициентлари қийматлари**

1-жадвал

**Тарқаттгичлар (отводлар)**

| **Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm)** | **Оқимнинг бурилиш бурчаги, град.** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 90 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| 40 | 0,28 | 0,25 | 0,22 | 0,18 | 0,17 | 0,12 |
| 50 | 0,23 | 0,20 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0 |
| 80 | 0,17 | 0,14 | 0,10 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0,15 | 0,10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

2-жадвал

**Иккиталик ажратгичлар (отводлар) ва четланишлар (отступлар)**

| **Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm)** | **Конфузор-лар** | **Диффузор-лар** | **Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm)** | **Конфузор-лар** | **Диффузор-лар** |
|---|---|---|---|---|---|
| 40x50 | 0,56 | 0,12 | 50x100 | 0,25 | 0,12 |
| 50x80 | 0,35 | 0,12 | 80x100 | 0,22 | 0,11 |

3-жадвал

**Ўтишлар (переходы) (конфузор ва диффузорлар)**

| **Шартли ўтиш, $D_ш$ (mm)** | **Конфузор-лар** | **Диффузор-лар** | **Шартли диаметр, mm** | **Конфузор-лар** | **Диффузор-лар** |
|---|---|---|---|---|---|
| 40x50 | 0 | 0,3 | 50x100 | 0,12 | 0,42 |
| 50x80 | 0 | 0,35 | 80x100 | 0,11 | 0,11 |

4-жадвал

**Оқимнинг ажралишидаги учталиклар (тройник) ва крестовиналар**

| **Фасонли детал эскизи** | **Қаршилик коэффициенти** | $V_c/V_б$ $V_c/V_п$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 |
| | $ζ_б$ | 0,7 | 1,5 | 2,5 | 4,2 | 6,5 | 9,2 |
| | $ζ_п$ | 0,1 | 0,15 | 0,28 | 0,05 | 1,2 | 2,1 |

Бу ерда, $Q$ – суюқлик сарфи;

$V$ – суюқлик тезлиги;

$d$ – қувурўтказгич диметри;

$\zeta$ – маҳаллий қаршилик коэффициенти.

5-жадвал

**Оқимларнинг қўшилишидаги учталиклар**

| **Фасонли детал эскизи** | **Қаршилик коэффициенти** | ***dб/dc*** | ***$Q_п/Q_с$*** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **0,1** | **0,2** | **0,3** | **0,4** | **0,5** | **0,6** | **0,7** | **0,8** |
| | $\zeta_б$ | 1,0 | 0,92 | 1,1 | 1,2 | 1,32 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,9 |
| | | 0,77 | 0,46 | 0,76 | 0,55 | 0,95 | 1,16 | 1,16 | 1,4 | 1,2 |
| | | 0,7 | крестовиналар қийматлари бўйича қабул қилинади | | | | | | | |
| | $\zeta_п$ | 1,0 | 3,6 | 10 | 4,4 | 2,6 | 1,6 | 1,02 | 0,67 | 0,3 |
| | | 0,77 | 33 | 12 | 5,3 | 2,9 | 1,8 | 1,12 | 0,72 | 0,42 |
| | | 0,7 | 40 | 15 | 6,0 | 3,2 | 1,9 | 1,17 | 0,72 | 0,42 |

6-жадвал

**Оқимларнинг қўшилишида крестовиналар**

| **Фасонли детал эскизи** | **Қаршилик коэффициенти** | $V_c/V_б$ | ***$Q_п/Q_с$*** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **0,1** | **0,2** | **0,3** | **0,4** | **0,5** | **0,6** | **0,7** | **0,8** |
| | $\zeta_б$ | 1,0 | 1,07 | 1,0 | 0,97 | 0,9 | 0,8 | 0,67 | 0,55 | 0,42 |
| | | 2,0 | 2,85 | 2,7 | 2,45 | 2,1 | 1,7 | 1,2 | 0,72 | 0,15 |
| | | 2,5 | 4,15 | 3,9 | 3,5 | 2,5 | 2,35 | 1,65 | 0,85 | 0 |
| | | 3,0 | 5,7 | 5,5 | 4,85 | 4,1 | 3,2 | 2,15 | 1,0 | 0,3 |
| | | - | 40 | 15 | 6,0 | 3,3 | 1,9 | 1,17 | 0,72 | 0,42 |

ШНҚ 2. 04.06-22 “Шиша қувурлардан тайёрланган технологик қувурўтказгичларни лойиҳалаш” шаҳарсозлик норма ва қоидаларига

4-ИЛОВА

**Компенсаторларнинг диаметри ва елка узунлигига болиқлик**

| Участканинг елка узунлиги, mm | Компенсацияловчи қобилияти, mm | | | |
|---|---|---|---|---|
| | S-шаклидаги компенсатор | | П- шаклидаги компенсатор | |
| | $D_ш$ (mm) 100 гача | $D_ш$ (mm) 100 дан ортиқ | $D_ш$ (mm) 100 гача | $D_ш$ (mm) 100 дан ортиқ |
| 500 | 5 | 3 | 10 | 5 |
| 1500 | 10 | 5 | 20 | 10 |
| 2000 | 15 | 8 | 25 | 15 |
| 3000 | 20 | 10 | 40 | 20 |