

## **ШНҚ 3.05.05-22 “Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар” шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари**

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (кейинги ўринларда – ШНҚ) 0.001 МРа дан 100 МРа гача бўлган абсолют босимда бошланғич, оралик, якуний маҳсулотларни олиш, қайта ишлаш, ташиш учун мўлжалланган технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни, шунингдек иссиқлик ташувчи ва технологик жиҳозларнинг ишлаши учун зарур бўлган мойловчи ҳамда бошқа моддаларни уларга узатиш учун мўлжалланган технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш бўйича ишларни бажаришда ва бажарилган ишларни қабул қилишда қўлланилади.

### **1-боб. Норматив ҳужжатларга ҳаволалар**

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

**ШНҚ 1.01.01** – Қурилиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар тизими;

**ҚМҚ 2.01.01** – Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар;

**ШНҚ 2.03.05** – Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш меъёрлари;

**ҚМҚ 2.04.07** – Иссиқлик тармоқлари;

**ҚМҚ 2.04.10** – Технологик пўлат қувурларни  $P_{ш}$  10 МПа гача лойиҳалаш бўйича йўриқнома;

**ҚМҚ 2.09.03** – Саноат корхоналарининг иншоотлари;

**ШНҚ 2.09.02** – Саноат бинолари;

**ҚМҚ 2.01.07** – Юклар ва таъсирлар;

**ГОСТ 12.1.005-88** – Сув таъминоти ва канализация тизимининг пластмасса қувурлардан тайёрланган тармоқларини лойиҳалаш ва монтаж қилиш бўйича йўриқнома. *(расмий манба: Межгосударственный стандарт. Трубы напорные из полиэтилена);*

**ГОСТ 12.1.007-76** – Давлатлараро стандарт. Зарарли моддалар *(расмий манба: Межгосударственный стандарт. Вредные вещества);*

**ГОСТ 12.1.044-84** – Меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими. Ёниш ва портлаш-ёниш хавфига эга бўлган моддалар ва материаллар *(расмий манба:*

*Система стандартов безопасности труда. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов*);

**ГОСТ 18599-2001** – Давлатлараро стандарт. Полиэтилендан тайёрланган напорли қувурлар (*расмий манба: Межгосударственный стандарт. Трубы напорные из полиэтилена*);

**КМК 3.01.01** – Қурилиш ишлаб чиқаришини ташкил этиш;

**КМК 3.01.03** – Геодезик ишлар;

**КМК 3.01.04** – Қурилиши тугатилган объектларни фойдаланишга қабул қилиш. Асосий ҳолатлар;

**КМК 3.05.06** – Электротехника қурилмалари;

**КМК 3.05.07** – Автоматлаштириш тизимлари.

## **2-боб. Атамалар ва таърифлар**

2. Ушбу ШНҚда 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, шунингдек бошқа қаттиқ моддаларни қувур кўндаланг кесимларидаги босимлар фарқи таъсири остида ташишга мўлжалланган муҳандислик иншооти;

**очиш-ёпиш арматураси** – технологик 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;

**фланцлар** – қувурларни маҳкам ва герметик қилиб бирлаштириш, қувурларни бир-бирига, машиналарга, аппаратларга ва сифимларга 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 таъминлайдиган ва коррозиядан ҳимоя қиладиган элемент;

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

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

**компенсатор** – турли омилларнинг технологик 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.

### **3-боб. Умумий қоидалар**

3. Мазкур ШНҚ талабларига технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда, индивидуал ва комплекс синовлардан ўтказишда ҳамда ишга туширишда риоя этилиши лозим.

4. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш ишлари ёнғин хавфсизлиги бўйича амалдаги давлат стандартлари ва ШНҚ 1.01.01 талабларига мувофиқ амалга оширилади.

5. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш бўйича ишлар тасдиқланган лойиҳа-смета ҳамда ишчи ҳужжатлар, ишларни бажариш лойиҳалари (кейинги ўринларда – ИБЛ), шунингдек уларни ишлаб чиқарувчилар томонидан тақдим этилган технологик жиҳозларни қўллаш бўйича йўриқномага мувофиқ олиб борилиши лозим.

6. Технологик жиҳозларни ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш қурилишнинг тугунли усули ҳамда монтаж қилишнинг комплект блок усули асосида амалга оширилиши керак.

7. Технологик жиҳозларни монтаж қилувчи ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилган ишларни ташкил этиш ва бажариш бўйича ҳужжатларда куйидагилар:

технологик блоklar ҳамда коммуникация блоklarини уларни ташкил этувчи қисмларга агрегатлаш билан қўллаш;

объектни технологик тугунларга бўлиш;

технологик ва коммуникация блоklarини буриш методи билан монтаж қилишда уларни монтаж жойларига йиғилган ҳолатда узатиш;

оғир ва йирик габаритли технологик жиҳозларни кўчириш ҳамда катта юк кўтарувчанликка эга бўлган кранлар учун доимий ёки вақтинчалик йўллар;

геодезик белгилаш ишларининг бажарилиш аниқлигини ҳисоблаш учун йўл қўйилиши мумкин бўлган чегаралар ва технологик жиҳозларни монтаж қилиш учун ички геодезик ажратиш асосини яратиш бўйича маълумотлар назарда тутилиши лозим.

8. Бош пудратчи қурилишни ташкил этиш лойиҳасини, бино ва иншоотларнинг конструктив ечимларини, шунингдек технологик компоновкаларини кўриб чиқиш ҳамда улар тўғрисида хулоса чиқаришга монтаж қилувчи ташкилотни жалб қилиши лозим (қурилишни ташкил этиш лойиҳасида комплект блок ва тугунли методлар билан ишларни бажаришнинг имкониятлари ҳамда асосий шартлари келтирилган бўлиши керак).

9. Монтаж қилувчи ташкилотлар бош пудратчидан (ёки у билан келишган ҳолда бевосита буюртмачидан) зарур бўлган ишчи ҳужжатларни ҳамда ташкилий-технологик ҳужжат ва технологик жиҳозлар монтажи бўйича уларни тайёрловчи корхона томонидан бериладиган техник ҳужжатни қабул қилиб олиши лозим.

Тайёрловчи корхона томонидан технологик жиҳоз ва технологик қувур ўтказгичларга бериладиган техник ҳужжат таркибига қуйидагилар киритилиши лозим:

технологик жиҳозга ва унинг бутловчи қисмларига бериладиган техник паспорти;

технологик жиҳоз монтажи ва уни ишга тушириш бўйича йўриқномалар;

технологик жиҳозни сақлаш талаблари, расконсервация методлари, ўрнатиш ўлчамларига боғлаган ҳолда блокларни ўрнатиш ва монтаж қилишга қўйиладиган талаблар;

технологик жиҳозни тўғрилаш базаларининг белгилари ва уларга нисбатан йўл қўйилиши мумкин бўлган чегара (чекланиш)лар, жиҳозларни базаларга тўғрилаш ва ўрнатиш бўйича ечимлар ҳамда ўлчашларни бажаришнинг тавсия этилган методлари;

технологик жиҳоз ва технологик қувур ўтказгичларнинг йиғиладиган бирликларига бериладиган комплект ва ўраш (кадоқлаш) ҳужжатлари;

ишчи чизмалар, шу жумладан габаритсиз технологик жиҳоз (технологик жиҳоз блоклари, коммуникациялар) ва шу технологик жиҳозни ташкил этувчи қисмларни тўлиқ йиғишга (технологик жиҳоз қисмларга ажратиб ташилганда) бериладиган монтаж чизмаси;

технологик жиҳоз ва унинг блокларини строповкалаш схемалари, махсус асбоблар ҳамда технологик жиҳозларни монтаж қилиш, синаш, ва эксплуатация қилиш учун юк илувчи йиғиладиган-ечиладиган мосламалар рўйхати;

технологик жиҳозларни монтаж қилиш учун мўлжалланган болтларнинг монтаж-йиғиш маркировкалари бўйича схемалар;

технологик металл конструкциялар ва технологик жиҳоз билан биргаликда комплектга қўйилмаган ностандарт технологик жиҳозни тайёрлаш, синаш ва қабул қилишга бағишланган техник шартлар;

пайвандлаш ишлари учун тузилган йўриқномалар;

мойлаш, совутиш, гидравлика, автоматика, бошқариш ва бошқа тизимларнинг схемалари; технологик қувур ўтказгичларга, шу жумладан махсус вазифаларни бажарувчи технологик қувур ўтказгичларга бериладиган ишчи чизмалар, техник паспортлар ва сертификатлар;

ишга тушириш ва индивидуал синаш ишларини бажариш дастурлари ва методлари;

олдиндан йиғиш ва синаш бўйича далолатномалар.

10. Технологик жиҳозларни ва технологик қувур ўтказгичларни ҳамда монтаж учун зарур бўлган комплектланувчи буюмлар ҳамда материалларни етказиш монтаж қилувчи ташкилотъ билан тузилган жадвал бўйича амалга оширилиши лозим (унда, биринчи навбатда, монтаж қилувчи ташкилотларни томонидан тайёрланиши керак бўлган блоклар спецификациясига киритилган машиналар, аппаратлар, ўзаклар, конструкциялар, буюмлар ва материалларни етказиб бериш кўзда тутилган бўлиши лозим).

11. Монтаж қилувчи ташкилотъ томонидан монтаж ишлари тугалланганидан сўнг, яъни индивидуал синовлар ўтказилиб, технологик жиҳозлар комплекс синашга қабул қилинганидан кейин буюртмачи ушбу ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ технологик жиҳозларни комплексли синовлардан ўтказди.

12. Ҳар бир қурилиш объектида технологик жиҳоз ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш жараёнида ШНҚ 3.01.01 га мувофиқ қурилиш ишлаб чиқаришни ташкил этиш бўйича умумий ва махсус журналлар юритилиши, шунингдек ишнинг тури ва мазмуни бўйича мазкур ШНҚнинг 2-иловасига мос бўлган ишлаб чиқариш ҳужжатларини расмийлаштирилиши лозим.

#### **4-боб. Монтаж ишларини бажаришга тайёргарлик кўриш**

##### **1-§. Умумий талаблар**

13. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар монтаждан олдин қурилишни ташкил этиш бўйича ҚМҚ 3.01.01 ва ушбу ШНҚга мувофиқ тайёргарлик ишларини бажарилиши керак.

14. Умумий ташкилий-техник тайёргарлик кўришда буюртмачи томонидан қуйидагилар аниқланиши лозим:

буюртмачининг объектни технологик жиҳозлар ва материаллар билан комплектлаштириш шартлари (бу шартлар технологик линияға, технологик тугунға ва технологик блокка технологик жиҳозлар комплектарининг етказилиб берилишини кўзда тутади);

монтаж кетма-кетлигини ҳамда монтаж ишлари билан биргаликда бажариладиган махсус қурилиш ва ишга тушириш ишларининг бажарилишини ҳисобга олган ҳолда технологик жиҳозлар, буюмлар ва материалларни етказиб бериш графиклари;

монтаж қилиниши лозим бўлган технологик жиҳозларнинг етказиб берилишига қўйиладиган монтаж-технологик талабларни аниқловчи ГОСТ 24444 талаблари ва техник шартларни ҳисобга олган ҳолда технологик жиҳозларнинг заводда тайёрланганлик даражаси;

тайёрловчи корхоналарнинг монтаж қилинадиган технологик жиҳозлар рўйхати;

монтаж қилиш жойига йирик габаритли ва оғир технологик жиҳозларни транспортировка қилиш шартлари.

15. Монтаж жараёнига қадар монтаж ишларини бажаришга тайёргарлик кўришда қуйидагилар:

технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш бўйича ИБЛ тасдиқланган;

технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар ҳамда конструкцияларни йириклаштирилиб йиғиш, технологик ва коммуникацион блокларни йиғиш учун майдончаларни тайёрлаш бўйича ишлар бажарилган;

юк кўтарувчи ва транспорт воситалари, технологик жиҳозлар, ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш ҳамда индивидуал синаш учун қурилмалар (ИБЛ да кўзда тутилган инвентарь ишлаб чиқариш ва санитария-маиший бино ҳамда иншоотлар тайёрланган; технологик ва коммуникацион блокларни йиғиш, технологик қувур ўтказгичлар ва металл конструкцияларни ясаш учун ишлаб чиқариш базаси тайёр ҳолатга келтирилган бўлади);

меҳнат муҳофазаси, ёнғин хавфсизлиги ва атроф-муҳит муҳофазаси бўйича чора-тадбирлар кўзда тутилган бўлиши лозим.

16. Монтаж ишларини бажариш учун қўриладиган тайёргарлик ишлари олдиндан тузилган графикка асосан амалга оширилиши ва тайёргарлик кўриш жараёни қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

буюртмачи томонидан технологик жиҳозлар, буюмлар ва материаллар монтажга берилишини;

монтаж қилувчи ташкилот томонидан бош пудратчидан технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш учун ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотлари ҳамда пойдеворлар қабул қилиниб олинишини;

технологик қувур ўтказгичлар ва конструкцияларни тайёрлашни;

технологик ва коммуникацион блоklarни йиғишни ҳамда технологик жиҳозларни йириклаштириб йиғишни;

технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларнинг иш зонасига етказилишини.

## **2-§. Технологик жиҳозлар, буюмлар ва материалларни монтажга узатиш**

17. Буюртмачи (бош пудратчи) технологик жиҳозлар, буюмлар ва материалларни монтаж қилувчи ташкилотга беришдан олдин қуйидагиларни монтаж ташкилотига тақдим этиши керак:

ГОСТ 24444 га мувофиқ технологик жиҳоз ва ўзакка бериладиган илова ҳужжатлари;

10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>) дан юқори бўлган  $R_y$  га эга бўлган технологик қувур ўтказгичларнинг йиғма бирликларига бериладиган технологик қувур ўтказгичлар, таянчлар, илгакларнинг йиғма чизмалари ва уларнинг сифатини тасдиқловчи ҳужжатлар;

етказувчи томонидан материалларга бериладиган сертификатлар.

Технологик жиҳозлар, буюмлар ва материалларнинг маркалари, ўлчамлари ва бошқа характеристикаларининг ишчи ҳужжатларга мос келиши илова ҳужжатлари бўйича текширилган бўлиши лозим.

18. Технологик жиҳозлар, буюмлар ва материаллар ишчи ҳужжатларга мувофиқ блокка ва технологик тугунга комплекташтирилган ҳолда монтаж қилиш учун берилиши керак.

10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>) дан юқори  $R_y$  га эга бўлган технологик қувур ўтказгичлар йиғма бирликларга жамланган ҳолда монтажга берилади (узатилади).

19. Технологик жиҳозлар монтажга узатилаётганда улар кўздан кечирилади. Уларнинг комплектиги (йиғма бирликларга ва қисмларга ажратмасдан) ва илова қилинган ҳужжатларнинг ишчи чизмаларга, амалдаги стандартларга, техник шартларга ва монтаж-технологик талабларни аниқловчи бошқа техник ҳужжатларнинг талабларига мослиги ҳамда тайёрловчи корхона томонидан берилган кафолат хатининг амал қилиш муддати текширилади.

20. Техник шартларда кўрсатилган кафолат муддати тугаган технологик жиҳозлар, буюмлар ва материаллар бир йилдан сўнг кўриқдан ўтказилгандан кейин ҳамда улардаги нуқсонлар тузатилгач, шунингдек синовлар ва эксплуатацион ҳужжатларда кўзда тутилган бошқа ишлар бажарилгандан кейин монтажга қабул қилиниши мумкин. Олиб борилган ишларнинг натижалари ушбу ШНҚнинг 7-бандига мувофиқ технологик жиҳозларнинг техник паспортига ва илова қилинадиган бошқа техник ҳужжатларга киритилган бўлиши лозим.

21. Монтажга қабул қилинган технологик жиҳозлар, буюмлар ва материаллар тайёрловчи корхона томонидан илова қилинган техник ҳужжатлар ва ИБЛ талабларига мувофиқ сақланиши лозим.

Технологик жиҳозларни сақлашда уларни кўздан кечириш қулайлиги таъминланган, уларнинг ички бўшлиқларига нам ва чанг тушиши ҳамда технологик жиҳозларнинг механик шикастланишининг олдини олувчи шароитлар яратилган бўлиши керак.

### **3-§. Бинолар, иншоотлар ва пойдеворларни монтаж ишларини бажариш учун қабул қилиш**

22. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш учун топшириладиган бинолар ҳамда иншоотларда ИБЛда кўзда тутилган, шу жумладан ушбу ШНҚнинг 15-бандида кўрсатилган қурилиш ишлари тўлиқ якунланган, ер ости коммуникациялари ётқизилган, грунтни лойиҳавий белгигача қайта тўкиш ва қайта тўкилган грунтни зичлаш ишлари бажарилган, пол қопламалари остидаги текисловчи қатламлар ва каналлар қурилган, кран ости йўллари ҳамда монорельслар тайёрланган ва қабул қилинган, технологик қувур ўтказгичларни ўтказиш учун тешиқлар очилган ва улар тагига таянчларни ўрнатиш учун маҳкамловчи деталлар ўрнатилган, шунингдек пойдеворлар ва бошқа конструкциялар қолип (опалубка)лардан ажратилган ҳамда улар қурилиш чиқиндиларидан тозаланган, оралиқлар тўсилган, лотоклар ва люклар эса ёпилган бўлиши керак.

Технологик қувур ўтказгичларнинг монтажга тузилган техник шартларда тозаланиши, ҳарорат режими ва бошқаларга қўйиладиган махсус талаблар кўзда тутилиши ҳамда технологик қувур ўтказгичлар ўрнатиладиган биноларни монтажга топширишда ушбу талаблар бажарилган бўлиши лозим.

23. Технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш учун топшириладиган биноларда, иншоотларда, пойдеворлар устида ва бошқа конструкцияларда монтаж қилинадиган элементларнинг лойиҳавий ҳолатини аниқловчи ўқлар ҳамда баландлик белгилари зарурий аниқликда, шунингдек



ва геодезик ишларга бағишланган ҚМҚ 3.01.03 да ўрнатилган тартибда чизилган (қўйилган) бўлиши лозим.

Пойдеворлар устига технологик жиҳозларни ўрнатиш учун ушбу пойдеворларнинг бажарилиш аниқлигига юқори талаблар қўйилади, шунингдек анча узун бўлган технологик жиҳозларни ўрнатиш учун ўқлар ва баланд сатҳ белгилари маҳкамлашга мўлжалланган металл пластиналарга чизилган (қўйилган) бўлиши лозим.

Технологик жиҳозни ўрнатиш учун пойдеворнинг баландлик бўйича сатҳ белгилари шу технологик жиҳоз таяниш текислигининг ишчи чизмаларда кўрсатилган сатҳ белгиларидан 50-60 mm га паст бўлиши лозим бўлса, технологик жиҳознинг чиқиб турувчи элементлари таянадиган жойларда эса баландлик бўйича сатҳ белгилари шу элементларнинг сатҳ белгиларидан 50-60 mm га паст бўлиши керак.

24. Монтаж қилишга топшириладиган пойдеворларда пойдевор ости болтлари ва маҳкамлаш деталлари ўрнатилган бўлиши керак.

Агар уларни ўрнатиш пойдеворнинг ишчи чизмаларида назарда тутилган бўлса, пойдевор ости болтларини жойлаштириш учун чуқурчалар бажарилган ёки тешиклар бурғуланган бўлиши лозим.

Агар ишчи чизмаларида пойдевор массиви ичида қолдириладиган пойдевор болтлари учун кондукторлар кўзда тутилган бўлса, у ҳолда бу кондукторларни ўрнатиш ва уларга пойдевор болтларини маҳкамлашни технологик жиҳозларни монтаж қилувчи ташкилот амалга оширади. Пойдеворларда тешикларни бурғулашни, шу тешикларга пойдевор болтларини елимлаб ва цементли қоришмалар билан маҳкамлаб ўрнатиш бош пудратчи ташкилот томонидан амалга оширилади.

Пойдеворда ҳамда пойдевордан чиқиб турувчи қисмларда қолдириладиган пойдевор болтлари коррозиядан ҳимояланган бўлиши лозим.

25. Бинолар, иншоотлар, ва қурилиш конструкцияларини уларга технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш учун топшириш-қабул қилиш билан бир вақтнинг ўзида шу технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни маҳкамлашга мўлжалланган пойдевор болтлари, пайвандлаш деталлари ва бошқаларнинг жойлашиш схемалари ҳам топширилиши ҳамда қабул қилиниб олиниши лозим.

26. Монтажга қабул қилишда бир вақтнинг ўзида технологик тугунни ҳосил қилувчи технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар мажмуасини ўрнатиш учун зарур бўлган бинолар, иншоотлар ҳамда пойдеворлар тақдим этилиши лозим.

#### **4-§. Технологик қувур ўтказгичларнинг йиғма бирликларини тайёрлаш**

27. Технологик қувур ўтказгичларнинг йиғма бирликларини тайёрлаш деталлаштирилган чизмаларга ҳамда ГОСТ 16037 га мувофиқ олиб борилиши лозим. Қисмларга ажратилмайдиган бирикмалар ушбу ШНҚнинг 6-бобидаги талабларга мувофиқ бажарилиши керак.

28. Монтажга бериладиган технологик қувур ўтказгичларнинг йиғма бирликлари деталлаштирилган чизмаларга мувофиқ комплектлаштирилади.

Пайвандланувчи чоклар пайвандланган ва назоратдан ўтказилган ҳамда сиртлар грунтровка қилинган бўлиши лозим (пайвандланадиган чоклар бундан мустасно).

Қувурларнинг тешиклари тиқинлар билан беркитилган бўлиши керак.

Технологик қувур ўтказгич йиғма бирликлари чизиқли ўлчамларининг оғиш катталиги ҳар бир метрда  $\pm 3$  mm дан ошмаслиги лозим, лекин бу оғиш катталиги бутун йиғма бирлик узунлигига нисбатан  $\pm 10$  mm дан катта бўлмаслиги керак.

Бурчак ўлчамлари ва ўқларнинг оғиш катталиги 1 m га  $\pm 2,5$  mm дан ошмаслиги лозим бўлса, технологик қувур ўтказгичнинг кейинги бутун бир тўғри қисмида бу катталик  $\pm 8$  mm дан ошмаслиги керак.

#### **5-§. Технологик блоклар ва коммуникацияларнинг блокларини йиғиш**

29. Блок таркибидаги технологик қувур ўтказгичларни йиғиш ва пайвандлашни мазкур ШНҚ талабларига мувофиқ олиб бориш лозим.

Приборларни, назорат ва бошқариш воситаларини, электротехника қурилмаларини ҳамда автоматлаштириш тизимларини блокка ўрнатиш электротехника қурилмаларининг монтажи бўйича ҚМҚ 3.05.06 ва автоматлаштириш тизимларининг монтажи бўйича ҚМҚ 3.05.07 талабларига мувофиқ амалга оширилиши лозим.

30. Йиғиш ишлари якунлангандан кейин технологик блокларни синовдан ўтказиш, бўйаш ва улардаги тешикларни эса тиқинлар билан беркитиш керак.

Блокларни ёки уларнинг йиғма бирликларини синовдан ўтказиш ушбу ШНҚнинг 7-бобининг талабларига риоя қилган ҳолда олиб борилади. Коммуникация блокларининг технологик жиҳозларга бириктирилмаган йиғма бирликлари лойиҳа ҳолатга ўрнатилгандан кейин синовдан ўтказилади.

31. Йиғилган блокларни сақлашда ушбу ШНҚнинг 21-банди талабларига риоя қилиниши лозим.

32. Коммуникация блокларидаги технологик қувур ўтказгичлар доимий таянчларга ўрнатилган ва маҳкамланган бўлиши лозим.

## **5-боб. Монтаж ишларини олиб бориш**

### **1-§. Умумий талаблар**

33. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни юклаш, тушириш, кўчириш, кўтариш, ўрнатиш ва тўғирлашда уларнинг бутунлиги таъминланган бўлиши керак. Майдон ичида уларни ташиш, ўрнатиш ва тўғрилаш ИБЛга мувофиқ амалга оширилади.

34. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар, технологик блоклар ва коммуникация блокларини илиш учун кўзда тутилган деталлар (илгаклар)га ёки тайёрловчи корхона томонидан кўрсатилган жойлардаги илгакларга ишончли илиш зарур. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни илгаклардан бўшатишни улар ишончли маҳкамлангандан кейин ёки турғун ҳолатда ўрнатилгандан сўнг бажариш лозим.

35. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни, шунингдек монтаж ишлари учун мўлжалланган воситаларни кўчириш, ўрнатиш вақтида юзага келадиган ва қурилиш конструкцияларига тушадиган юклар ишчи чизмаларда кўрсатилган йўл қўйилиши мумкин бўлган монтаж юкларидан (катталиги, йўналиши ва қўйилиш жойи бўйича) ортиб кетмаслиги лозим. Агар бундай юкларнинг ортиш эҳтимоли аниқланса, у ҳолда бу лойиҳалаш ташкилотлари ва умумқурилиш ишларини бажарувчи ташкилотлар билан биргаликда ҳал этилади.

36. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичнинг очиш-ёпиш арматураси уларни монтаж қилиш вақтида қисмларга ажратилмайди, давлат ва тармоқ стандартлари ҳамда техник шартларда кўзда тутилган ҳоллар бундан мустасно.

Тайёрловчи корхонадан тамғаланган ҳолатда келтирилган технологик жиҳозларни очишга мазкур ШНҚнинг 16-бандида кўрсатилган ҳоллардан ташқари ҳолларда йўл қўйилмайди.

37. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни лойиҳавий ҳолатга ўрнатишдан олдин уларнинг ташқи сирти консервация мойларидан ва қопламаларидан тозаланиши керак (монтаж ва эксплуатация жараёнида ҳимоя қопламлари билан қопланган ҳолатда қолдириладиган сиртлар бундан мустасно).

Технологик жиҳозларнинг ҳимоя қопламларини тайёрловчи корхона томонидан берилган ҳужжатлардаги кўрсатмаларга мувофиқ технологик жиҳозларни ечмасдан индивидуал синовдан олдин олиб ташланиши керак.

38. Ифлосланган, деформацияланган, ҳимоя қатламлари шикастланган ва юзалари қайта ишланган ҳамда бошқа нуқсонларга эга бўлган технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар ушбу шикастланган жойлар ва нуқсонлар тузатилгунга қадар монтаж қилишга топширилмайди.

39. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда бажарилган ишлар сифатини текшириш бўйича операцион назорат амалга оширилиши керак. Аниқланган нуқсонлар кейинги операциялар бошлангунга қадар тузатилган бўлиши лозим.

40. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни уларнинг эксплуатация қилиш шартларида кўзда тутилган ташқи ҳаво температураларидан юқори ёки паст температураларда монтаж қилишда уларнинг бутун сақланишини таъминловчи чора-тадбирларга риоя қилиш лозим.

## **2-§. Технологик жиҳозларни монтаж қилиш**

41. Технологик жиҳозни далолатнома асосида қабул қилинган ва чанг ҳамда мой доғларидан тозаланган пойдевор устига ўрнатиш лозим, бунда, агар монтаж бўйича йўриқномалар ёки ишчи ҳужжатларда бошқа ҳоллар кўрсатилмаган бўлса, у ҳолда бетон мустаҳкамлиги лойиҳада кўрсатилган мустаҳкамликнинг 70 фоизидан кам бўлмаслиги, шунингдек металлдан ишланган фиксацияловчи элементлар коррозия изларига эга бўлмаслиги лозим.

Аппаратларни, газ оқадиган қувурларнинг каркаслари ва стволларини, бошқа оғир вазнли ҳамда йирик габаритли технологик жиҳозларни колонна типига пойдеворлар устига ўрнатиш ишлари бетоннинг ишчи чизмаларда кўрсатилган мустаҳкамлигига эришганидан кейин бажарилиши лозим.

42. Технологик жиҳозларни тайёрловчи корхона томонидан берилган ҳужжатлардаги кўрсатмаларга ва ишчи чизмаларга мувофиқ, шунингдек ўқлар, сатҳ белгиларининг махсус маҳкамланган маркалари ва реперларига нисбатан ёки тўғриланаётган технологик жиҳоз кинематик ва технологик жиҳатдан боғланган ва олдин ўрнатилган технологик жиҳозга нисбатан (зарур бўлган аниқликда) тўғрилаш лозим.

43. Технологик жиҳозлар вақтинчалик таянч элементларга ўрнатилганда, ушбу элементлар деформациялар юзага келмаслигини ва

технологик жиҳозни доимий маҳкамлашга қадар унинг ишончли ҳолатда туришини таъминлаши лозим.

44. Технологик жиҳозларнинг таяниш юзалари таянч элементларга, ростловчи винтлар таянч пластиналарга, доимий таянч элементлари (бетон тагликлар, металл тагқўйилмалар) эса пойдевор юзасига жипс ҳолатда тегиб туриши лозим.

45. Монтаж қилинадиган технологик жиҳозни тўғрилаш учун вақтинчалик таянч элементлардан фойдаланилганда ушбу технологик жиҳознинг силжишини бартараф этиш мақсадида текисловчи бетон қатламни қуйишда гайкаларни олдиндан тортиш амалга оширилиши лозим. Тайёрловчи корхона томонидан берилган техник ҳужжатларга мувофиқ гайкаларни якуний тортиш текисловчи қатлам материалининг мустаҳкамлиги лойиҳада кўрсатилган мустаҳкамликнинг 70 фоизини эгаллагандан кейин амалга оширилади.

Тўғрилаш учун доимий таянчлардан фойдаланилганда гайкаларнинг якуний тортилишини текисловчи бетон қатлами қуйилгунга қадар бажариш лозим.

Пойдевор устидаги технологик жиҳоз тўғриландан ва маҳкамландан кейин унинг ўрнатилиш ҳолати текширилганлиги тўғрисида далолатнома тузилади.

46. Қуйилган бетон қатламини ушлаб туриш бетон ишларини бажариш бўйича амалдаги ШНҚ талабларига ва ИБЛга мувофиқ амалга оширилиши лозим.

### **3-§. Технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш**

47. Технологик қувур ўтказгичларни фақат таянчларга маҳкамланган технологик жиҳозларга бирлаштириш (улаш) мумкин. Технологик жиҳозларни қия бўлмаган ҳолатда ва уларнинг гайкаларини қўшимча тарзда тортмасдан технологик қувур ўтказгичлар билан бирлаштириш лозим. Технологик қувур ўтказгичлар технологик жиҳоз билан бирлаштирилгандан кейин қўзғалмас таянчлар юк кўтарувчи таянч конструкцияларга маҳкамланади.

Технологик қувур ўтказгичларнинг йиғма бирикларини (қисмларини) лойиҳавий ҳолатда ўрнатишдан олдин фланцли бирикмаларнинг болтларидаги гайкалар тортилган ва пайванд чоклари пайвандланган бўлиши керак.

48. Технологик қувур ўтказгичлар остидаги таянчларни ва таянч конструкцияларини ўрнатишда уларнинг тархдаги лойиҳавий ҳолатдан оғиш катталиги хоналар ичига ётқизиладиган технологик қувур ўтказгичлар учун ±

5 mm дан ва ташқи технологик қувур ўтказгичлар учун  $\pm 10$  mm дан ошмаслиги лозим бўлса, қиялик бўйича оғиш катталиги эса  $+0,001$  дан ошмаслиги керак (агар бошқа йўл қўйилишлар лойиҳада кўрсатилмаган бўлса).

Технологик қувур ўтказгичнинг лойиҳавий қиялигини таъминлаш учун таянчлар тагига маҳкамлаш мақсадида қолдирилган қисмларга ёки пўлат конструкцияларга пайвандланадиган металл қистирмаларини (подкладкаларни) ўрнатишга йўл қўйилади.

Таянчларнинг пружиналари ва илгаклари ишчи чизмаларда келтирилган кўрсатмаларга асосан тортилган бўлиши лозим.

49. Технологик пўлат қувур ўтказгичларни эстакадаларга, каналларга ёки лотокларга ётқизишда ҳар бир температуравий блокда технологик қувур ўтказгичларни якуний маҳкамлашни қўзғалмас таянчлардан бошлаб амалга ошириш керак.

50. Технологик қувур ўтказгичларнинг деворлар ва ораёпмалар орқали ўтган жойларида гильза ичига олинган технологик қувур ўтказгич участкалари тутушган чокларга эга бўлмаслиги лозим. Технологик қувур ўтказгичларни гильзалар ичига ўрнатгунга қадар ушбу технологик қувур ўтказгичлар изоляцияланган ва бўялган бўлиши керак. Технологик қувур ўтказгич ва гильзалар орасидаги тирқишга ёнмайдиган материални тикиб, зичлаштириш лозим.

51. Шишадан ишланган технологик қувур ўтказгичларни, пластмасса билан гуммировкаланган ва футировкаланган технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда уларни қиздириш йўли билан эгишга, йиғилган технологик қувур ўтказгичларга штуцер ва “бобышка”ларни улашга йўл қўйилмайди. Технологик қувур ўтказгичларнинг ўз узунлиги бўйлаб лойиҳавий ўлчамлардан оғиши фланцли бирикмалар ичига ўрнатиладиган ҳалқалар билан компенсацияланиши лозим.

52. Пластмасса ва шишадан ишланган технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилиш бошлангунга қадар улар ётқизилган зонада пайвандлаш ва иссиқлик изоляцияси ишлари тўлиқ якунланган бўлиши керак.

53. Шишадан ишланган технологик қувур ўтказгичларни технологик жиҳозлар, шунингдек металл ва пластмассали технологик қувур ўтказгичлардан кейин монтаж қилиш лозим.

Шиша қувурларни металл ҳалқа (скоба)лар билан маҳкамлашда шу ҳалқа (скоба) ва шиша қувур орасига эластик материалдан ясалган қистирма (прокладка)ни ўрнатиш лозим.

54. Шиша қувурлардан ишланган технологик қувур ўтказгичларни зарур бўлган ҳолларда ўз оқими билан транспортировка қилинадиган маҳсулотлардан инерт газни ёки ҳавони **0,1 МПа (1 kgs/sm<sup>2</sup>)** дан катта бўлмаган босим остида пуркаш билан бўшатиш лозим.

Шиша қувурлардан ишланган технологик қувур ўтказгичлар ичига буғни пуркашга йўл қўйилмайди.

55. Шиша қувурлардан ишланган технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда жипсловчи эластик қистирма (прокладка)ларга эга бўлган фланцли ёки муфтали ечиладиган (технологик қувур ўтказгичларни ювиш зарур бўлганда фойдаланиладиган муҳитга кимёвий жиҳатдан чидамли бўлган) улагичларни қўллаш лозим.

## **6-боб. Технологик қувур ўтказгичларнинг пайвандланадиган ва бошқа ечилмайдиган бирикмалари**

### **1-§. Умумий талаблар**

56. Технологик пўлат қувур ўтказгичларнинг синов чоклари мазкур ШНҚнинг 3-иловасига мувофиқ ташқи кўриқдан, ГОСТ 6996 бўйича механик синовлардан ўтказилиши, шунингдек мазкур ШНҚнинг 58, 60 ва 64-бандлари талабларига мувофиқ назорат қилишнинг яхлитликни бузмайдиган усуллари билан текширилиши керак.

Синов чокларини пайвандлашда:

ташқи кўриқ бўйича чокнинг қониқарсиз сифати аниқланганда ушбу чок яроқсиз деб топилади ва бу чок назорат қилишнинг бошқа усуллари билан текширилмайди;

назорат қилишнинг яхлитликни бузмайдиган усуллари билан текширишда яроқсиз чокка йўл қўйилганда яна иккита синов чоки пайвандланади, агар бунда ҳеч бўлмаганда чоклардан биттаси яхлитликни бузмайдиган усуллари билан назорат қилиниб, яроқсиз деб топилса, у ҳолда пайвандланган синов чоклари яроқсиз деб ҳисобланилади;

механик синовларда шу чоклар ёки пайвандчи томонидан янгидан пайвандланган чоклардан олинган намуналарнинг сони икки мартага орттирилади ва улар қайтадан синовдан ўтказилади, агар қайтадан ўтказилган механик синовларда намуналардан ҳаттоки биттаси яроқсиз деб топилса, у ҳолда қолган намуналар ҳам яроқсиз деб ҳисобланади.

Рангли металллардан тайёрланган технологик қувур ўтказгичларни пайвандлашга, шунингдек худди шундай технологик пластмасса қувур ўтказгичларни пайвандлашга ва елимлашга атроф-муҳит ҳавосининг ҳарорати 5<sup>0</sup>С дан паст бўлмаганда йўл қўйилади.

57. Технологик пўлат қувур ўтказгичларни монтаж қилишдан олдин қувурларнинг пайвандланган бирикмалари (чоклари) ва деталлари тўлиқ совутилгунга қадар сақланиши, елимлаб уланган бирикмаларга эга бўлган технологик пластмасса қувур ўтказгичлар эса 2 соатдан кам бўлмаган вақт давомида сақланиши лозим.

## **2-§. Технологик пўлат қувур ўтказгичлар бирикмаларининг сифатини назорат қилиш**

58. Технологик пўлат қувур ўтказгичлардаги пайвандланган чокларнинг сифатини текшириш:

тизимли операцион назорат;

синов чокларидан қирқиб олинган намуналарни механик синовлардан ўтказиш;

бузмасдан назорат қилиш усулларида бири билан ички нуқсонларни аниқлаш асосида чоклар яхлитлигини текшириш;

мазкур ШНҚнинг 7-бобига мувофиқ гидравлик ёки пневматик синовлардан ўтказиш билан олиб борилиши керак.

Пайванд чокларининг сифатини назорат қилиш усуллари ГОСТ 3242 да келтирилган.

V тоифали технологик қувур ўтказгичларнинг пайванд чоклари сифатини текшириш операцион назоратни амалга ошириш билан чегараланади.

Лойиҳада кўзда тутилган ҳолларда зангламайдиган пўлат турларидан бажарилган пайванд чоклари (бирикмалар)ни ГОСТ 6032 га мувофиқ кристаллараро коррозияга нисбатан мойилликка синовлардан ўтказиш лозим.

59. Операцион назоратда пайвандланадиган материалнинг ҳолатини, қувурлар учларининг ва технологик қувур ўтказгичлар деталларининг пайвандга тайёрланганлигини ҳамда йиғиш операцияларининг аниқ бажарилганлигини пайвандлаш режимини текшириш кўзда тутилади.

60. Технологик пўлат қувур ўтказгичларнинг пайванд чокларини радиографик ёки ультра товушли метод билан назорат қилишни ташқи кўриқдан ўтказишда ва ўлчашларда аниқланган нуқсонлар тузатилгандан кейин олиб бориш лозим бўлса, **10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>)** дан юқори  $P_y$  эга бўлган технологик қувур ўтказгичларнинг пайванд чокларини эса уларда аниқланган нуқсонлар тузатилгандан кейин магнит кукунли ёки рангли тасвир методи билан назорат қилиш керак.

Пайванд чоклари ёриқларга, куйган жойларга, эриган қотишмалар (кратерлар)га, дағал тангасимон доғларга ва 0,5 mm дан чуқур бўлган кесилган



жойларга эга бўлмаслиги лозим. ( $R_y$  катталиги **10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>)** дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичларда кесилган жойлар умуман бўлмаслиги лозим).

61. Ҳар бир пайвандчи томонидан пайвандланган чокларни (лекин чоклар сони биттадан кам бўлмаслиги керак) бузмасдан текшириш методи билан назорат қилиш ишларининг ҳажми ва чокларнинг умумий сонига нисбатан фоизларда технологик қувур ўтказгичлар учун қуйидагиларни ташкил этиши лозим:

$R_y$  катталик **10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>)** дан юқори бўлганда – 100;

I тоифа учун – 20;

II тоифа учун – 10;

III тоифа учун – 2;

IV тоифа учун – 1.

Назорат қилишнинг бузмасдан текшириш методлари сифатида аниқ шароитларни инобатга олган ҳолда ультра товушли, электроренгенографик ва фото қоғозлар қўлланиладиган ренгенографик методларни қўллаш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади.

Чокнинг бутун айланма ўлчами назоратдан ўтказилиши шарт.

I–IV тоифали технологик қувур ўтказгичлар учун ташқи кўрикдан ўтказиш натижалари бўйича энг ёмон деб топилган чоклар назорат қилиниши шарт.

Деворларининг қалинлиги 16 mm ва ундан катта бўлган барча гуруҳдаги пўлатлардан тайёрланган қувурлардан ташкил топган ва  $R_y$  катталиги **10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>)** дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичларнинг пайвандлаб бириктирилган жойларидаги чок чуқурлигини текшириш бўйича назоратни радиографик метод билан олиб бориш лозим бўлса, С, ХГ, ХМ гуруҳлардаги пўлатлардан тайёрланган қувурлардан ташкил топган технологик қувур ўтказгичларнинг тайёр ҳолатдаги пайванд чокларининг якуний назоратини эса асосан ультра товушли дефектоскопия методи билан бажариш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

$R_y$  **10 катталиги МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>)** дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичларнинг тайёр пайванд чокларини радиографик ёки ультра товушли назоратини ўтказишдан олдин бу чокларни магнит кукунли ёки рангли тасвирга олиш методлари билан назоратдан ўтказиш лозим.

Бунда чок юзаси ва шу чок қиррасидан 20 mm кенгликка эга бўлган зона назоратдан ўтказилиши керак.

62. Технологик пўлат қувур ўтказгичлардаги пайвандланган чокларнинг сифатини радиографик назорат натижалари бўйича баҳолашни мазкур ШНҚнинг 4-иловасига мувофиқ балли тизим бўйича олиб бориш лозим.

Агарда технологик қувур ўтказгичлар учун баллар йиғиндиси қуйидагиларга тенг ёки улардан ортиқ бўлса, у ҳолда пайванд чоклари яроқсиз деб ҳисобланиши лозим:

**$R_y$  катталиқ 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)** дан юқори бўлганда 2;

I тоифа 3;

II -" - 3;

III -" - 5;

IV -" -6.

Юқорида кўрсатилган баллар ёки улардан юқори баллар билан баҳоланган пайванд чоклари тузатилиши лозим. Бу чоклар тузатилгандан кейин хатоликка йўл қўйган пайвандчи томонидан бажарилган чоклар сони дастлабки сондан икки мартага оширилган ҳолда қўшимча назоратдан ўтказилади.

4 ва 5 баллар йиғиндиси билан мос равишда баҳоланган III ва IV тоифали технологик қувур ўтказгичларнинг пайванд чоклари тузатилмайди, лекин ушбу пайвандчи томонидан бажарилган чоклар сони икки баробарга оширилган сонда қўшимча назоратдан ўтказилади.

63. Радиографик назоратнинг сезгирлиги  **$R_y$  катталиги 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)** дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичлар учун (ГОСТ 7512 бўйича), I ва II тоифалардаги технологик қувур ўтказгичлар учун 2-синфга, III ва IV тоифалардаги қувур ўтказгичлар учун 3-синфга мос келиши лозим.

64.  **$R_y$  катталиги 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)** дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичларнинг пайванд чоклари қуйидагилар қузатилмаса ультра товушли назорат натижалари бўйича сифатли деб тан олинади:

узун ясси ва ҳажмий нуқсонлар;

узун бўлмаган ҳажмий нуқсонлар (қувур деворининг қалинлиги 20 mm гача ва 20 mm бўлганда 2 mm<sup>2</sup> эквивалент юзага мос келадиган амплитудага эга бўлган қайтган сигнал билан аниқланган нуқсонлар ва қувур деворининг қалинлиги 20 mm дан юқори бўлганда 3 mm<sup>2</sup> гача ва ундан юқори эквивалент юзага мос келадиган амплитудага эга бўлган қайтган сигнал билан аниқланган нуқсонлар);

узун бўлмаган ҳажмий нуқсонлар (қувур деворининг қалинлиги 20 mm гача ва 20 mm бўлганда 2 mm<sup>2</sup> эквивалент юзага мос келадиган амплитудага

эга бўлган қайтган сигнал билан аниқланган нуқсонлар ва қувур деворининг қалинлиги 20 mm дан юқори бўлганда 3 mm<sup>2</sup> гача ва ундан юқори эквивалент юзага мос келадиган амплитудага эга бўлган қайтган сигнал билан аниқланган ва чокнинг ҳар бир 100 mm да учтадан ортиқ бўлган нуқсонлар).

I–IV тоифалардаги технологик пўлат қувурларнинг пайвандланган чоклари тармоқ стандартларида белгиланган талабларни қаноатлантириши лозим. Ҳаттоки битта чок текширилганда ультра товуш билан назорат қилишнинг қониқарсиз натижалари олинганда ушбу пайвандчи томонидан бажарилган чоклар сони икки марта оширилган ҳолда назоратдан ўтказилади. Қайтадан ўтказилган назоратнинг натижалари қониқарсиз деб топилганда, 100 фоиз чоклар назоратдан ўтказилади.

65. Агар чокнинг нуқсонли участкаси йўқотилгандан кейин “выборка” ўлчамлари қуйидаги жадвалда кўрсатилган қийматлардан ошмаса, у ҳолда технологик пўлат қувур ўтказгичлардаги пайванд чокларининг участкалари “выборка” ва изчил пайвандлаш йўли билан (барча чокларни қайта пайвандламасдан) тўғриланиши лозим.

Қувур деворининг номиналь қалинлигига ёки чокнинг ҳисобий кесимига нисбатан “выборка” чуқурлиги, фоизда	Пайванд бирикмасининг номинал ташқи периметрига нисбатан жами узунлик, фоиз
<b>Р<sub>у</sub></b> катталиги <b>10 МПа (100 kgs/sm<sup>2</sup>)</b> дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичлар учун	
15 гача	меъёрланмайди
15 дан юқори ва 30 гача	35 гача
30 дан юқори ва 50 гача	20 гача
50 дан юқори	15 гача
I – IV тоифалардаги технологик қувур ўтказгичлар учун	
25 гача	меъёрланмайди
25 дан юқори ва 50 гача	50 гача
50 дан юқори	25 гача

Нуқсонли участкасини тўғрилаш учун юқоридаги жадвал бўйича йўл қўйиладиган ўлчам билан “выборка” ўтказиш талаб этиладиган пайванд чоки тўлиқ олиб ташланиши лозим. Унинг ўрнига эса “катушка” пайвандланиши керак.

Ташқи кўриқдан ўтказишда ва ўлчаш ишларида, ультра товушли, магнит куқунли ёки рангли тасвирга олиш методи билан назорат қилишда аниқланган барча нуқсонли участкалар тузатилиши лозим.

Радиографик назорат натижалари бўйича яроқсиз деб топилган чокларда ушбу ШНҚнинг 62-банди ва 4-иловасига мувофиқ аниқланиб, энг катта балл билан баҳоланган чок участкаси тузатилиши лозим.

Агар чок бир хил баллар йиғиндиси бўйича яроқсиз деб топилган ҳолларда, ушбу чок участкаларини пайвандламасдан тузатиш лозим бўлади.

Чокнинг айнан битта жойини бир мартадан кўп бўлмаган ҳолда тузатишга йўл қўйилади. Нуқсонларни зарба бериш билан (чеканкалаб) тузатишга йўл қўйилмайди.

Чокларнинг тузатилиши лозим бўлган барча участкалари бузмасдан назорат қилиш методлари билан текширилган бўлиши керак.

Чокларнинг тузатилганлиги ва қайта назоратдан ўтказилганлиги тўғрисидаги маълумотлар мазкур ШНҚнинг 2-иловасига мувофиқ ишлаб чиқариш ҳужжатларига киритилган бўлиши керак.

66.  $R_y$  катталиги 10 МПа ( $100 \text{ kgs/sm}^2$ ) дан юқори технологик пўлат қувур ўтказгичларнинг пайвандланган чоклари метали қаттиқликка нисбатан синовдан ўтказилиши керак, шунингдек ХМ ва ХФ гуруҳлардаги пўлат турларидан тайёрланган ва иссиқлик билан ишлов берилган ҳамда  $R_y$  катталиги 10 МПа ( $100 \text{ kgs/sm}^2$ ) гача бўлган технологик қувур ўтказгичлар пайвандланган чокларининг метали ҳам қаттиқликка нисбатан синовдан ўтказилиши лозим.

Пайванд чокларининг қаттиқлигини ўлчаш натижалари бўйича ушбу чоклар қуйидаги шартлар бажарилганда сифатли деб ҳисобланади:

эритилиб қуйилган металл қаттиқлигининг асосий металл қаттиқлиги қуйи қийматидан 25 НВ дан ортиқ бўлмаган қийматга пасайиши;

эритилиб қуйилган металл қаттиқлигининг асосий металл қаттиқлиги юқори қийматидан 25 НВ дан ортиқ бўлмаган қийматга ортиши;

асосий металл қаттиқлиги ва термик таъсир зонасидаги металл қаттиқлиги орасидаги фарқнинг 50 НВ дан ортиқ бўлмаган қийматга ошиши.

Қаттиқлик фарқи йўл қўйиладиган қийматдан ошиб кетганда чокка қайтадан термик ишлов берилади, агар қайта термик ишлов берилгандан кейин қаттиқлик фарқи йўл қўйиладиган қийматдан юқори бўлса, у ҳолда охириги назорат текширувидан кейин ўтган вақт давомида ушбу пайвандчи томонидан пайвандланган бир хил типдаги бирикмалардаги чок метали ва асосий металл стилоскопиядан ўтказилади. Агар эритиб қуйилган металлнинг кимёвий таркиби қаралаётган чокдаги асосий металлнинг кимёвий таркибига мос келмаса, у ҳолда ушбу чок яроқсиз деб ҳисобланади.

### **3-§. Рангли металл ва қотишмалардан ишланган технологик қувур ўтказгичлар чоклари сифатининг назорати**

67. Пайвандланган ва кавшарланган чоклар сифати назоратини уларни ташқи кўриқдан ўтказиш, шунингдек технологик қувур ўтказгичларни ушбу ШНҚнинг 7-бобидаги кўрсатмаларга мувофиқ гидравлик ёки пневматик синаш йўли билан бажариш лозим.

68. Кавшарланган чоклар ўзининг ташқи кўриниши бўйича асосий металлга бир маромда ўтиш билан силлиқ юзага эга бўлиши керак. Эриган металл оқмаларига, металлнинг қатламланишига ҳамда коваклар ҳосил бўлишига йўл қўймаслик лозим.

69. Кавшарланган чокларнинг нуқсонларга эга бўлган жойларини қайта синовдан ўтказган ҳолда кавшарлаш билан тузатишга йўл қўйилади (лекин улар икки мартадан ортиқ синовдан ўтказилмайди).

### **4-§. Технологик пластмасса қувур ўтказгичлар чоклари сифатининг назорати**

70. Технологик пластмасса қувур ўтказгичлар чоклари сифатининг назорати кириш, операцион ва қабул қилиш назорати (ташқи кузатув ва ўлчашлар, пайвандланган чоклар сифатини тезкор текшириш ҳамда уларнинг механик синовлари)ни ўз ичига олиши лозим.

71. Пайвандланган ва елимланган чокларни кириш назоратидан ўтказишда материаллар ҳамда буюмлар сифатининг амалдаги стандартлар талабларига мос келиши текширилиши керак.

72. Пайвандланган чокларнинг операцион назорати қувурларнинг пайвандлашга тайёрланганлик сифатини, қувурлар охириги қисмлари сиртининг сифатини, қиздириш асбоби ишчи юзасининг тозалигини ва пайвандлаш режимини текширишни кўзда тутиши лозим.

Елимланган чокларнинг операцион назорати елимланувчи сиртларнинг елимлашга тайёрланганлик сифатини текширишни, қувурларни йиғишда тирқишлар катталигининг сақланишига ва елимлашнинг технологик режимларига риоя этилишни кўзда тутиши лозим.

73. Барча пайвандланган ва елимланган чоклар ташқи кўриқдан ўтказилиши ва ўлчаниши лозим. Уларнинг ташқи кўриниши қуйидагиларга:

туташтириб конттактли пайвандлаш натижасида ҳосил қилинган айланма чок симметрик ва бир текис тақсимланган кенгликка эга бўлиши;

пайвандланган айланма чок кескин ўзгарувчан чизиқсиз, ёриқларсиз, газ пуфакчаларисиз ва бошқа қўшимчаларсиз силлиқ сиртга эга бўлиши;

ичига киритиб пайвандлашда айланма чок раструбнинг кўндаланг томони бўйлаб бир текис тақсимланган бўлиши;

поливинилхлориддан ишланган қувурларни газ ёрдамида прутокли пайвандлашда прутоклар орасида бўшлиқлар, буюмлар материалида ва пайвандланувчи прутокларда ортиқча куйган жойлар бўлмаслиги, шунингдек пайвандланган чокда ўз кенглиги ва баландлиги бўйича нотекис тақсимланган кучлар бўлмаслиги, унинг сирти қавариқ ҳолатга эга бўлиши, асосий материалга бир текис бириккан бўлиши;

қувурларни елимлашда улар орасидаги тирқиш елимли плёнка билан тўлдирилиши лозим.

74. Учма-уч туташтириб пайвандлашда чокларда нуқсонлар аниқланган ҳолларда қувурларни шу участкалари қирқиб ташланади ва 200 mm дан кам бўлмаган узунликда “катушка” пайвандланади. Прутокли пайвандлашда нуқсонларга эга бўлган участкалар қирқиб ташланмасдан тузатилиши мумкин.

75. II ва III тоифалардаги технологик қувур ўтказгичларнинг пайванд чоклари чўзилиш ва силжишга нисбатан механик синовлардан ўтказилади (технологик қувур ўтказгичларнинг тоифалари мазкур ШНҚнинг 5-иловасидаги жадвалга асосан аниқланади).

Битта объектда бажарилган барча чокларнинг 0,5 фоизи назоратдан ўтказилса, бир пайвандчи томонидан бажарилган чокларнинг бир фоизидан кам бўлмаган қисми назоратдан ўтказилиши керак. Назорат учун танланадиган намуналар тўғри чизиқли ва пайванд чоклари қирқилган қисмнинг марказида жойлашган бўлиши керак.

Намуналарни пайвандлаш ҳамда уларни чўзилиш ва силжишга нисбатан синаш орасидаги вақт 24 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Чўзилиш ва силжишга синашда битта чокда бўлса ҳам қониқарсиз натижалар олинганда, уларнинг сони икки баробар оширилган ҳолда қайта текширувдан ўтказилади. Қайта текширув натижалари қониқарсиз чиқса, барча чоклар яроқсиз деб ҳисобланади ва қирқиб ташланади.

#### **7-боб. Монтаж қилинган технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни индивидуал синовлардан ўтказиш**

76. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни индивидуал синовлардан ўтказиш бошлангунга қадар суртиш, совитиш, ёнғинга қарши муҳофаза, электр ускуналари, химоявий ерга уланиш, автоматлаштириш тизимларининг монтажи яқунланган ва ишга тушириш ишлари бажарилган бўлиши лозим.

77. Қурилиш объектида йиғилган идишлар, аппаратлар мустаҳкамликка ва герметикликка нисбатан синовлардан ўтказилиши керак.

Тайёрловчи корхонада тўлиқ йиғилган ва синовлардан ўтказилиб, қурилиш майдонига келтирилган идишлар, аппаратлар мустаҳкамликка ва герметикликка нисбатан қўшимча индивидуал синовлардан ўтказилмайди.

Синовлар тури (мустаҳкамликка, герметикликка нисбатан синаш), синов усуллари (гидравлик, пневматик ва бошқалар), синаш босимининг катталиги, синовларнинг давомийлиги ва синовлар натижаларининг баҳоланганлиги илова ҳужжатларида ёки ишчи ҳужжатларда кўрсатилган бўлиши лозим.

78. Машиналар, механизмлар ва агрегатларни тайёрловчи корхонанинг техник шартларида кўзда тутилган талабларга риоя қилинганликни текширган ҳолда бўш юришда синовлардан ўтказиш керак.

Монтаж жараёнида йиғилган машиналар, механизмлар ва агрегатлар, шунингдек йиғилган ва тамғаланган ҳолда монтажга келтирилган машиналар, механизмлар ва агрегатлар синовлар ўтказишдан олдин қисмларга ажратилмайди.

79. Технологик қувур ўтказгичлар мустаҳкамликка ва герметикликка нисбатан синалиши шарт.

Синовлар тури (мустаҳкамликка, герметикликка нисбатан синаш), синов усуллари (гидравлик, пневматик ва бошқалар), синовларнинг давомийлигини ва синовлар натижаларини баҳолаш балларини ишчи ҳужжатларга мувофиқ қабул қилиш лозим.

Мустаҳкамликка нисбатан синаш босимининг катталигини ишчи ҳужжатларда қўшимча кўрсатмалар бўлмаган ҳолда қуйидаги жадвалга мувофиқ қабул қилиш керак.

Технологик қувур ўтказгич материали	Босим, МПа (kg/cm <sup>2</sup> )	
	Ишчи босим, Р	Синаш босими
1	2	3
Пўлат; пластмасса, эмаль ва бошқа материаллар билан қопланган пўлат	0,5 (5) гача 0,5 (5) дан юқори	1,5Р, лекин 0,2(2) дан кам бўлмаслиги лозим 1,25Р, лекин 0,8(8) дан кам бўлмаслиги лозим
Пластмассалар, шиша ва бошқа материаллар	Мазкур қоидалар қўлланиладиган соҳаларда	1,25Р, лекин 0,2(2) дан кам <del>кам</del> бўлмаслиги лозим
Рангли металллар ва қотишмалар	Мазкур қоидалар қўлланиладиган соҳаларда	1,25Р, лекин 0,1(1) дан кам <del>кам</del> бўлмаслиги лозим

Деворларининг ҳарорати  $400^{\circ}\text{C}$  дан ортиқ бўлган технологик пўлат қувур ўтказгичлар учун синов босимини  $1,5P$  га тенг қилиб қабул қилиш керак (лекин бу босим  $0,2 \text{ МПа} (2 \text{ кг/см}^2)$  дан кам бўлмаслиги лозим).

Герметикликка нисбатан синаш босимининг қиймати ишчи босимга мос келиши лозим.

80. Синовлар ўтказилаётганда технологик қувур ўтказгичларни участкаларга ажратишни (зарур бўлганда), мустаҳкамлик ва герметикликка нисбатан синовларни биргаликда қўшиб олиб боришни ва нуқсонларни аниқлаш усули (совунли эритма билан суртиш, томчи қидиргичларни қўллаш ва бошқалар)ни синовларни амалга оширувчи ташкилот қабул қилади (агар ишчи ҳужжатларда тегишли кўрсатмалар бўлмаса). Бунда хавфсизлик техникаси ва ёнғин хавфсизлиги талабларига риоя қилиш лозим.

81. Гидравлик синовларни ўтказаётганда технологик пўлат қувур ўтказгичларни оғирлиги  $1,5 \text{ кг}$  дан ортиқ бўлмаган, рангли металлдан тайёрланган технологик қувур ўтказгичларни эса оғирлиги  $0,8 \text{ кг}$  дан ортиқ бўлмаган болға билан уриб кўришга йўл қўйилади.

Пневматик синовларда технологик қувур ўтказгичларни уриб кўришга йўл қўйилмайди.

82.  $15^{\circ}\text{C}$  дан юқори ҳароратда тайёрланган технологик пластмасса қувур ўтказгичларнинг мустаҳкамликка ва герметикликка нисбатан синовларини улар пайвандлангандан кейин ёки елимлангандан кейин 24 соат ўтгандан сўнг,  $15^{\circ}\text{C}$  дан паст ҳароратда бажарилган чоклар учун эса бу синовларни 48 соатдан кейин ўтказиш керак.

83. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичлар синалиш жараёнида йиғиш ишларини олиб боришда йўл қўйилган нуқсонлар аниқланган ҳолларда нуқсонлар бартараф этилгандан кейин қайта синовлар ўтказилиши керак.

Босим остидаги идишлар, аппаратлар ва технологик қувур ўтказгичлар, механизм ҳамда машиналарда эса улар иш ҳолатидалигида нуқсонларни бартараф этишга йўл қўйилмайди.

84. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларнинг гидравлик синовларини манфий ҳароратларда ўтказиш жараёнида суyoқлик музлашининг олдини олиш учун чора-тадбирлар қабул қилиниши лозим (суyoқликни иситиш, музлаш температурасини пасайтирувчи қўшимчаларни киритиш).



85. Гидравлик синовлар тугатилгандан сўнг технологик қувур ўтказгичлар, идишлар ва аппаратлардаги суюқликлар чиқариб ташланиши, очиш-ёпиш арматураси эса очиқ ҳолатда қолдирилиши керак.

86. Пневматик синовларни ўтказишда идиш, аппарат ва технологик қувур ўтказгичдаги босимни куйида кўрсатилган босқичларда (поғоналарда) кузатиш билан секин-аста кўтариб бориш лозим:

**0,2 МПа (2 кг/см<sup>2</sup>)** гача ишчи босимда эксплуатация қилинаётган идишлар, аппаратлар ва технологик қувур ўтказгичлар учун синов босими 60 фоизга етганда;

**0,2 МПа (2 кг/см<sup>2</sup>)** ва ундан юқори ишчи босимда эксплуатация қилинаётган идишлар, аппаратлар ва технологик қувур ўтказгичлар учун синов босими 30 ва 60 фоизга етганда.

Техник кўрик (кузатув) вақтида босимни кўтариш тўхтатилади.

Яқуний техник кўрик (кузатув) ишчи босимда ва асосан герметикликка нисбатан синаш билан бирга қўшиб олиб борилади.

87. Мустаҳкамликка нисбатан пневматик синовларни:

мўрт материаллар (шиша, чўян, фаолит ва бошқалар)дан тайёрланган идишлар, аппаратлар ва технологик қувур ўтказгичлар учун;

ишлаб турган цехларда жойлашган идишлар, аппаратлар ва технологик қувур ўтказгичлар учун;

фойдаланилаётган технологик қувур ўтказгичлар ёнида жойлашган эстакадаларда, каналларда ва лотокларда жойлашган технологик қувур ўтказгичлар учун;

идишлар, аппаратлар ва технологик қувур ўтказгичларга кул ранг чўяндан тайёрланган очиш-ёпиш арматураси ўрнатилган бўлса ортиқча босимда (босим **0,4 МПа (4 кг/см<sup>2</sup>)** дан юқори бўлганда) ўтказишга йўл қўйилмайди.

88. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни мустаҳкамликка нисбатан гидравлик ёки пневматик синаш босими 5 дақиқа давомида тутиб турилиши лозим, ундан сўнг уни ишчи босимгача пасайтириш керак.

Технологик шиша қувур ўтказгичларни синашда синов босими 20 дақиқа давомида тутиб турилади.

89. Ишчи ҳужжатларда герметикликка нисбатан синовларни ўтказиш вақти кўрсатилмаган ҳолларда бу вақт идишларни, аппаратларни ва технологик қувур ўтказгичларни кўриқдан ўтказиш давомийлигида аниқланиши лозим, агар қисмларга ажралувчи ва ажралмайдиган бирикмаларда томчилар аниқланмаса ва синовларни ўтказиш даврида

хароратнинг ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда манометр бўйича босимнинг пасайиши кузатилмаса ўтказилган синовлар қониқарли деб тан олинади.

90. Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни текшириш бўйича индивидуал синовларнинг якуний босқичи технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни комплексли синовлар учун қабул қилиш далолатномасини имзолаш учун асос бўлади.

### **Ишга тушириш ишларини олиб бориш**

1. Ишга тушириш ишларига технологик жиҳозларни индивидуал синовларга тайёрлаш ва синовларни ўтказиш ҳамда уларни комплекс синовлардан ўтказиш даврида бажариладиган ишлар мажмуаси киради.

Бу ерда “жиҳоз” тушунчаси объектнинг барча технологик тизимларини, яъни технологик жиҳозлар ва лойиҳада кўзда тутилган маҳсулотнинг биринчи партияси чиқарилишини таъминловчи барча бошқа турдаги технологик жиҳозлар ҳамда технологик қувур ўтказгичлар, электротехник, санитария-техник ва бошқа қурилмалар ҳамда автоматизация тизимлари комплексини қамраб олади.

2. Индивидуал синовлар даври ишчи ҳужжатларда, амалдаги стандартларда ва техник шартларда кўзда тутилган талабларнинг бажарилишини таъминловчи ҳамда комплекс синовлардан ўтказиш учун сновдан ўтказувчи ишчи комиссия томонидан технологик жиҳозларнинг қабул қилинишига тайёрлаш мақсадида алоҳида машиналар, механизмлар ва агрегатларни синаш учун индивидуал синовларни ўтказиш учун зарур бўлган монтаж ва ишга тушириш ишларини ўзи ичига оладиган давр тушунилади.

3. Индивидуал синовлар бошлангунга қадар электротехника қурилмалари, бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари, санитария-техника ва бошқа жиҳозлар бўйича ишга тушириш ишлари амалга оширилади. Бундай ишларнинг бажарилиши технологик жиҳознинг индивидуал синовлардан ўтказилишини таъминлайди.

Кўрсатилган қурилмалар, тизимлар ва технологик жиҳозларнинг индивидуал синовлари монтаж ишларининг тегишли турини бажариш бўйича амалдаги ШНҚ талабларига мувофиқ ўтказилади.

4. Комплексли синовлар даврида технологик жиҳозларнинг лойиҳада кўзда тутилган технологик жараёнда дастлаб бўш ҳолатдаги (“холостой ход”даги) режимда, кейинчалик куч остидаги режимда ва маҳсулотнинг биринчи партиясини объектнинг лойиҳавий қувватини ўзлаштиришнинг бошланғич даврида белгиланган ҳажмда чиқарилишини таъминловчи турғун лойиҳавий технологик режимда биргаликда ўзаро боғланган ҳолда олиб

бориладиган ишларнинг бажарилишини таъминлаш, текшириш ва ростлаш (регулировка қилиш) бажарилади.

Технологик жиҳозларни комплексли синовлардан ўтказиш бошлангунга қадар автоматлаштирилган воситалар ҳамда аварияга ва ёнғинга қарши бошқа химоя воситалари ишга туширилган бўлиши керак.

5. Ишга тушириш ишларининг ҳажми ва шартлари, шунингдек технологик жиҳозларни комплексли синаш жараёнларининг давомийлиги, эксплуатацион персоналнинг зарур бўлган сони, ёқилғи-энергетик ресурслар ва материаллар ҳамда хомашёнинг зарурий миқдори қурилиши яқунланган корхоналарни, объектларни, цехларни ва ишлаб чиқаришларни эксплуатацияга қабул қилишнинг тасдиқланган тармоқ қоидаларига мувофиқ аниқланади.

6. Технологик жиҳозларни индивидуал ва комплексли синовлардан ўтказиш ҳамда ишга тушириш ишларини бажариш жараёнида аниқланган нуқсонлар буюртмачи (ёки тайёрловчи корхона) томонидан объект эксплуатацияга қабул қилингунга қадар тuzатилиши керак.

7. Технологик жиҳозларни комплексли синовларга тайёрлаш ва улардан ўтказиш даврида бажариладиган ва мазкур илованинг 4-бандида кўрсатилган ишлар ва тадбирлар буюртмачи ёки унинг топшириғи билан ишга туширувчи ташкилот томонидан ишлаб чиқилган ҳамда бош пудратчи ва субпудратчи монтаж ташкилотлари, зарурат бўлганда технологик жиҳозларни тайёрловчи корхоналарнинг шефперсонали билан келишилган дастур ва график асосида амалга оширилади.

8. Технологик жиҳозларнинг комплексли синовлари буюртмачининг эксплуатацион ходими томонидан бош пудратчи ташкилот, лойиҳа ташкилотлари ва субпудратчи монтаж ташкилотларининг муҳандис-техник ходимлари, зарур бўлганда технологик жиҳозларни тайёрловчи корхона ходими иштирокида амалга оширилади.

ШНҚ 3.05.05-22 “Технологик  
жиҳозлар ва технологик қувур  
ўтказгичлар” шаҳарсозлик  
нормалари ва қоидаларига  
2-илова

### Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда расмийлаштириладиган ишлаб чиқариш ҳужжатлари

Технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда қуйидаги жадвалда келтирилган ишлаб чиқариш ҳужжатлари тузилган ва улар (қуйидаги жадвалда 1-3 тартиб рақамлари белгиланган ҳужжатлардан ташқари) сновдан ўтказувчи ишчи комиссияга топширилган бўлиши керак.

Т.р.	Ҳужжат	Ҳужжатнинг мазмуни	Изоҳ
	2	3	4
1	Ишчи ҳужжатларни ишларни бажаришга тақдим этиш далолатномаси	Қурилиш учун ҚМҚ 1.03.01 га ва лойиҳа ҳужжатлари тизимидаги амалдаги стандартларга мувофиқ ҳужжатлар жамланмаси; монтаж ишларини олиб боришга, жумладан ишларни бажаришнинг комплект-блокли ва тугунли методларини амалга оширишга яроқлилиги; ишларни бажаришга рухсатноманинг мавжудлиги; ҳужжатларни қабул қилинганлик санаси.	-
2	Технологик жиҳозлар, буюмлар ва материалларни монтажга бериш тўғрисида далолатнома	Технологик жиҳозлар, буюмлар ва материалларни монтажга бериш далолатномаси шакли бўйича	-
3	Бинолар, иншоотлар, пойдеворларнинг монтаж ишларини олиб боришга тайёрлиги тўғрисида далолатнома	Қурилиш ишларини олиб боришни ташкил этиш бўйича ҚМҚ 3.01.01 га мувофиқ масъулиятли конструкцияларни қабул қилиш учун тузилган оралик далолатномаларининг шакли бўйича	-

Т.р	Ҳужжат	Ҳужжатнинг мазмуни	Изоҳ
	2	3	4
	Идишлар ва аппаратларни синаш далолатномаси	-	Синалиши лозим бўлган ҳар бир идиш ва аппаратга тузилади
	Технологик қувур ўтказгичларни синаш далолатномаси	-	технологик қувур ўтказгичнинг ҳар бир тармоғига (линиясига) тузилади.
	Машина ва механизмларни синаш далолатномаси	Ишчи чизмалар бўйича номи ва тартиб рақами; синовларнинг тайёрловчи корхона томонидан бериладиган йўриқномасига мувофиқ давомийлиги.	Синалиши лозим бўлган ҳар бир машинага ёки механизмга тузилади.
	Ёпиқ ишларни қайд этиш далолатномаси (технологик жиҳозлар ва технологик қувур ўтказгичларни монтаж қилишда)	Қурилишни олиб боришни ташкил этиш бўйича ҚМҚ 3.01.01 га мувофиқ ёпиқ ишларни қайд этиш далолатномасининг шакли бўйича.	-
	Пойдеворга ўрнатилган технологик жиҳозларни текшириш далолатномаси	Ишчи чизмалар бўйича номи ва тартиб рақами; текшириш натижалари ва тайёрловчи корхона йўриқномасига мослиги.	Далолатномага монтаж вақтида олиб борилган ўлчашларни кўрсатган ҳолда формулярилова қилинади.
	Индивидуал синовлардан кейин технологик жиҳозларни қабул қилиш далолатномаси	ҚМҚ 3.01.04 бўйича	-

30-бетдаги жадвалда тартиб рақамлари қўйилмаган экан

Т.р	Ҳужжат	Ҳужжатнинг мазмуни	Изоҳ
	2	3	4
0	Пайвандлаш ишларини қайд этиш журнали	Мазмуни техник ҳужжатларда белгиланади.	Фақат I ва II тоифали технологик қувур ўтказгичлар ва $R_y$ катталиги <b>10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)</b> дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичлар учун тузилади.
1	Пайвандчилар ва термистчилар (металлга термик ишлов берувчилар) рўйхати	-	
2	Назорат чокларини ҳисобга олиш ва улар сифатини текшириш натижаларини қайд этиш журнали		Фақат I ва II тоифали технологик қувур ўтказгичлар ва $R_y$ катталиги 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичлар учун тузилади.
3	Термик ишлов берилганликни қайд этиш журнали	Мазмуни амалдаги стандартларида белгиланади.	

### Технологик пўлат қувур ўтказгичларнинг пайвандланган намуналарини механик синовлардан ўтказиш

Синов чокларидан тайёрланган пайванд намуналарининг механик синовлари қуйидаги талабларга риоя этилган ҳолда ўтказилиши керак:

статик чўзилишда вақтинчалик қаршилиқ пайвандланадиган қувур металлнинг вақтинчалик қаршилиқ чегарасининг қуйи чегарасидан кам бўлмаслиги лозим;

синовларда статик эгилишга букилиш бурчаклари қуйидаги жадвалда келтирилган қийматлардан кичик бўлмаслиги лозим;

Пўлат турлари	Эгилиш бурчаги, қуйидаги <b>gradus (нима бу?)</b> дан кам бўлмаслиги лозим		
	Қувур қалинлиги қуйидагича бўлганда (mm), электр ёй билан пайвандлаш		Газ ёрдамида пайвандлаш
	20 дан кам	20 дан юқори	
Углерод миқдори 0,23 фоиздан кам бўлмаган углеродли пўлатлар	100	100	70
Кам легирланган	80	60	50
Иссиққа чидамли кам легирланган	50	40	30
Мартенсит-феррит синфига тегишли пўлатлар	50	50	-
Аустенли синфига тегишли бўлган пўлатлар	100	100	-

қувурнинг уч девор қалинлигига тенг бўлган ҳолатда пучайган намунасида ёриқлар бўлмаслиги лозим;

$R_y$  катталиги 10 МПа (100 kgs/cm<sup>2</sup>) дан юқори ҳамда девор қалинлиги 12 mm ва ундан юқори бўлган I тоифадаги технологик қувур ўтказгичларни пайванд қилишда чок металлнинг зарбага қарши қайишқоқлиги барча пўлат турлари учун (аустенит пўлатлардан ташқари) 50 j/cm<sup>2</sup> (5 kgs.m/cm<sup>2</sup>) дан кам



бўлмаслиги лозим бўлса (мусбат  $20^{\circ}\text{C}$  ҳароратда), аустенит пўлатлар учун бу катталиқ  $70 \text{ j/sm}^2$  ( $7 \text{ kgs.m/sm}^2$ ) дан кам бўлмаслиги лозим.

### Радиографик назорат натижалари бўйича технологик пўлат қувур ўтказгичларда пайвандланган чоклар сифатининг жамланган балини аниқлаш

1. Пайванд чоклари сифатининг жамланган балли мазкур илованинг 1 ва 2-жадвалларига мувофиқ чоклар сифатини алоҳида баҳолашда олинган энг катта балларни қўшиш орқали аниқланади.

2. Технологик қувур ўтказгичларда пайвандланган чокларнинг сифатини чок ўқи бўйича пайвандланмай қолган жойларнинг узунлиги ва катталиги, чок негизида эришнинг ортиқлиги ва чокнинг ботиқлигига, шунингдек эритилмаган жойлар ва ёриқлар мавжудлигига боғлиқ ҳолда балларда баҳолаш қуйидаги 1-жадвалда кўрсатилган.

1-жадвал

Баҳолаш баллари	Чок ўқи бўйича пайвандланмай қолган жойларнинг узунлиги ва катталиги, чок негизида эришнинг ортиқлиги ва чокнинг ботиқлиги, эритилмаган жойлар ва ёриқлар мавжудлиги	
	Қувур деворининг номинал қалинлигига нисбатан баландлиги (чуқурлиги), фоиз	Қувур айланаси бўйича баллар йиғиндиси
0	Пайвандланмаганлик мавжуд эмас Чок негизининг ботиқлиги 10 фоизгача, лекин 1,5 mm дан ортиқ эмас. Чок негизининг ортиқ пайвандланганлиги 10 фоизгача, лекин 3mm дан ортиқ эмас	- 1/8 айланма узунлигигача 1/8 айланма узунлигигача
1	Чок ўқи бўйича пайвандланмаганлик 10 фоизгача, лекин 2 mm дан ортиқ эмас ёки 5 фоизгача, лекин 1 mm дан ортиқ эмас	1/4 айланма узунлигигача 1/2 айланма узунлигигача
2	Чок ўқи бўйича пайвандланмаганлик 20 фоизгача, лекин 3 mm дан ортиқ эмас ёки 10 фоизгача, лекин 2 mm дан ортиқ эмас ёки 5 фоизгача, лекин 1 mm дан ортиқ эмас	1/4 айланма узунлигигача 1/2 айланма узунлигигача Чегараланмайди
6	Ёриқлар Асосий металл ва чок орасидаги эритилмаганлик ҳамда чокнинг алоҳида валиклар орасидаги ёриқлардаги эритилмаганлик	Узунлигидан қатъий назар Узунлигидан қатъий назар

Чок ўқи бўйича пайвандланмаганлик 20 фоиздан ортиқ эмас ва 3 mm дан ортиқ эмас	Узунлигидан қатъий назар
--	--------------------------

*Изоҳ. I–IV тоифали технологик қувур ўтказгичлар учун чок негизнинг ботиқлиги ва пайвандланишининг ортиқлиги қийматлари меъёрланмайди.*

3. Радиографик назоратда аниқланган аралашмалар (ғоваклар)нинг йўл қўйиладиган ўлчамлари ва уларнинг баллар билан баҳоланиши қуйидаги 2-жадвалда кўсатилган. Пайванд чоклари участкаларида аралашмалар (ғоваклар) бўлмаганда бу участкалар 1 балл билан баҳоланади.

2-жадвал

Баҳолаш баллари	Деворлар қалинлиги, mm	Аралашмалар (ғоваклар)		Ғовакларнинг тўпланиш узунлиги, mm	100 m узунликдаги чокнинг исталган участкасидаги аралашма (ғовак)ларнинг жамланган узунлиги
		Эни (диаметри) mm	Узунлиги, mm		
1	3 гача	0,5	1,0	2,0	3,0
	3 дан юқори 5 гача	0,6	1,2	2,5	4,0
	" 5 " 8	0,8	1,5	3,0	5,0
	" 8 " 11	1,0	2,0	4,0	6,0
	" 11 " 14	1,2	2,5	5,0	8,0
	" 14 " 20	1,5	3,0	6,0	10,0
	" 20 " 26	2,0	4,0	8,0	12,0
	" 26 " 34	2,5	5,0	10,0	15,0
	34 дан юқори	3,0	6,0	10,0	20,0
	2	3 гача	0,6	2,0	3,0
3 дан юқори 5 гача		0,8	2,5	4,0	8,0
" 5 " 8		1,0	3,0	5,0	10,0
" 8 " 11		1,2	3,5	6,0	12,0
" 11 " 14		1,5	5,0	8,0	15,0
" 14 " 2		2,0	6,0	10,0	20,0
" 20 " 26		2,5	8,0	12,0	25,0
26 " 34		2,5	8,0	12,0	30,0
" 34 " 45		3,0	10,0	15,0	30,0
45 дан юқори		3,5	12,0	15,0	40,0
3	3 гача	0,8	3,0	5,0	8,0
	3 дан юқори 5 гача	1,0	4,0	6,0	10,0
	" 5 " 8	1,2	5,0	7,0	12,0
	" 8 " 11	1,5	6,0	9,0	15,0
	" 11 " 14	2,0	8,0	12,0	20,0
	" 14 " 20	2,5	10,0	15,0	25,0
	" 20 " 26	3,0	12,0	20,0	30,0
	" 26 " 34	3,5	12,0	20,0	35,0
	" 34 " 45	4,0	15,0	25,0	40,0

	45 дан юқори	4,5	15,0	30,0	45,0
6	Қалинлигидан катъий назар	Аралашмалар (ғоваклар), ғовакларнинг тўпланганлиги, уларнинг ўлчамлари ёки жамланган узунлиги мазкур жадвалнинг 3 балли учун ўрнатилган қийматларда ошади			

### **Изоҳлар:**

1. Радиографик суратларни таҳлил қилганда 0,2 тт ва ундан кам узунликдаги аралашмалар (ғоваклар) ҳисобга олинмайди (агар улар тўпланган ҳолатда бўлмаса ва нуқсонлар тўрини ҳосил қилмаса);

2. Мазкур илованинг 2-жадвалида кўрсатилгандан қисқа узунликдаги айрим аралашмалар (ғоваклар)нинг сони 100 т узунликдаги радиограмманинг исталган участкасида 1 балл учун 10 донадан, 2 балл учун 12 донадан, 3 балл учун 15 донадан ошмаслиги керак (бунда уларнинг жамланган узунлиги ушбу жадвалда кўрсатилгандан ортиқ бўлмаслиги лозим);

3. Узунлиги 100 т дан қисқа бўлган пайванд чоклари учун ушбу жадвалда келтирилган меъёрлар аралашмалар (ғоваклар)нинг жамланган узунлиги бўйича, шунингдек айрим аралашмалар (ғоваклар) сони бўйича пропорционал равишда камайтирилган бўлиши керак;

4. Аралашмалар (ғоваклар) тўпланганлиги аниқланган **Ру катталиги 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)** дан юқори бўлган технологик қувур ўтказгичлар пайванд чоклари участкаларининг баҳоси 1 баллга оширилган бўлиши лозим;

5. Аралашмалар (ғоваклар) занжири аниқланган барча тоифадаги технологик қувур ўтказгичлар пайванд чоклари участкаларининг баҳоси бир балга оширилган бўлиши керак.

4. Суратлар таҳлил қилинаётганда ГОСТ 19232 бўйича нуқсонлар тури ва ГОСТ 23055 бўйича уларнинг ўлчамлари аниқланади.

5. Пайванд чокининг мазкур илованинг 1-жадвали бўйича аниқланган баллини, пайванд чоки участкасининг мазкур илованинг 2-жадвали бўйича аниқланган энг катта баллини, шунингдек пайванд чоки сифатининг жамланган баллини хулосада ёки радиографик назоратни қайд этиш журналида (масалан 1/2 - 3 ёки 6/6 - 12 кўринишда) кўрсатиш лозим.

ШНҚ 3.05.05-22 “Технологик  
жихозлар ва технологик қувур  
ўтказгичлар” шаҳарсозлик  
нормалари ва қоидаларига  
5-илова

### Технологик қувур ўтказгичларни таснифлаш

Технологик қувур ўтказгичлар қуйида келтирилган 1-жадвал кўрсаткичларига мувофиқ турли белгилар бўйича таснифланади.

### Технологик қувур ўтказгичлар таснифи

1-жадвал

Таснифлаш белгилари	Гуруҳ номи	Таснифлаш мезони
Жойлашиш ўрни	Цех ичкарасида	Цех ёки қурилма доирасидаги технологик жихозларнинг айрим турлари орасидаги
	Цехлараро	Қурилмалар ва цехлар объектлар орасидаги
Ўтқизилиш усули	Ер устида	Эстакадаларда, устунларда, бино деворлари бўйича ва шу кабилар
	Ер юзасида	Бевосита ер юзасида, новларда, очик хандақларда, паст таянчларда, қистирмаларда ёки тагликларда
	Ер остида	Ўтиш ва ўтилмас сунъий ариқларда, ер ости йўлкаларида, ариқсиз
Ички босим	Сиқилган ҳаволи	Мутлоқ босим 0,1 МПа дан кам
	Босимсиз ёки ўзи оқар	Муҳит босимига яқин босим
	Паст босимли	Босим 0,1 дан 10 МПа гача
	Юқори босимли	Босим 10 МПа дан юқори

Таснифлаш белгилари	Гуруҳ номи	Таснифлаш мезони
Транспортировка қилинадиган модда ҳарорати	Криоген	Ҳарорат – 153 °С дан паст
	Совуқ	Ҳарорат атроф-муҳит ҳароратидан паст, бироқ – 153 °С дан паст эмас
	Меъёрий	Ҳарорат атроф-муҳит ҳароратига тенг
	Илиқ	Ҳарорат атроф-муҳит ҳароратидан юқори, бироқ 45 °С дан ортиқ эмас
	Иссиқ	Ҳарорат атроф-муҳит ҳароратидан ва 45 °С дан юқори
Транспортировка қилинадиган модданинг агрессивлиги	Ноагрессив	Емирилиш сезиларсиз
	Енгил агрессив (кам агрессив)	Емирилиш тезлиги 0,1 мм/йилгача
	Ўртача агрессив	Емирилиш тезлиги 0,1 дан юқори 0,5 мм/йил гача
	Агрессив	Емирилиш тезлиги 0,5 мм/йил дан юқори
Транспортировка қилинадиган модда	Буғ ўтказгичлар	Сув буғи
	Сув қузури	Совуқ ва иссиқ сув
	Нефть ўтказгичлар	Нефть ва нефть маҳсулотлари
	Газ ўтказгичлар	Ёнувчан, заҳарли ва суюлтирилган газлар
	Кислород ўтказгичлар	Кислород ва унинг бошқа газлар билан аралашмаси
	Ацетилен ўтказгичлар	Ацетилен
	Аммиак ва бошқа ўтказгичлар	Аммиак ва бошқа моддалар

Таснифлаш белгилар	Гуруҳ номи	Таснифлаш мезони
Ашё	Пўлатли	Паст углеродсимон ва юқори легирланган пўлат
	Ички ва ташқи қопламли пўлат	Резина, пластмасса, шишапластиклар, сирланган, биметалл ва шу кабилар билан қопланган углеродсимон ва паст легирланган пўлатдан
	Рангли металллардан ишланган	Мис, алюмин, кўрғошин, титан ва бошқа металллар ҳамда уларнинг қотишмалари
	Нометалл материаллардан ишланган	Шиша, сопол, пластмасса, қуйма тош ва шу кабилар
Бирлаштриш усуллар	Ечилмайдиган	Пайвандлаб, кавшарлаб, елимлаб бирлаштрилувчи
	Ечилувчан	Резьбал, фланцли, учи кенгайтирилган қувурли ёки вальцовкали бирикмалар

Айрим гуруҳлар доирасида технологик қувур ўтказгичларнинг махсус таснифлари қўлланилади.

1400 mm гача шартли ўтишга эга бўлган,  $R_y$  катталиги 10 МПа гача бўлган босимли ва 70 дан 450 °С гача ҳароратли ноагрессив ҳамда енгил агрессив моддаларни транспортировка қилувчи паст босимли технологик пўлат қувур ўтказгичлар қуйидаги 2-жадвалга мувофиқ 3 та гуруҳга ва 5 та тоифага бўлинади.

Юқоридаги 2-жадвалда келтирилган таснифлар ацетилен, кислород ташувчи технологик қувур ўтказгичлар, қозонхона, электр станцияларидаги технологик қувур ўтказгичлар, алоҳида вазифаларни бажарувчи (атом қурилмалари, кўчма агрегатлар, сиқилган ҳавони транспортировка қилувчи қурилмалардаги) технологик қувур ўтказгичлар, шунингдек динамик кучлар таъсири ва вакуум остида ишлайдиган ҳамда ички ва ташқи томонидан коррозияга қарши ҳимоя қилиш бўйича махсус чора-тадбирларни талаб этувчи технологик қувур ўтказгичларга нисбатан қўлланилмайди.

## Паст босимли технологик пўлат материалли қувур ўтказгичлар таснифи

Гуруҳ	Транспортировка қилинадиган модда	Технологик қувур ўтказгичлар тоифаси									
		I		II		III		IV		V	
		Р <sub>ишчи</sub> , МПа	t <sub>ишчи</sub> , °C	Р <sub>ишчи</sub> , МПа	t <sub>ишчи</sub> , °C	Р <sub>ишчи</sub> , МПа	t <sub>ишчи</sub> , °C	Р <sub>ишчи</sub> , МПа	t <sub>ишчи</sub> , °C	Р <sub>ишчи</sub> , МПа	t <sub>ишчи</sub> , °C
А	Зарарли: а) хавфлилик синфи 1 ва 2 б) хавфлилик синфи 3	Қатъий назар		-	-	-	-	-	-	-	-
	Портлаш ва ёнгин хавфига эга бўлган моддалар: а) портлаш хавфига эга бўлган моддалар; б) ёнувчан газлар, жумладан суюлтирилган	1,6 дан юқори	300 дан юқори	1,6 гача	300 гача	-	-	-	-	-	-
Б	б) енгил алангаланувчи суюқликлар	2,5 дан юқори	300 дан юқори	1,6 дан юқори	120 дан юқори	1,6 гача	120 гача	-	-	-	-
	в) ёнувчан суюқликлар; ёнувчан моддалар	6,3 дан юқори	350 дан юқори	2,5 дан юқори	300 гача	1,6 дан юқори	120 дан юқори	1,6 гача	120 гача	-	-
В	Қийин ёнувчи моддалар; Ёнмайдиған моддалар	-	-	6,3 дан юқори	350 дан юқори	2,5 дан юқори	250 дан юқори	1,6 дан юқори	120 дан юқори	1,6 гача	120 гача

## Изоҳлар:

1. Технологик қувур ўтказгичлар гуруҳи ва тоифасини уни янада масъулиятлироқ гуруҳ ёки тоифага тегишли бўлган ўлчамлар бўйича белгилаш лозим;
2. Зарарли моддаларнинг хавфлилик синфини ГОСТ 12.1.005 ва ГОСТ 12.1.007, портлаш ҳамда ёнгин хавфлилигини ГОСТ 12.1.004 бўйича аниқлаш лозим;
3. Хавфлилик синфи 4 бўлган зарарли моддаларни портлаш ва ёнгин хавфлилиги бўйича Б гуруҳга; ёнмайдиғанларини В гуруҳига киритиш лозим.

Транспортировка қилинувчи моддаларнинг миқдорларини қуйидагича қабул қилиш лозим:

ишчи босим – босим манбасини (насос, компрессор ва шу кабилар) такомиллаштирувчи энг катта ортиқча босимга тенг;

ишчи ҳароратни – технологик тартиб билан ташиладиган модданинг энг юқори ҳароратига тенг;

шартли босим – ГОСТ 356 бўйича технологик қувур ўтказгич материали, ишчи босими ва ҳароратига боғлиқ бўлган босим.



Буғ ва иссиқ сув технологик қувур ўтказгичларининг тоифаларга бўлиниши қуйидаги 3-жадвалда келтирилган.

### Буғ ва иссиқ сув технологик қувур ўтказгичларининг таснифи

3-жадвал

Ташиладиган модда	$P_p, \text{MPa}$	$t_p, \text{C}$	Технологик қувур ўтказгич тоифаси
Қиздирилган буғ	чегараланмаган	580 дан юқори	1а
		540 дан юқори 580 гача	1б
		450 дан юқори 540 гача	1в
	3,82 дан юқори	450 гача	1г
	3,82 гача	350 дан юқори 450 гача	2а
	2,16 дан юқори 3,82 гача	350 гача	2б
	2,16 гача	250 дан юқори 350 гача	3а
Қиздирилган ва тўйинган буғ	1,57 дан юқори 2,16 гача	250 гача	3б
	0,07 дан юқори 1,57 гача	115 дан юқори 250 гача	4а
Иссиқ сув, тўйинган буғ	7,85 дан юқори	115 дан юқори	1д
	3,82 дан юқори 7,85 гача		2в
	1,75 дан юқори 3,82 гача		3в
Иссиқ сув	1,57 гача	115 дан юқори	4б

Буғнинг ишчи босими  $0,07 \text{ MPa}$  гача ва иссиқ сув ҳарорати  $115 \text{ }^\circ\text{C}$  гача, шунингдек ташқи диаметри  $51 \text{ mm}$  дан кам бўлган I тоифали технологик қувур ўтказгичларга ва ташқи диаметри  $76 \text{ mm}$  дан кам бўлган барча бошқа тоифали қувур ўтказгичларга ушбу қоида тааллуқли эмас.

### Технологик нометалл материалли қувур ўтказгичларнинг таснифи

4-жадвал

Гуруҳи	Ташиладиган моддалар	Технологик қувур ўтказгичларнинг тоифалари
А	Қувур материали кимёвий жиҳатдан чидамли бўлган зарарли моддалар:	II
	а) хавфлилиги юқори, жумладан олтингугурт ва туз эритмаси, ўювчан ишқорларнинг сувдаги эритмаси;	
	б) ўртача хавфли	II

Б	Қувурлар материали кимёвий жиҳатдан чидамбўлган енгил алангаланувчи суюқликлар (ЕАС), ёнувчан газлар (ЁГ), ёнувчан моддалар (ЁМ), ёнувчан суюқликлар (ЁС).	Ш
В	Қувурлар материали кимёвий жиҳатдан чидамли бўлган қийин ёнувчан ва ёнмайдиған моддалар.	IV V