

Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госкомархитектстрой)	Строительные нормы и правила	ЛьМЛЬ 3.05.05-98
	Технологическое оборудо- дование и техноло- гические трубопроводы	Взамен СНиП 3.05.05-84

Настоящие правила распространяются на производство и приемку работ по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов (в дальнейшем - "оборудование" и "трубопроводы"), предназначенных для получения, переработки и транспортирования исходных, промежуточных и конечных продуктов при абсолютном давлении от 0,001 МПа (0,01 кгс/см²) до 100 МПа вкл.(1000 кгс/см²), а также трубопроводов для подачи теплоносителей, смазки и других веществ, необходимых для работы оборудования.

Правила должны соблюдаться всеми организациями и предприятиями, участвующими в проектировании и строительстве новых, расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий. Работы по монтажу оборудования и трубопроводов, подконтрольных Госгортехнадзору РУз, в том числе сварка и контроль качества сварных соединений, должны производиться согласно правилам и нормам Госгортехнадзора РУз.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 При производстве работ по монтажу оборудования и трубопроводов необходимо соблюдать требования СНиП 3.01.01-85, противопожарных требований КМК и стандартов, СНиП III-4-80, стандартов, технических условий и ведомственных нормативных документов, утвержденных в соответствии КМК 1.01.01-96.

1.2 Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ (ППР) и документацией предприятий-изготовителей.

1.3. Монтаж оборудования и трубопроводов должен осуществляться на основе узлового метода строительства и комплектно-блочного метода монтажа.

П р и м е ч а н и е: 1. Под узловым методом строительства понимается организация строительно-монтажных работ с разделением пускового комплекса

Внесены Государственным	Утверждены Приказом Государственного Комитета	Срок введения
----------------------------	--	---------------

институтом “Узбеккоммуналойтих” Минкомобслуживания РУз	Республики Узбекистан по архитектуре строительству “ ” _____ 1998 №	в действие “ ” _____ 199 г
--	---	-------------------------------

Издание официальное

на взаимноуязванные между собой технологические узлы - конструктивно и технологически обоснованные части объекта строительства, техническая готовность которых после завершения строительно-монтажных работ позволяет автономно, независимо от готовности объекта в целом, производить пуско-наладочные работы, индивидуальные испытания и комплексное опробование агрегатов механизмов и устройств.

2. Под комплектно-блочным методом монтажа понимается организация монтажа оборудования и трубопроводов с максимальным переносом работ со строительной площадки в условия промышленного производства с агрегатированием оборудования, трубопроводов и конструкций в блоки на предприятиях-поставщиках, а также на сборочно- комплектовочных предприятиях строительной индустрии и строительно-монтажных организаций с поставкой на стройки в виде комплектов блочных устройств.

1.4. В документации, выдаваемой в соответствии с п.1.2. монтажной организации, должны быть предусмотрены:

а) применение технологических блоков и блоков коммуникаций с агрегатированием их составных частей на основе номенклатуры и технических требований, утвержденных или взаимно согласованных организациями заказчика и подрядчика, осуществляющего монтажные работы;

б) разделение объекта строительства на технологические узлы, состав и границы которых определяет проектная организация по согласованию с заказчиком и подрядчиком, осуществляющим монтажные работы;

в) возможность подачи технологических блоков и блоков коммуникаций

к месту монтажа

ные по допускам для
 расчета точности выполнения геодезических разбивочных работ и

создания внутренней геодезической разбивочной основы для монтажа оборудования.

*****ные по допускам для расчета точности выполнения геодезических разбивочных работ и создания внутренней геодезической разбивочной основы для монтажа оборудования.

1.5 Генподрядчик должен привлекать монтажную организацию к рассмотрению и составлению заключения по проекту организации строительства, конструктивным решениям зданий и сооружений, а также технологическим компоновкам, в которых должны быть определены возможность и основные условия производства работ комплектно-блочным и узловым методами.

1.6. Генподрядчик должен обеспечить, а монтажные организации - получить от генподрядчика (или, по согласованию с ним, непосредственно от заказчика) необходимый комплект рабочей документации с отметкой заказчика на каждом чертеже (экземпляре) о принятии к производству.

1.7. Поставку оборудования, трубопроводов и необходимых для монтажа комплектующих изделий и материалов следует осуществлять по графику, согласованному с монтажной организацией, где должна предусматриваться первоочередная поставка машин, аппаратов, арматуры, конструкций, изделий и материалов, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению монтажными организациями.

1.8. Окончанием работ по монтажу оборудования и трубопроводов надлежит считать завершение индивидуальных испытаний, выполненных в соответствии с разделом 5 настоящих правил, и подписание рабочей комиссией акта приемки оборудования. После окончания монтажной организацией работ по монтажу, т.е. завершения индивидуальных испытаний и приемки оборудования под комплексное опробование, заказчик производит комплексное опробование оборудования в соответствии с обязательным приложением

1..9. На каждом объекте строительства в процессе монтажа оборудования и трубопроводов следует ввести общий и специальные журналы производства работ согласно СНиП 3.01.01-85 и оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать обязательному приложению 2, а ее форма - устанавливаться ведомственными нормативными документами.

2. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Общие требования.

2.1. Монтажу оборудования и трубопроводов должна

предшествовать подготовка в соответствии со СНиП 3.01.01-85 и настоящим КМК.

2.2. При общей организационно-технической подготовке должны быть определены заказчиком и согласованы с генподрядчиком и монтажной организацией:

а) условия комплектования объекта оборудованием и материалами поставки заказчика, предусматривающие поставку комплектов оборудования на технологическую линию, технологический узел, технологический блок;

б) графики, определяющие сроки поставки оборудования, изделий и материалов с учетом последовательности монтажа, а также производства сопутствующих специальных строительных и пусконаладочных работ;

в) уровень заводской готовности оборудования с учетом требований ГОСТ 24444-87 и технических условий, определяющих монтажно-технологические требования к поставке оборудования, подлежащего монтажу;

г) перечень оборудования, монтируемого с привлечением шефмонтажного персонала предприятий-изготовителей;

д) условия транспортирования к месту монтажа крупногабаритного и тяжеловесного оборудования.

2.3. При подготовке монтажной организации к производству работ должны быть:

а) утвержден ППР по монтажу оборудования и трубопроводов;

б) выполнены работы по подготовке площадки для укрупнительной сборки оборудования, трубопроводов и конструкций, сборки блоков (технологических и коммуникаций);

в) подготовлены грузоподъемные, транспортные средства, устройства для монтажа и индивидуального испытания оборудования и трубопроводов, инвентарные производственные и санитарно-бытовые здания и сооружения, предусмотренные ППР; подготовлена производственная база для сборки блоков (технологических и коммуникаций), изготовления трубопроводов и металлоконструкций;

г) выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды (согласно раздела ОВОС).

2.4. Подготовка производства монтажных работ должна осуществляться в соответствии с графиком и включать: передачу заказчиком в монтаж оборудования, изделий и материалов; приемку монтажной организацией от генподрядчика производственных зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования и трубопроводов; изготовление трубопроводов и конструкций; сборку технологических блоков, блоков

коммуникаций и укрупнительную сборку оборудования; доставку оборудования, трубопроводов и конструкций в рабочую зону.

**Передача в монтаж оборудования,
изделий и материалов.**

2.5. До передачи оборудования, изделий и материалов заказчиком (генподрядчиком) должны быть предъявлены монтажной организации:

а) на оборудование и арматуру - сопроводительная документация в соответствии с ГОСТ 24444-87;

б) на сборочные единицы трубопроводов P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) сборочные чертежи трубопроводов, опор и подвесок и документы, удостоверяющие их качество;

в) на материалы - сертификаты предприятий поставщиков. При отсутствии документов предприятия-поставщика они могут быть заменены соответствующими им по содержанию документами, подписанными ответственными представителями заказчика. По сопроводительной документации должно быть проверено соответствие марок, размеров и других характеристик оборудования, изделий и материалов рабочей документации, по которой должен осуществляться монтаж.

2.6. Оборудование, изделия, материалы должны передаваться в монтаж комплектно на блок и технологический узел в соответствии с рабочими чертежами. Трубопроводы P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) передают в монтаж собранными в сборочные единицы. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов установлен "Правилами о договорах подряда на капитальное строительство" и "Положением о взаимоотношениях организаций - генеральных подрядчиков с субподрядными организациями".

2.7. При передаче оборудования в монтаж производится его осмотр, проверка комплектности (без разборки на сборочные единицы и детали) и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, стандартов, технических условий и других документов, определяющих монтажно-технологические требования, проверка наличия и срока действия гарантии предприятий-изготовителей. Устранение дефектов оборудования, обнаруженных в процессе приемки, является обязанностью заказчика.

2.8. Оборудования и изделия, на которые истек гарантийный срок, указанный в технических условиях, а при отсутствии таких указаний- по истечении года могут быть приняты в монтаж только после проведения

ревизии, исправления дефектов, испытаний, а также других работ, предусмотренных эксплуатационной документацией. Результаты проведенных работ должны быть занесены в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию в соответствии с п.2.5. настоящих правил.

2.9. Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

Приемка под монтаж зданий, сооружений и фундаментов.

2.10. В зданиях и сооружениях, сдаваемых под монтаж оборудования и трубопроводов, должны быть выполнены строительные работы, предусмотренные ППР, в том числе указанные в п.2.3. настоящих правил, проложены подземные коммуникации, произведены обратная засыпка и уплотнение грунта до проектных отметок, устроены стяжки под покрытия полов и каналы, подготовлены и приняты подкрановые пути и монорельсы, выполнены отверстия для прокладки трубопроводов и установлены закладные детали для установки опор под них; фундаменты и другие конструкции должны быть освобождены от опалубки и очищены от строительного мусора, проемы ограждены, лотки и люки перекрыты. В зданиях, где устанавливается оборудование и трубопроводы, в технических условиях на монтаж которых предусмотрены специальные требования к чистоте, температурному режиму и др., при сдаче под монтаж должно быть обеспечено соблюдение этих условий.

2.11. В зданиях, сооружениях, на фундаментах и других конструкциях, сдаваемых под монтаж оборудования и трубопроводов, должны быть нанесены с необходимой точностью и в порядке, установленном КМК 3.01.03-97 оси и высотные отметки, определяющие проектное положение монтируемых элементов. На фундаментах для установки оборудования, к точности которого предъявляются повышенные требования, а также для установки оборудования значительной протяженности оси и высотные отметки должны быть нанесены на закладные металлические пластины. Высотные отметки фундаментов для установки оборудования, требующего подливки, должны быть на 50-60 мм ниже указанной в рабочих чертежах отметки опорной поверхности

оборудования, а в местах расположения выступающих ребер оборудования - на 50-60 мм ниже отметки этих ребер.

2.12. В фундаментах, сдаваемых под монтаж, должны быть установлены фундаментные болты и закладные детали, если их установка предусмотрена в рабочих чертежах фундамента, выполнены колодцы или пробурены скважины под фундаментные болты. Если в рабочих чертежах предусмотрены остающиеся в массиве фундамента кондукторы для фундаментных болтов, то установку этих кондукторов и закрепленных к ним фундаментных болтов осуществляет организация, монтирующая оборудование. Сверление скважин в фундаментах, установку фундаментных болтов, закрепляемых клеем и цементными смесями, выполняет строительная организация. Фундаментные болты, замоноличенные в фундаменте, на выступающей из фундамента части должны быть защищены от коррозии.

2.13. При сдаче-приемке зданий, сооружений и строительных конструкций под монтаж должна одновременно передаваться исполнительная схема расположения фундаментных болтов, закладных и других деталей крепления оборудования и трубопроводов. Отклонения фактических размеров от указанных в рабочих чертежах не должны превышать величин, установленных соответствующим КМК.

2.14. К приемке под монтаж должны предъявляться одновременно здания, сооружения и фундаменты, необходимые для установки комплекса оборудования и трубопроводов, образующих технологический узел.

Изготовление сборочных единиц трубопроводов.

2.15. Изготовление сборочных единиц трубопроводов должно производиться в соответствии с детализированными чертежами, ГОСТ 16037-80 и требованиями ведомственных нормативных документов. Неразъемные соединения должны выполняться в соответствии с требованиями разд.4 настоящих правил.

2.16. Сборочные единицы трубопроводов, передаваемые на монтаж, должны быть укомплектованы по спецификации детализированных чертежей; сварные стыки заварены и проконтролированы, поверхности огрунтованы (кроме свариваемых кромок); отверстия труб закрыты пробками. Отклонение линейных размеров сборочных единиц трубопровода не должно превышать ± 3 мм на каждый метр, но не более ± 10 мм на всю длину сборочной единицы. Отклонения угловых размеров и перекося осей не должны превышать $\pm 2,5$ мм на 1 м, но не более ± 8 мм на весь последующий прямой участок трубопровода.

Сбока технологических блоков и блоков коммуникаций

2.17. Сборку и сварку трубопроводов в составе блока следует производить в соответствии с требованиями разд.2 и 4 настоящих правил. Установка приборов, средств контроля и управления, электротехнических устройств и систем автоматизации в блоке должна осуществляться в соответствии с требованиями КМК 3.05.06-97 и КМК 3.05.07-97.

2.18. Технологические блоки по окончании сборки должны быть испытаны, окрашены, а отверстия закрыты пробками. Испытания блоков или их сборочных единиц производят с соблюдением требований разд.5 настоящих правил. Сборочные единицы блоков коммуникаций, не соединенных с оборудованием, испытываются после установки в проектное положение.

2.19. При хранении собранных блоков должны соблюдаться требования п.2.9. настоящих правил.

2.20. Трубопроводы в блоках коммуникаций должны быть установлены и закреплены на постоянных опорах.

3. ПРОИЗВОДСТВО МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Общие требования.

3.1. При погрузке, разгрузке, перемещении, подъёме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность. Внутриплощадочная перевозка, установка и выверка осуществляются в соответствии с ППР.

3.2. Оборудование, трубопроводы, технологические блоки и блоки коммуникаций необходимо надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем. Освобождение оборудования и трубопроводов от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

3.3. Нагрузки на строительные конструкции, возникающие в связи с перемещением и установкой оборудования и трубопроводов, а также средств для монтажных работ, не должны превышать допустимых монтажных нагрузок (по величине, направлению и месту приложения), указанных в рабочих чертежах. Возможность увеличения нагрузок должна согласовываться с проектной организацией и организацией, выполняющей общестроительные работы.

3.4. Оборудование и трубопроводная арматура разборке и ревизии при монтаже не подлежат, за исключением случаев, когда это предусмотрено государственными и отраслевыми стандартами и техническими

условиями, согласованными в установленном порядке. Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается, за исключением случаев, указанных в п.2.8. настоящих правил.

3.5. Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования и трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования. Защитные покрытия оборудования должны быть удалены, как правило, перед индивидуальным испытанием без разборки оборудования в соответствии с указаниями, приведенными в документации предприятия-изготовителя.

3.6. Оборудование и трубопроводы, загрязненные, деформированные, с повреждением защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

3.7. При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

3.8. Монтажные работы при температурах наружного воздуха ниже или выше предусмотренных условиями эксплуатации оборудования и трубопроводов должны производиться с соблюдением мер, обеспечивающих их сохранность.

Монтаж оборудования.

3.9. Установка оборудования должна производиться на фундаменте, принятом по акту, очищенном от загрязнений и масляных пятен, фиксирующие элементы из металла не должны иметь следов коррозии.

3.10. Выверка оборудования должна производиться соответственно указаниям в документации предприятия-изготовителя и рабочих чертежей относительно специально закрепленных марками и реперами (с необходимой точностью) осей и отметок или относительно ранее установленного оборудования, с которым выверяемое оборудование связано кинематически или технологически.

3.11. Установка оборудования на временных опорных элементов должна обеспечивать отсутствие деформаций и надежность его закрепления до подливки.

3.12. Опорная поверхность оборудования должна плотно прилегать к опорным элементам, регулировочные винты - к опорным пластинам, а

постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) - к поверхности фундамента.

3.13. При использовании для выверки монтируемого оборудования временных опорных элементов в целях предотвращения смещения оборудования при подливке следует производить предварительную затяжку гаек. Окончательная затяжка в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя осуществляется после достижения материалом подливки прочности не менее 70% проектной. При использовании для выверки постоянных опорных элементов окончательную затяжку гаек производят до подливки. После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

3.14. Подливка оборудования должна быть выполнена строительной организацией не позднее 48 ч после письменного извещения монтажной организации в присутствии ее представителя.

3.15. Выдерживание бетона подливки и уход за ним должны осуществляться в соответствии с требованиями КМК 3.03.01-98.

Монтаж трубопроводов

3.16. Трубопроводы допускается присоединять только к закрепленному на опорах оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекоса и дополнительного натяжения. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубопроводов с оборудованием. Перед установкой сборочных единиц трубопроводов в проектное положение гайки на болта фланцевых соединений должны быть затянуты и сварные стыки заварены.

3.17. При установке опор и опорных конструкций под трубопроводы отклонение их положения от проектного в плане не должно превышать ± 5 мм для трубопроводов, прокладываемых внутри помещения, и ± 10 мм для наружных трубопроводов, а по уклону не более $+0,001$, если другие допуски специально не предусмотрены проектом. Для обеспечения проектного уклона трубопровода допускается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям.

Пружины опор и подвесок должны быть затянуты в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах.

3.18. При укладке стальных трубопроводов на эстакадах, в каналах или лотках окончательное закрепление трубопроводов в каждом температурном блоке должно производиться, начиная от неподвижных опор.

3.19. Участки трубопроводов, заключенные в гильзы, в местах прокладки трубопроводов через стены и перекрытия не должны иметь

стыков. До установки в гильзу трубопроводы должны быть изолированы и окрашены. Зазоры между трубопроводами и гильзами должны быть уплотнены несгораемым

матер

едует монтировать после окончания монтажа оборудования, а также металлических и пластмассовых трубопроводов. При креплении стеклянных труб металлическими скобами между скобой и стеклянной трубой следует устанавливать прокладку из эластичного материала.

едует монтировать после окончания монтажа оборудования, а также металлических и пластмассовых трубопроводов. При креплении стеклянных труб металлическими скобами между скобой и стеклянной трубой следует устанавливать прокладку из эластичного материала.

едует монтировать после окончания монтажа оборудования, а также металлических и пластмассовых трубопроводов. При креплении стеклянных труб металлическими скобами между скобой и стеклянной трубой следует устанавливать прокладку из эластичного материала.

3.23. Стеклянные трубопроводы в случае необходимости следует освобождать от транспортируемых самотеком продуктов продувкой инертным газом или воздухом под давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см²). Продувать паром стеклянные трубопроводы не допускается.

3.24. При монтаже стеклянных трубопроводов должны применяться фланцевые или муфтовые разборные соединения с уплотнительными эластичными прокладками, химически стойкими к средам, используемым при необходимости промывки трубопроводов.

4. СВАРНЫЕ И ДРУГИЕ НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ. Общие требования.

4.1. К сварке стыков стальных трубопроводов P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см²), I - IV категории (по КМК 2.04.10-97) допускаются сварщики при наличии у них документов в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором РУз. К сварке стыков стальных трубопроводов V категории могут быть допущены сварщики, не прошедшие указанной аттестации, но заварившие пробные стыки.

4.2. Сварщики (по любому виду сварки), впервые приступающие к сварке трубопроводов на монтаже данного объекта или имевшие перерыв в своей работе более 2 месяцев, а также все сварщики в случае применения новых сварочных материалов или оборудования, независимо от наличия у них документов об аттестации, должны заварить пробные стыки в условиях, тождественных с теми, в которых производится сварка трубопроводов на данном объекте.

4.3. Пробные стыки стальных трубопроводов должны подвергаться внешнему осмотру, механическим испытаниям по ГОСТ 6996-66 , в соответствии с обязательным приложением 3, а также проверке сплошности неразрушающими методами контроля в соответствии с требованиями пп. 4.8, 4.10-4.14 настоящих правил. В случаях неудовлетворительного качества сварки пробных стыков, выявленного:

а) при внешнем осмотре, стык бракуют и другим методам контроля не подвергают;

б) при проверке сплошности неразрушающими методами контроля, сварщик, допустивший брак, сваривает еще два пробных стыка и, если при этом хотя бы один из стыков при контроле неразрушающими методами будет забракован, сварку пробных стыков бракуют;

в) при механических испытаниях, производят повторное испытание удвоенного количества образцов, взятых из этого же стыка или из вновь сваренного данным сварщиком стыка, и, если хотя бы один из образцов при повторных механических испытаниях будет забракован, сварку пробных стыков бракуют. В указанных выше случаях сварщик, выполнявший сварку забракованных пробных стыков, может быть допущен

вновь к сварке пробных стыков трубопроводов только после сдачи испытаний по программам, утвержденным министерством (ведомством) РУз.

4.4. К выполнению неразъемных соединений из цветных металлов и сплавов, к сварке и склеиванию пластмассовых трубопроводов допускаются рабочие, прошедшие подготовку и сдавшие испытания по программам, утвержденным министерством (ведомством) РУз.

4.5. Сварку стальных трубопроводов разрешается производить при температурах, указанных в правилах, утвержденных Госгортехнадзором РУз, ведомственных нормативных документах и отраслевых стандартах. Сварку трубопроводов из цветных металлов, а также сварку и склеивание пластмассовых трубопроводов разрешается производить при температуре окружающего воздуха не ниже 5⁰С.

4.6. Поверхность концов труб и деталей трубопроводов, подлежащих соединению, перед сваркой должна быть обработана и очищена в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов и отраслевых стандартов.

4.7. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания, а пластмассовых трубопроводов с клеевыми соединениями - не менее 2 ч.

Контроль качества соединений стальных трубопроводов

4.8. Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов должен производиться путем: систематического операционного контроля; механических испытаний образцов, вырезанных из пробных стыков; проверки сплошности стыков с выявлением внутренних дефектов одним из неразрушающих методов контроля, а также последующих гидравлических или пневматических испытаний согласно разд.5 настоящих правил. Методы контроля качества сварных соединений приведены в ГОСТ 3242-79. Проверка качества сварных швов трубопроводов V категории ограничивается осуществлением операционного контроля. В случаях, оговоренных в проекте, следует производить испытание сварных соединений из нержавеющей сталей на склонность к межкристаллитной коррозии в соответствии с ГОСТ 6032-89 и ведомственными нормативными документами.

4.9. Операционный контроль должен предусматривать проверку состояния сварочных материалов, качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов, точности сборочных операций, выполнения заданного режима сварки.

4.10. Контроль сварных соединений стальных трубопроводов радиографическим или ультразвуковым методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями, а трубопроводов Ру свыше 10 МПа (100 кгс/см²) - после выявления дефектов магнитопорошковым или цветным методом. Сварные швы не должны иметь трещин, прожогов, кратеров, грубой чешуйчатости, подрезов глубиной более 0,5 мм. [В сварных швах трубопроводов Ру свыше 10 МПа (100 кгс/см²) подрезы не допускаются].

4.11. Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами в процентах к общему числу стыков, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка), должен составлять для трубопроводов:

Ру свыше 10 МПа (100 кгс/см ²)	100
I категории	20
II "-.....	10
III "-.....	2
IV "-.....	1

В качестве неразрушающих методов контроля следует с

учето*****

вых сварных соединений из сталей групп С, ХГ, ХМ - преимущественно ультразвуковой дефектоскопией. Готовые сварные соединения трубопроводов Ру свыше 10 МПа (100 кгс/см²) перед проведением радиографического или ультразвукового контроля следует контролировать магнитопорошковым или цветным методом. При этом контролю подлежат поверхность шва и прилегающая к нему зона шириной 20 мм от краев шва.

вых сварных соединений из сталей групп С, ХГ, ХМ - преимущественно ультразвуковой дефектоскопией. Готовые сварные соединения трубопроводов Ру свыше 10 МПа (100 кгс/см²) перед проведением радиографического или ультразвукового контроля следует контролировать магнитопорошковым или цветным методом. При этом контролю подлежат поверхность шва и прилегающая к нему зона шириной 20 мм от краев шва.

вых сварных соединений из сталей групп С, ХГ, ХМ -

преимущественно ультразвуковой дефектоскопией. Готовые сварные соединения трубопроводов P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см²) перед проведением радиографического или ультразвукового контроля следует контролировать магнитопорошковым или цветным методом. При этом контролю подлежат поверхность шва и прилегающая к нему зона шириной 20 мм от краев шва.

4.12. Оценку качества сварных соединений стальных трубопроводов по результатам радиографического контроля следует производить по бальной системе согласно обязательному приложению 4. Сварные соединения должны быть забракованы, если их суммарный балл равен или больше для трубопроводов:

P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см ²)	2
I категории	3
II "-"	3
III "-"	5
IV "-"	6

Сварные соединения, оцененные указанным или большим баллом, подлежат исправлению, после чего дополнительному контролю подвергают удвоенное от первоначального объема контроля количество стыков, выполненных сварщиком, допустившим брак. Сварные соединения трубопроводов III и IV категории, оцененные соответственно суммарным баллом 4 и 5, исправлению не подлежат, но дополнительному контролю подвергают удвоенное количество стыков, выполненных данным сварщиком. Если при этом будет забракован хотя бы один стык, сварщика отстраняют от сварочных работ на трубопроводах.

4.13. Чувствительность радиографического контроля должна соответствовать (по ГОСТ 7512-82) для трубопроводов P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см²), I и II категории - классу 2, для трубопроводов III и IV категории - классу 3.

4.14. По результатам ультразвукового контроля сварные соединения трубопроводов P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см²) считаются качественными, если отсутствуют:

- а) протяженные плоскостные и объемные дефекты;
- б) объемные непротяженные дефекты с амплитудой отраженного сигнала, соответствующей эквивалентной площади 2 мм² и более - при толщине стенки трубы до 20 мм включительно и 3 мм² и более - при толщине стенки свыше 20 мм;
- в) объемные непротяженные дефекты с амплитудой отраженного сигнала, соответствующей эквивалентной площади до 2 мм² - при толщине

стенки трубы до 20 мм включительно и до 3 мм² - при толщине стенки свыше 20 мм, в количестве более трех на каждые 100 мм шва. Сварные соединения стальных трубопроводов I - IV категории должны удовлетворять требованиям, установленным отраслевыми стандартами.

При получении неудовлетворительных результатов контроля ультразвуковым методом хотя бы одного стыка производят контроль удвоенного количества стыков, выполненных данным сварщиком. При неудовлетворительных результатах повторного контроля производят контроль 100 % стыков. Сварщик, допустивший брак, может быть допущен вновь к сварке трубопроводов только после сдачи испытаний по программам, утвержденным министерством (ведомством) РУз.

4.15. Исправлению путем местной выборки и последующей подварки (без повторной сварки всего соединения) подлежат участки сварного шва стальных трубопроводов, если размеры выборки после удаления дефектного участка шва не превышают значений, указанных в табл.1.

Таблица 1

Глубина выборки,% к номинальной толщине стенки труб или расчетному сечению шва	Суммарная протяженность,% к номинальному наружному периметру сварного соединения
<i>Для трубопроводов Ру св.10 МПа (100 кгс/см²)</i>	
До 15 Св.15 до 30 " 30 "50 Св.50	Не нормируется До 35 " 20 "15
<i>Для трубопроводов I - IV категории</i>	
До 25 Св.25 до 50 Св.50	Не нормируется До 50 "25

Сварное соединение, в котором для исправления дефектного участка требуется произвести выборку размером более допустимой по табл.1, должно быть полностью удалено, а на его место вварена "катушка".

Исправлению подлежат все дефектные участки сварного соединения, выявленные при внешнем осмотре и измерениях, контроле ультразвуковым, магнитопорошковым или цветным методом.

В стыках, забракованных по результатам радиографического контроля, исправлению подлежат участки шва, оцененные наибольшим баллом, определяемым согласно п.4.12 и обязательному приложению 4. В

случае, если стык забракован по сумме одинаковых баллов, исправлению подлежат участки с непроваром.

Одно и то же место стыка допускается исправлять не более одного раза. Исправление дефектов подчеканкой запрещается.

Все подвергавшиеся испытанию участки стыков должны быть проверены неразрушающими методами.

Сведения об исправлении и повторном контроле стыков должны быть внесены в производственную документацию согласно обязательному приложению 2.

4.16. Испытаниям на твердость металла шва должны подвергаться сварные соединения стальных трубопроводов P_u свыше 10 МПа (100 кгс/см^2), а также трубопроводов P_u до 10 МПа вкл. (100 кгс/см^2) из сталей групп ХМ и ХФ, прошедших термическую обработку.

По результатам измерения твердости сварные соединения считаются качественными при выполнении следующих условий:

а) снижении твердости наплавленного металла не более чем на 25 НВ нижнего значения твердости основного металла;

б) превышении твердости наплавленного металла не более чем на 20 НВ верхнего значения твердости основного металла;

в) превышении разности в твердости основного металла и металла в зоне термического влияния не более чем на 50 НВ.

При разности в твердости, превышающей допустимую, соединения следует вновь подвергать термической обработке, и, если разность в твердости превышает допустимую после повторной термической обработки, следует произвести стилископирование металла шва и основного металла всех однотипных соединений, сваренных данным сварщиком за время после последней контрольной проверки. При несоответствии химического состава наплавленного металла заданному стыки бракуют.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ.

4.17. Контроль качества сварных и паянных соединений следует выполнять путем их внешнего осмотра, а также гидравлического или пневматического испытания трубопроводов в соответствии с указаниями, изложенными в разд.5 настоящих правил.

4.18. По внешнему виду паяные швы должны иметь гладкую поверхность с плавным переходом к основному металлу. Наплывы, плены, раковины, посторонние включения и непропай не допускаются.

4.19. Дефектные места паяных швов разрешается исправлять пайкой с последующим повторным испытанием, но не более двух раз.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

4.20. Контроль качества соединений пластмассовых трубопроводов должен включать входной, операционный и приемочный контроль (внешний осмотр и измерения, ускоренную проверку качества сварных соединений и их механические испытания).

4.21. При входном контроле сварных и клеевых соединений следует проверять качество материалов и изделий на соответствие требованиям стандартов и ведомственных нормативных документов.

4.22. Операционный контроль сварных соединений должен предусматривать проверку качества сборки труб под сварку, качества поверхностей концов труб, чистоты рабочих поверхностей нагревательного инструмента и контроль сварочного режима. Операционный контроль клеевых соединений должен предусматривать проверку качества подготовки поверхностей под склеивание, соблюдения величины зазоров при сборке труб и режимов технологического процесса склеивания.

4.23. Осмотру и изменению подлежат все сварные и клеевые соединения. Внешний их вид должен отвечать следующим требованиям:

а) Смещение кромок сваренных труб (деталей) не должно превышать 10% толщина их стенок и быть не более 1,2 мм.

б) грат сварных швов, полученный контактной сваркой должен быть симметричным и равномерно распределен по периметру и ширине стыка или торцу раструба при сварке раструбов.

в) высота грата должна составлять:

1-2,5 мм при толщине стенки сваренных труб (деталей) до 7 мм и 2-4 мм при толщине стенки 7-18 мм, 3-5 мм при толщине стенки 18-26 мм; ширина грата должна составлять 1,8 - 2,3 его высоты.

г) валик грата сварного соединения не должен иметь резкой разграничительной линии, его поверхность должна быть гладкой, без трещин, газовых пузырей и инородных включений;

д) при газовой прутковой сварке поливинилхлоридных труб не должно быть пустот между прутками, пережога материала изделий и сварочных прутков, неравномерного усиления сварного соединения по ширине и высоте, а его поверхность должна быть выпуклой и иметь плавное примыкание к основному материалу;

е) отклонения от прямолинейности трубопровода в местах сварного стыка не должна быть более 20 мм на 1 м длины трубопровода.

ж) при склеивании труб зазор между ними должен заполнен клеевой пленкой, равномерно выступающей по периметру соединения.

4.24. При контактной сварке встык в случае обнаружения в соединении дефектов соответствующие участки труб вырезают и варивают "катушки" длиной не менее 200 мм. При прутковой сварке дефектные участки могут быть исправлены без вырезания.

4.25. Ускоренную проверку качества сварных соединений следует выполнять для настройки сварочного оборудования и внесения коррективов в сварочный режим при получении новой партии труб путем испытания образцов на растяжение, изгиб и отдир в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

4.26. Механическим испытаниям на растяжение и сдвиг следует подвергать сварные соединения трубопроводов II и III категории (категория трубопровода определяется согл. Табл. 1 прил. 5).

Контролю подлежит 0,5% общего количества соединений, выполненных на одном объекте, в том числе не менее одного от общего количества соединений, выполненных одним сварщиком. Отбираемые для контроля образцы должны быть прямолинейными. Сварное соединение должно быть расположено в центре вырезанного участка. Размеры и показатели качества испытываемых образцов принимают в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

Время между сваркой и испытанием образцов на растяжение и сдвиг должно быть не менее 24 ч.

При получении неудовлетворительных результатов при испытании на растяжение или сдвиг хотя бы одного соединения производят повторную проверку на удвоенном их количестве. При неудовлетворительных результатах повторной проверки все сварные соединения бракуют и вырезают.

5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ СМОНТИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ.

5.1. К началу индивидуальных испытаний технологического оборудования и трубопроводов должен быть закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, электрооборудования, защитного заземления, автоматизации, необходимых для проведения индивидуальных испытаний, и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надежное действие указанных систем, непосредственно связанных с проведением индивидуальных испытаний данного технологического оборудования.

Порядок и сроки проведения индивидуальных испытаний и обеспечивающих их пусконаладочных работ должны быть установлены графиками, согласованными монтажной и пусконаладочной организациями,

генподрядчиком, заказчиком и другими организациями, участвующими в выполнении строительно-монтажных работ.

5.2. Сосуды и аппараты, сборку которых производили на строительстве, следует подвергать испытаниям на прочность и герметичность.

Сосуды и аппараты, поступающие на строительную площадку полностью собранными и испытанными на предприятии-изготовителе, индивидуальным испытаниям на прочность и герметичность дополнительно не подвергаются.

Вид испытаний (прочность, герметичность), способ испытаний (гидравлическое, пневматическое и др.), величина испытательного давления, продолжительность и оценка результатов испытаний должны быть указаны в сопроводительной или рабочей документации.

5.3. Машины, механизмы и агрегаты следует подвергать испытаниям на холостом ходу с проверкой соблюдения требований, предусмотренных техническими условиями предприятия-изготовителя.

Машины, механизмы и агрегаты, сборка которых производилась в процессе монтажа, а также поступившие на монтаж в собранном и опломбированном виде, разборке перед проведением испытаний не подлежат.

5.4. Трубопроводы необходимо испытывать на прочность и герметичность.

Вид (прочность, герметичность), способ (гидравлический, пневматический), продолжительность и оценку результатов испытаний следует принимать в соответствии с рабочей документацией.

Величину испытательного давления (гидравлического и пневматического) на прочность при отсутствии дополнительных указаний в рабочей документации следует принимать в соответствии с табл.2.

Таблица 2

Материал трубопровода	Давление, МПа (кгс/см ²)	
	Рабочее, Р	Испытательное
1	2	3
Сталь; сталь, футированная пластмассой, эмалью и другими материалами	До 0,5 (5)вкл Св.0,5 (5)	1,5Р, но не менее 0,2(2) 1,25Р, " " " 0,8(8)
Пластмассы, стекло и другие материалы	В области при- менения насто- ящих правил	1,25Р, " " " 0,2(2)
Цветные металлы и сплавы	То же	1,25Р, " " " 0,1(1)

Испытательное давление для стальных трубопроводов с температурой стенки более 400 С следует принимать 1,5 р, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

5.5. Разделение (в случае необходимости) трубопроводов при испытаниях на участки, совмещение испытаний на прочность и герметичность и способ выявления дефектов (обмазки мыльным раствором, применение течеискателей и др.) принимает организация, осуществляющая испытания, если отсутствуют соответствующие указания в рабочей документации. При этом надлежит руководствоваться требованиями правил техники безопасности, противопожарной безопасности, а также правил Госгортехнадзора РУз.

5.6. При гидравлических испытаниях допускается обстукивание стальных трубопроводов молотком массой не более 1,5 кг, трубопроводов из цветных металлов - не более 0,8 кг.

При пневматическом испытании обстукивание не допускается.

5.7. Испытание пластмассовых трубопроводов выполненных при температуре выше 15⁰С на прочность и герметичность следует производить не ранее чем через 24 ч после сварки или склеивания соединений, а для соединений выполненных при температуре ниже 15⁰С через 48 часов.

5.8. Испытание оборудования и трубопроводов, подконтрольных органам государственного надзора, должно производиться в соответствии с требованиями правил, утверждаемых этими органами.

В случае выявления в процессе испытания оборудования и трубопроводов дефектов, допущенных при производстве монтажных работ, испытание должно быть повторено после устранения дефектов.

Не допускается устранение дефектов в сосудах, аппаратах и трубопроводах под давлением, а в механизмах и машинах - при их работе.

5.9. В процессе проведения гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов при отрицательных температурах следует принимать меры для предотвращения замерзания жидкости (подогрев жидкости, введение понижающих температуру замерзания добавок).

5.10. После окончания гидравлических испытаний жидкость должна быть удалена из трубопроводов, сосудов и аппаратов, а запорные устройства - оставлены в открытом положении.

5.11. При пневматическом испытании давление в сосуде, аппарате, трубопроводе следует поднимать постепенно с осмотром на следующих ступенях: при достижении 60% испытательного давления - для сосудов, аппаратов и трубопроводов, эксплуатируемых при рабочем давлении до 0,2 МПа (2 кгс/см²), а при достижении 30 и 60 % испытательного давления - для

сосудов, аппаратов и трубопроводов, эксплуатируемых при рабочем давлении 0,2 МПа (2 кгс/см²) и выше. На время осмотра подъем давления прекращается.

Окончательный осмотр производят при рабочем давлении и, как правило, совмещают с испытанием на герметичность.

5.12. До начала пневматических испытаний должна быть разработана инструкция по безопасному ведению испытательных работ в конкретных условиях, с которой должны быть ознакомлены все участки испытания.

5.13. Пневматические испытания на прочность не допускаются:

а) для сосудов, аппаратов, трубопроводов, из хрупких материалов (стекла, чугуна, фаолита и др.);

б) для сосудов, аппаратов и трубопроводов, расположенных в действующих цехах;

в) для трубопроводов, расположенных на эстакадах в каналах и лотках рядом с действующими трубопроводами;

г) при избыточном давлении [более 0,4 МПа (4 кгс/см²)], если на сосудах, аппаратах или трубопроводах установлена арматура из серого чугуна.

5.14. Испытательное гидравлическое или пневматическое давление на прочность должно быть выдержано в течение 5 мин, после чего его снижают до рабочего.

При испытании стеклянных трубопроводов испытательное давление выдерживают в течение 20 мин.

5.15. При отсутствии указаний в рабочей документации время проведения испытания на герметичность должно определяться продолжительностью осмотра сосудов, аппаратов, трубопроводов, причем испытания признаются удовлетворительными, если не обнаружено пропусков в разъемных и неразъемных соединениях и падения давления по манометру с учетом изменения температуры в период испытания.

5.16. Завершающей стадией индивидуального испытания оборудования и трубопроводов должно являться подписание акта их приемки после индивидуального испытания для комплексного опробования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

1. К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования.

2. Под периодом индивидуальных испытаний (именуемых в дальнейшем индивидуальным испытанием) понимается период, включающий монтажные и пусконаладочные работы, обеспечивающие выполнение требований, предусмотренных рабочей документацией, стандартами и техническими условиями, необходимыми для проведения индивидуальных испытаний отдельных машин, механизмов и агрегатов с целью подготовки оборудования к приемке рабочей комиссией для комплексного опробования.

П р и м е ч а н и е. Пусконаладочные работы оплачивает заказчик за счет сводной сметы на ввод предприятия, зданий и сооружений в эксплуатацию, утвержденной в установленном порядке.

3. Под периодом комплексного опробования оборудования (именуемое в дальнейшем комплексным опробованием) понимается период, включающий пусконаладочные работы, выполняемые после приемки оборудования рабочей комиссией для комплексного опробования, и проведение самого комплексного опробования до приемки объекта в эксплуатацию государственной приемочной комиссией.

4. Работы, выполняемые в период освоения проектной мощности после приемки государственной приемочной комиссией объекта в эксплуатацию, не входят в комплекс пусконаладочных работ и осуществляются заказчиком в порядке, установленном соответствующими министерствами и ведомствами РУз.

5. До начала индивидуальных испытаний осуществляются пусконаладочные работы по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, санитарно-техническому и теплосиловому оборудованию, выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний технологического оборудования.

Индивидуальные испытания указанных устройств, систем и оборудования проводят согласно требованиям, приведенным в КМК по производству соответствующего вида монтажных работ.

6. В период комплексного опробования выполняют проверку, регулировку и обеспечение совместной взаимосвязанной работы

оборудования в предусмотренном проекте технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый проектный технологический режим, обеспечивающий выпуск первой партии продукции в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта,

До начала комплексного опробования оборудования должны быть задействованы автоматизированные и другие средства противоаварийной и противопожарной защиты.

7. Объемы и условия выполнения пусконаладочных работ, в том числе продолжительность периода комплексного опробования оборудования количество необходимого эксплуатационного персонала, топливно-энергетических ресурсов, материалов и сырья, определяются отраслевыми правилами приемки в эксплуатацию законченных строительством предприятий, объектов, цехов и производств, утвержденными соответствующими министерствами и ведомствами РУз по согласованию с Госкомархитектстроём РУз.

8. Генеральная и субподрядная организации в период комплексного опробования оборудования на эксплуатационных режимах обеспечивают дежурство своего инженерно-технического персонала для оперативного привлечения соответствующих работников к устранению выявленных дефектов строительных и монтажных работ.

9. Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения должны соответствовать техническим условиям предприятий-изготовителей оборудования, правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, правилам органов государственного надзора.

10. Выявляемые в процессе пуска, наладки и комплексного опробования оборудования дополнительные, непредусмотренные проектной документацией работы выполняют заказчик или по его поручению строительные и монтажные организации по документации, оформленной в установленном порядке.

11. Дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования, а также пусконаладочных работ, должны быть устранены заказчиком (или предприятием-изготовителем) до приемки объекта в эксплуатацию.

12. Работы и мероприятия, выполняемые в период подготовки и проведения комплексного опробования оборудования, указанные в п.6, осуществляются по программе и графику, разработанным заказчиком или по его поручению пусконаладочной организацией и согласованным с генеральным подрядчиком и с субподрядными монтажными организациями и при необходимости - с шефпесоналом предприятий-изготовителей оборудования.

13. Комплексное опробование оборудования осуществляется эксплуатационным персоналом заказчика с участием инженерно-технических работников генерального подрядчика, проектных и субподрядных монтажных организаций, а при необходимости - и персонала предприятий-изготовителей оборудования.

*Здесь понятие "оборудование" охватывает всю технологическую систему объекта, т.е. комплекс технологического и всех других видов оборудования и трубопроводов, электротехнические, санитарно-технические и другие устройства и системы автоматизации, обеспечивающую выпуск первой партии продукции, предусмотренной проектом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОФОРМЛЯЕМАЯ ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

При монтаже оборудования и трубопроводов должна быть составлена, а при их сдачи передана рабочей комиссии (за исключением указанной в пп.1 - 3) производственная документация, приведенная в таблице.

N п.п	Документация	Содержание документа	Примечание
1	2	3	4
1	Акт передачи рабочей документации для производства работ	Комплектность документов в соответствии с КМК 1.03.01-96 и стандартами системы проектной документации для строительства; пригодность к проведению монтажных работ, в т.ч. испытаний, к осуществлению комплектно-блочного - и узлового методов производства работ; наличие разрешения на производство работ; дата приемки документации; подписи	

		представителей заказчика, генподрядчика и монтажной организации	
2	Акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж	По форме ЦСУ РУз	-
3	Акт готовности зданий сооружений, фундаментов к производству монтажных работ	По форме акта промежуточной к приемке ответственных конструкций в соответствии со СНиП 3.01.01-85 по организации	-

N п.п	Документация	Содержание документа	Примечание
1	2	3	4
4	Акт испытания сосудов и аппаратов	-	Составляют на каждый сосуд и аппарат, который подлежит испытанию
5	Акт испытания трубопроводов	-	Составляют на каждую линию трубопровода
6	Акт испытания машин и механизмов	Наименование и номер позиции по рабочим чертежам; продолжительность испытания в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя; заключение об испытании; подписи представителей заказчика и монтажной организации	Составляют на каждую машину или механизм, которые подлежат испытанию
7	Акт освидетельствования скрытых работ (при монтаже оборудования и трубопроводов)	По форме акта освидетельствования скрытых работ в соответствии со СНиП 3.01.01-85	-
8	Акт проверки установки оборудования фундамент	Наименование и номер позиции по рабочим чертежам; результаты проверки и соответствие инструкции предприятия-изготовителя; заключение о проверке и разрешение на подливку; подписи представителей заказчика и монтажной организации	К акту прилагают формуляр с указанием замеров, произведенных при монтаже

9	Акт приемки оборудования после индивидуальных испытаний	По СНиП 3.01.04-87	-
---	---	--------------------	---

N п.п	Документация	Содержание документа	Примечание
1	2	3	4
10	Журнал сварочных работ	Содержания устанавливается ведомственными нормами	Составляют только для трубопроводов I и II категории и трубопроводов Ру св. 10 МПа(100 кгс/см ²)
11	Список сварщиков и термистов	Наименование объекта и монтажного управления; фамилия, имя и отчество сварщиков и термистов; клеймо, разряд, номер и срок действия удостоверения; подписи руководителя работ по сварке и начальника участка	-
12	Журнал учета и проверки качества контрольных стыков	Содержание устанавливается ведомственными нормами	Составляют только для трубопроводов I и II категории и трубопроводов Ру св. 10 МПа(100 кгс/см ²)
13	Журнал термической обработки	Содержание устанавливается ведомственными нормами или отраслевыми стандартами	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

**МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ СВАРНЫХ ОБРАЗЦОВ СТАЛЬНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ.**

Механические испытания сварных образцов, изготовленных из пробных стыков, должны подтвердить соблюдение следующих требований:

а). временное сопротивление при статическом растяжении должно быть не менее нижнего предела временного сопротивления металла свариваемых труб;

б). углы загиба при испытании на статический изгиб должны быть не менее приведенных в таблице;

Стали	Угол загиба, град, не менее		
	Дуговая сварка при стенке толщиной, мм		Газовая сварка
	менее 20	св. 20	
Углеродистые с содержанием углерода менее 0,23%	100	100	70
Низколегированные	80	60	50
Низколегированные теплоустойчивые	50	40	30
Мартенситно-ферритного класса	50	50	-
Аустенитного класса	100	100	-

в). в образце, сплюсненном до просвета, равного трем толщинам стенки трубы, не должно быть трещин;

г). ударная вязкость металла шва при дуговой сварке трубопроводов R_u св.10 МПа (100 кгс/см²) и I категории с толщиной стенки 12мм и более, определенная на образцах VI типа по ГОСТ 6996-66 с надрезом, расположенным по металлу шва при температуре плюс 20 С, должна быть для всех сталей, кроме аустенитных, не менее 50 Дж/см² (5 кгс.м/см²), для аустенитных- 70 Дж/см² (7 кгс.м/см²).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО БАЛЛА КАЧЕСТВА СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ
СТАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ**

1. Суммарный балл качества сварного соединения определяется сложением наибольших баллов, полученных при отдельной оценке качества соединения в соответствии с табл.1 и 2.

2. Оценка качества сварных соединений трубопроводов в баллах в зависимости от величины и протяженности непроваров по оси шва, вогнутости и превышения проплава в корне шва, а также наличия несплавлений и трещин указана в табл.1.

Таблица 1

Оценка в баллах	Непровары по оси шва, вогнутость и превышение проплава в корне шва, наличие несплавлений и трещин	
	Высота (глубина),% к номинальной толщине стенки	Суммарная длина по периметру трубы
0	Непровар отсутствует Вогнутость корня шва до 10% но не более 1,5 мм Превышение проплава корня шва до 10%, но не более 3 мм	До 1/8 периметра То же
1	Непровар по оси шва до 10%, но не более 2 мм или до 5%, но не более 1 мм	До 1/4 периметра До 1/2 периметра
2	Непровар по оси шва до 20%, но не более 3 мм или до 10%, но не более 2 мм или до 5%, но не более 1 мм	До 1/4 периметра До 1/2 периметра Не ограничивается
6	Трещины Несплавления между основным металлом и швом и между отдельными валиками шва Непровары по оси шва более 20% и более 3 мм	Независимо от длины То же То же

Примечание. Величина вогнутости корня и превышение проплава для трубопроводов I - IV категории не нормируются. 3. Допустимые размеры включений (пор), выявленных при радиографическом контроле, и их оценка в баллах указаны в табл.2. При отсутствии включений (пор) участок сварного соединения оценивается баллом 1.

Таблица 2

Оценка в баллах	Толщина стенки, мм	Включения (поры)		Скопления длина, мм	Суммарная длина на любом участке шва длиной 100 м
		Ширина (диаметр), мм	Длина, мм		
1	До 3	0,5	1,0	2,0	3,0
	Св.3 до 5	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
2	Св. 34	3,0	6,0	10,0	20,0
	До 3	0,6	2,0	3,0	6,0
	Св. 3 до 5	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
	Св. 45	3,5	12,0	15,0	40,0
3	До 3	0,8	3,0	5,0	8,0
	Св. 3 до 5	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
	Св.45	4,5	15,0	30,0	45,0
6	Независимо от толщины	Включения (поры), скопления, размер или суммарная протяженность которых превышают установленные для балла 3 настоящей таблицы			

Примечания: 1. При расшифровке радиографических снимков не учитываются включения (поры) длиной 0,2 мм и менее, если они не образуют скоплений и сетки дефектов.

2. Число отдельных включений (пор), длина которых меньше указанной в таблице, не должно превышать 10 шт. для балла 1; 12 шт для балла 2; 15 шт для баллов 3 на любом участке радиограммы длиной 100 м, при этом их суммарная длина не должна быть больше, чем указано в таблице.

3. Для сварных соединений протяженностью менее 100 м нормы, приведенные в таблице, по суммарной длине включений (пор), а также по числу отдельных включений (пор) должны быть пропорционально уменьшены.

4. Оценка участков сварных соединений трубопроводов Ру свыше 10 МПа (100 кгс/см²), в которых обнаружены скопления включений (пор), должна быть увеличена на один балл.

5. Оценка участков сварных соединений трубопроводов всех категорий, в которых обнаружены цепочки включений (пор), должна быть увеличена на один балл.

4. При расшифровке снимков определяют вид дефекта по ГОСТ 19232-73 и их размеры по ГОСТ 23055-78.

5. В заключении или журнале радиографического контроля следует указывать балл сварного соединения, определенный по табл. 1, наибольший балл участка сварного соединения, определенный по табл.2, а также суммарный балл качества сварного соединения, например 1/2-3 или 6/6-12.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ.

Технологические трубопроводы классифицируются по различным признакам согласно указаниям табл. 1

Классификация технологических трубопроводов.

Таблица 1

Признак классификации	Наименование группировки	Классификационный критерий
Место расположения	Внутрицеховые	Между отдельными видами оборудования в пределах цеха или установки
	Межцеховые	Между установками, цехами, объектами
Способ прокладки	Наземные	На экстакадах, колоннах, стойках, по стенам зданий и т.п.
	Надземные	Непосредственно на поверхности земли, в лотках, открытых траншеях, на низких опорах, подкладках или подставках
	Подземные	В проходных и непроходных каналах, тоннелях, бесканально
Внутреннее давление	Вакуумные	Абсолютное давление менее 0,1 МПа
	Безнапорные или самотечные	Давление, близкое к атмосферному
	Низкого давления	Давление от 0,1 до 10 МПа

	Высокого давления	Давление свыше 10 МПа
--	-------------------	-----------------------

Продолжение табл. 1

Признак классификации	Наименование группировки	Классификационный критерий
Температура транспортируемого вещества	Криогенные	Температура ниже - - 153 °С
	Холодные	Температура ниже температуры окружающей среды, но не ниже - 153 °С
	Нормальные	Температура равна температуре окружающей среды
	Теплые	Температура выше температуры окружающей среды, но не более 45 °С
	Горячие	Температура выше температуры окружающей среды и более 45 °С
Агрессивность транспортируемого вещества	Неагрессивные	Коррозия незначительна
	Слабоагрессивные (малоагрессивные)	Скорость коррозии до 0,1 мм/год
	Среднеагрессивные	Скорость коррозии свыше 0,1 до 0,5 мм/год
	Агрессивные	Скорость коррозии свыше 0,5 мм/год
Транспортируемое вещество	Паропроводы	Водяной пар
	Водопроводы	Холодная и горячая вода
	Нефтепроводы	Нефть и нефтепродукты
	Газопроводы	Горючие, токсичные и сжиженные газы
	Кислородопроводы	Кислород и его смеси с другими газами

	Ацетиленопроводы	Ацетилен
	Аммиакопроводы и др.	Аммиак и другие вещества

Продолжение табл. 1

Признак классификации	Наименование группировки	Классификационный критерий
Материал	Стальные	Из углеродистой, низко и высоколегированной стали
	Стальные с внутренним или наружным покрытием	Из углеродистой и низколегированной стали с покрытиями резиной, пластмассой, стеклопластиком, эмалью, биметаллические и т.п.
	Из цветных металлов	Из меди, алюминия, свинца, титана и других металлов и их сплавов
	Из неметаллических материалов	Стекланные, керамические, пластмассовые, камнелитые и т.п.
Способ соединения	Неразъемные	Соединяемые сваркой, пайкой, склеиванием
	Разъемные	Соединяемые на резьбе, фланцах, вращающей или развальцовкой

В пределах отдельных группировок применяются специфические классификации технологических трубопроводов.

Стальные трубопроводы низкого давления с условным проходом до 1400 мм, транспортирующие неагрессивные и слабоагрессивные вещества с температурой от - 70 до 450⁰С и давлением Р_у до 10 МПа, подразделяются на три группы пять категорий согласно табл. 2.

Классификация трубопроводов из стальных труб низкого давления.

Таблица 2

Группа	Транспортируемые вещества	Категория трубопровода									
		I		II		III		IV		V	
		$P_{\text{раб}}$, МПа	$t_{\text{раб}}$, °С	$P_{\text{раб}}$, МПа	$t_{\text{раб}}$, °С	$P_{\text{раб}}$, МПа	$t_{\text{раб}}$, °С	$P_{\text{раб}}$, МПа	$t_{\text{раб}}$, °С	$P_{\text{раб}}$, МПа	$t_{\text{раб}}$, °С
A	Вредные: а) класс опасности 1 и 2	Независимо		-	-	-	-	-	-	-	-
	б) класс опасности 3	Св. 1,6	Св. 300	До 1,6	До 300	-	-	-	-	-	-
	Взрыво и пожароопасные: а) взрывоопасные вещества (ВВ); горючие газы (ГГ) в том числе сжиженные	Св. 2,5	Св.300	До 2,5	До 300	-	-	-	-	-	-
Б	б) легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ)	Св. 2,5	Св.300	Св. 1,6 до 2,5	Св. 120 до 300	До 1,6	До 120	-	-	-	-
	в) горючие жидкости (ГЖ); горючие вещества (ГВ)	Св. 6,3	Св. 350	Св. 2,5 до 6,3	Св. 250 до 350	Св. 1,6 до 2,5	Св.120 до 250	До 1,6	До 120	-	-
В	Трудногорючие (ТГ); негорючие (НГ)	-	-	Св. 6,3	Св. 350 до 450	Св. 2,5 до 6,3	Св. 250 до 350	Св. 1,6 до 2,5	Св. 120 до 250	До 1,6	До 120

Примечания: 1. Группу и категорию трубопровода следует устанавливать по параметру, который требует отнесения его к более ответственной группе или категории.

2. Класс опасности вредных веществ следует определить по ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.007-76*, взрыво и пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91.

3. Вредные вещества класса опасности 4 следует относить: взрыво и пожароопасные к группе Б; негорючие к группе В.

4. Параметры транспортируемого вещества следует принимать: рабочее давление-равным избыточному максимальному давлению, развиваемому источником давления (насос, компрессор и т.п.); рабочую температуру - равной максимальной температуре транспортируемого вещества, установленной технологическим регламентом; условное давление - в зависимости от рабочего давления, температуры и материала трубопровода по ГОСТ 356-80.

Приведённая в табл. 2 классификация не распространяется на технологические трубопроводы ацетилена, кислорода, котельных, электростанций, шахт, особого назначения (атомных установок, передвижных агрегатов, инвентаря спорта и т.п.), газового хозяйства металлургических заводов, работающие под вакуумом, подверженные динамическим нагрузкам, подконтрольные Госгортехнадзору РУз в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", проектируемые по отраслевым нормам, требующие специальных мероприятий по защите внутренней поверхности от коррозии.

Трубопроводы пара и горячей воды, подконтрольные Госгортехнадзору РУз в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", подразделяются на категории, согласно табл. 3.

Классификация трубопроводов пара и горячей воды.

Таблица 3

Транспортируемое вещество	Pp, МПа	tp, С	Категория трубопровода
Перегретый пар	не ограничено	Свыше 580	1а
		Свыше 540 до 580	1б
		Свыше 450 до 540	1в
	Свыше 3,82	До 450	1г
	До 3,82	Свыше 350 до 450	2а
	Свыше 2,16 до 3,82	До 350	2б
	До 2,16	Свыше 250 до 350	3а
	Свыше 1,57 до 2,16	До 250	3б
Перегретый асыщенный пар	Свыше 0,07 до 1,57	Свыше 115 до 250	4а
Горячая вода, насыщенный пар	Свыше 7,85	Свыше 115	1д
	Свыше 3,82 до 7,85		2в
	Свыше 1,75 до 3,82		3в

Горячая вода	До 1,57	Свыше 115	46
--------------	---------	-----------	----

Правила не распространяются на трубопроводы пара с рабочим давлением до 0,07 МПа и горячей воды с температурой до 115⁰С, а также на трубопроводы I категории с наружным диаметром менее 51 мм и всех других категорий с наружным диаметром менее 76 мм.

Классификация трубопроводов из не металлических материалов.

Таблица 4

Группа	Транспортируемые вещества	Категория трубопроводов
А	Вредные, к которым материал химически стоек: а) высокоопасные, в т.ч. серная и соляная кислота, водные растворы едких щелочей.	II
	б) умеренноопасные	II
Б	Легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ), горючие газы (ГГ), горючие вещества (ГВ), горючие жидкости (ГЖ), к которым материал труб химически стоек	III
В	Трудногорючие и негорючие вещества, к которым материал труб: химически относительно стоек химически стоек	IV
		V

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.

Таблица 1

Трубы и фасонные детали

Стандарты или технические условия на		Марка стали	Группа трубопровода, вещество	Р _у , МПа, не более	Допустимая температура, °С		Толщина стенки, мм
трубы	фасонные детали				Максимальная	Минимальная	
1	2	3	4	5	6	7	8
ГОСТ 10705-80* группа В	ГОСТ 17380-83*	20 по ГОСТ 1050-88*	Аб, Ба (кроме сжиженных газов), Бб	1,6	300	-40 -30	До 12 Св 12
			Ба, В	2,5		-40 -30	До 12 Св 12
		ВСт2сп2 и ВСт3сп2 по ГОСТ 380-88*	Бв, В	2,5	300	-20 0	До 6 Св 6
			Аб, Ба (кроме сжиженных газов), Бб	1,6		-20 0	До 6 Св 6
ГОСТ 10706-76* группа В	ОСТ 36-26-77	ВСт2сп и ВСт3сп2-5 по ГОСТ 380-88*	Кроме Аа и сжиженных газов	П. 8.15	300	-20 0	До 6 Св 6

ГОСТ 8696-74* група В	ГОСТ 17380-83* ОСТ 36-26-77	ВСт2сп и ВСт3сп2-5 по ГОСТ 380-88*	То же	То же	300	-20 0	До 6 Св 6
		17ГС по ГОСТ 13281-89	“	“	300	-40	Незави- симо

1	2	3	4	5	6	7	8
ГОСТ 3262-75* Легкие и обыкновенные	ГОСТ 8965-75* ГОСТ 17380-83*	Независимо	В	1,6	175	0	То же
		10, 20 по ГОСТ 1050-88*	“	1,6	200	-20	“
ГОСТ 20295-85	ОСТ 36-26-77 ГОСТ 17380-80	Класс 42 по ГОСТ 20295-85	Независимо	П. 8.15	400	-40 -30	До 12 Св. 12
	Примеч. 1	Класс 50 по ГОСТ 20295-85	То же	То же	400	50 -40	До 6 Св. 6
ГОСТ 10705-80*	Примеч. 1	10Г2С1 по ГОСТ 19281-89	Кроме сжиженных газов	П 8.15	400	-40 0	До 12
ТУ 14-3-1138-82	ОСТ 36-26-77	17Г1С и 17Г1С-У по ТУ 14-1-1950-77	Кроме сжиженных газов	П 8.15	400	-40	Независимо
ГОСТ 11068-81*	Примеч. 1	12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72*	При недостаточной коррозионной стойкости углеродистой стали	То же	450	-70	То же
ГОСТ 550-75*	ГОСТ 17380-83* С индексом “П”	10, 20 по ГОСТ 1050-88*	Независимо	10	450	-40 -30	До 12 Св. 12
ГОСТ 8731-87* группа В	ГОСТ 17380-83*	То же	То же	П 8.15	450	-40 -30	До 12 Св. 12
			Жидкости кроме сжиженных газов	10	450	-40 -30	До 12 Св. 12
ГОСТ 8733-87 группа В	ГОСТ 17380-83*	“	Независимо	10	450	-40	До 6
ГОСТ 550-75*	Примеч. 1	10Г2С по ГОСТ 4543-71*	То же	10	450	-70	До 6
						-60	Св. 6

							До 12
						-50	Св. 12
ГОСТ 8733-87 група В	То же	То же	То же	10	450	-70	До 6

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
ГОСТ 8731-87 группа В	"	"	"	П. 8.15	450	-50	Независи мо
			Жидкости, кроме сжиженных газов	10			
ГОСТ 550-75*	Примеч. 1	15Х5М, 15Х5М-У по ГОСТ 20072-74*	При недостаточной коррозионной стойкости углеродистой стали	10	450	-40	Независи мо
ТУ 14-3-457-76	То же	15Х5М, 15Х5М-У по ГОСТ 20072-74*	При недостаточной коррозионной стойкости углеродистой стали	10	450	-40	То же
ТУ 14-3-1080-81	"	15Х5М, 15Х5М-У по ГОСТ 20072-74*	При недостаточной коррозионной стойкости углеродистой стали	10	450	-40	Независи мо
ГОСТ 9940-81*	ОСТ	12Х18Н10Т	"	10	450	-70	"
ГОСТ 9941-81*	108.030.123-77 и примеч. 1	10Х17Н13М2Т	"	10	450	-70	"
		08Х22Н6Т ГОСТ 5632-72*	"	10	300	-40	"

Примечания: 1. По чертежам проекта, отраслевым стандартам или нормам.

2. Для трубопроводов, которые принимают температуру окружающего воздуха при отсутствии в них давления, минимальную температуру допускается принимать равной:
минус 40°С для стали марок 10, 20, ВСт2 и ВСт3 всех категорий;
минус 50°С для стали марок 17ГС, 17Г1С, 17Г1С-У;

минус 70°С для стали марок 10Г2С1, 09Г2С, 10Г2.

3. Допускается применение стали по ГОСТ 380-88* и ГОСТ 19281-89 при температуре до 450 С при условии испытания на ударную вязкость после механического старения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Обязательное**ВЫБОР УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.**

Таблица 1

Группа трубопроводов или вещество	Условное давление МПа	Исполнение ГОСТ 12815-80
Высокотемпературные органические теплоносители (ВОТ) (кроме хладонов)	Независимо	4-5
Хладоны	Независимо	2-3
Аа	до 0,25	1
То же	св. 0,25	2-3
Аб, Б, В (кроме хладонов)	до 0,25	1
То же	св. 0,25	2-3

Примечание: В обоснованных случаях допускается применять фланцы с уплотнительными поверхностями исполнений 6, 7, 8 и 9 по ГОСТ 12815-80.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1. Общие положения	1	
2. Подготовка к производству монтажных работ		
Общие требования	3	
Передача в монтаж оборудования, изделий и материалов . . .		4
Приемка под монтаж зданий, сооружений и фундаментов . . .		5
Изготовление сборочных единиц трубопроводов		6
Сборка технологических блоков и блоков коммуникаций		7
3. Производство монтажных работ	7	
Общие требования	8	
Монтаж оборудования	9	
Монтаж трубопроводов		
4. Сварные и другие неразъемные соединения трубопроводов		Общие
требования	10	
Контроль качества соединений стальных трубопроводов		11
Контроль качества соединений трубопроводов из цветных металлов и сплавов		14
Контроль качества соединений пластмассовых трубопроводов . .		15
5. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования и трубопроводов		16
Приложение 1. Обязательное. Порядок производства пусконала- дочных работ		20
Приложение 2. Обязательное. Производственная документация, оформляемая при монтаже оборудования и трубопроводов		22
Приложение 3. Обязательное. Механические испытания сварных образцов стальных трубопроводов		25
Приложение 4. Обязательное. Определение суммарного балла качества сварного соединения стального трубопровода по результатам радиографического контроля		26

Приложение 5. Классификация трубопроводов , обязательное . . .	29
Приложение 6. Материалы и изделия для стальных трубопроводов . .	35
Приложение 7. Обязательное. Выбор уплотнительной поверхности фланцевых соединений.	38

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- КМК 1.01.01 -96 Система нормативных документов в строительстве
- КМК 1.03.01-96 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений
- КМК 2.04.10-97 Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа
- СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства
- КМК 3.01.03-97 Геодезические работы
- СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
- КМК 3.03.01-98 Несущие и ограждающие конструкции
- КМК 3.05.06-97 Электротехнические устройства
- КМК 3.05.07-97 Системы автоматизации
- СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве
- ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества
- ГОСТ 6032-89 Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии
- ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств
- ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод
- ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 23055-78 Контроль неразрушающий. Сварка металлов

Стр 54 ЛМЛ 3.05.05-98

плавением. Классификация сварных соединений
по результатам радиографического контроля

ГОСТ 24444-87 Оборудование технологическое. Общие требования
монтажной технологичности

Ўзбекистон Республикаси архитектура ва ъурилиш бњйича давлат ъњмитаси (Архљурдављњм)	Њурилиш мењёрлари ва ъоидалари	ЊМЊ 3.05.05-98
	Технологик жикозлар ва технологик ъувур ътказгичлар	СНИП 3.05.05-84 ърнига

Мазкур ъоидалар 0,001 МПа (0,01 кгс/см²) дан 100 МПа (1000 кгс/см²), гача мутол ъосимда дастлабки, оралиљ ва охирги мақсулотларни олиш, ъайта ишлаш камда наљлиётлаш, шунингдек жикозлар иши учун зарур бњлган иссиљлик ташувчи, суртгич ва бошља моддаларни узатиш учун ъувур ътказгичларга мњлжалланган технологик ъувур ътказгичларнинг технологик жикозларни (кейинчалик - “жикоз” ва “љувур ътказгичлар”, -дейилади) йиђиш бњйича ишларни олиб бориш камда ъабул ъилишга тааллуљлидир.

Њоидалар янги, кенгайтириладиган, ъайта тикланадиган ва амал-даги корхоналарни техник жикатдан ъайта ъуруллантириладиган ъъектларни лойикалаш камда ъурилишида ъатнашувчи барча ташки-лотлар, корхоналар томонидан риоя ъилиниши керак.

Ўзбекистон Республикаси Давлатшаќтехназоратининг назорати остидаги жикозлар ва ъувур ътказгичларни йиђиш бњйича ишлар, жумладан пайванд камда пайванд чоклари сифатини назорати Ўзбекистон Республикаси Давшаќтехназорати ъоидалари ва мењёрларига мувофиљ олиб борилиши керак.

1. УМУМИЙ КЌЛАТЛАР.

1.1 Жикозлар ва ъувур ътказгичларни йиђиш бњйича ишларни олиб боришда ъурилишни олиб боришни ташкил этиш бњйича ЊМЊ 3.01.01-85, ЊМЊ 1.01.01-96 га мувофиљ равишда тасдиљланган мењзонлар, техник шартлар ва идора мењёрий кужжатлар, ъурилишда техника кавфсизлиги бњйича ЊМЊ III-4-80 талабларига риоя ъилиш зарур.

1.2 Жикозлар ва ъувур ътказгичларни йиђиш бњйича ишлар тасдиљланган лойика-пешќисоб ва ишчи кужжатлар, ишлаб чиљариш ишлари лойикалари (ИЧИЛ) камда тайёрловчи-корхона кужжатлари билан мувофиљ олиб борилиши керак.

1.3. Жикозларни ва ъувур ътказгичларни йиђиш ъурилишнинг тугунли усули камда йиђишнинг тњплам-блок усули асосида амалга оширилиши керак.

Коммунал Хизмат књрсатиш Вазирлиги	Ўзбекистон Республикаси архитектура ва ъурилиш	Амалга киритилиш
------------------------------------	--	------------------

“Њзбеккоммуналлойика” давлат институти томонидан киритилди.	бўйича давлат лўмитаси бўйруғи билан тасдиқланди “ ” _____ 1998 №	муддати. “ ” _____ 199 й
---	--	-----------------------------

Расмий нашр

Э с л а т м а л а р: 1. Љурилишнинг тугунли усули деганда ишга тушириш мажмуасини ызаро бир-бири билан боћили бълган технологик тугунларга ажратиш билан ьурилиш-йићиш ишларини ташкил этиш-ьурилиш объектини тузилиши ва технологик жикатдан асосланган ьисми, ьурилиш-йићиш ишларини ташкил этиш ьурилиш объектини тузилиши ва технологик жикатдан асосланган ьисми, ьурилиш-йићиш ишлари тугагандан сьнг алоќида, бутун объект тайёрлигидан ьатъий назар техник тайёрлиги, ишга тушириш созлаш ишларини олиб бориш, ьзига хос синовлар ва агрегатлар, механизмлар камда ьурилмаларнинг мажмуавий синовлари тушинилади.

2. Йићишни тьплам-блок усули деганда жикозлар ва ьувур ьтказгичларни йићиш ьурилиш майдончасидан мумкин ьадар саноат ишлаб чи ьариш шароитига жикозлар, ьувур ьтказгичлар камда ьурилмаларни етказувчи корхоналарда блокларга агрегатлаш билан, шунингдек ьурилиш саноатининг йићиш-тьплаш корхоналарида камда ьурилишга ьурилмаларни тьплам блоклар кьринишида ьурилиш-йићиш ташкилотларига етказиш тушунилади.

1.4. Йићиш ташкилотлари томонидан 1.2. бандга мувофиль берилувчи кужжатларда ьуйидагилар назарда тутилган бьлишлари керак:

а) йићиш ишларини амалга оширувчи буюртмачи ва пудратчи ташкилотлардан юьори турувчи ташкилотлар тасдиьлаган ёки улар билан ьзаро келишилган рьйхат мажмуи ва техник талаблар асосида технологик блоклар камда робита блокларини уларни ташкил этувчи ьисмларини агрегатлаш билан ььллаш;

б) йићиш ишларини амалга оширувчи буюртмачи ва пудратчи билан билан келишилганлик бьйича лойиќа ташкилоти ани ьлайдиган таркиб камда чегараларига кьра ьурилиш объектини технологик тугунларга бьлиш;

в) технологик блоклар ва робита блокларини йићиш жойларига йићилган кьринишда, зарурий ќолларда бинонинг деворлари ва орали ь ёпмаларидаги йићиш ьйи ьлари камда бурилиш усулида йићиш учун ьурилиш ьурилмаларининг ььзфьалувчан ьурилмалари, шунингдек зарур бълганда кучланишли ьурилиш ьурилмаларини улар билан йићиш жараёнида пайдо бьлувчи ььшимча ва ьтинчалик кучларни ьабул ьилиш учун; оћир ва йирик ьлчамдаги жикозларни, шунингдек катта оћирлик кьтарувчи кранлар силжиши учун доимий ёки ва ьтинчалик й ьларни;

г) жикозларни йићиш учун геодезик белгилаш ишлари ва ички геодезик асосни белгилашни ани ь бажаришни кисоблаш учун рухсат этилганлик бьйича ма ьлумотлар.

1.5 Бош пудратчи йићувчи ташкилотни ьурилишни ташкил этиш лойиќаси бьйича бино ва иншоотларнинг тузилиш ечимлари, шунингдек ьайсики тьплам блок ва тугунли усуллар билан ишлаб чи ьиш ишлари имкониятлари камда асосий шартлари ани ьланган бьлиши керак бълган технологик йићиш хулосаларини кьриб чи ьиш камда тузишга жалб этиши керак.

1.6. Бош пудратчи таъминлаши, йићиш ташкилотлари эса бош пудратчидан (ёки у билан келишган ќолда бевосита буюртмачидан) ишлаб чи ьаришга

4 бет ЉМЉ 3.05.05-98

Љабул љилинганлик ќаљида ќар љайси чизмада (нусќада) буюртмачининг белгиси бњлган зарурий ишчи ќужжатларнинг тњпламини олиши керак.

1.7. Жикозларни, љувур њтказгичларни ва йиђиш учун зарурий тњпланувчи буюмлар камда ашёларни етказишни йиђиш ташкилоти билан келишилган жадвал бњйича амалга ошириш лозим, унда биринчи навбатда йиђиш ташкилотлари томонидан тайёрланиши керак бњлган блоклар тафсилотли рњйхатига киритилган машиналар, аппаратлар, њзаклар, љурилмалар, буюмлар ва ашёларни етказиб бериш књзда тутилган бњлиши керак.

1.8. Жикозлар ва љувур њтказгичларни йиђиш бњйича ишларни тугалланганлигини мазкур љоиданинг 5 бњлимига мувофил бажарилган њзига хос синовларни яқунланганида камда ишчи кайђат томонидан жикозларни љабул љилиш далолатномасини имзолангандан сњнг кисоблаш жоиз.

Йиђиш ташкилоти томонидан йиђиш бњйича ишларни тугаллангандан сњнг, яъни њзига хос синовлар тугаган ва жикозларни мажмуавий синовларга љабул љилишда, буюртмачи мажбурий 1 иловага мувофил жикозларни мажмуавий синовини њтказди.

1.9. Кар бир љурилиш объектида жикозлар ва љувур њтказгичларни йиђиш жараёнида љурилишни олиб боришни ташкил этиш бњйича ЉМЉ 3.01.01-85 га биноан ишларни олиб боришнинг умумий ва махсус љайдномаларини олиб бориш камда ишлаб чиљариш кужжатларини мажбурий 2 иловага љайсики књриниши ва мазмуни мос равишда расмијлаштириш керак, унинг шакли эса - идоранинг меъерий кужжатларида белгиланади.

2. ЙИЃИШ ИШЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИЉАРИШГА ТАЙЁРЛАШ. Умумий талаблар.

2.1. Жикозлар ва љувур њтказгичларни йиђишдан олдин ишлаб чиљиш љурилишини ташкил этиш бњйича ЉМЉ 3.01.01-85 га мувофил тайёргарликдан њтиши керак.

2.2. Умумий ташкилий-техник тайёргарликда буюртмачи томонидан аниљланган ва бош пудратчи камда йиђиш ташкилоти билан келишилган бњлишлари керак:

а) технологик йњлга, технологик тугунга, технологик блокка жикозлар тњпламини етказишни књзда тутувчи буюртмачи етказувчи жикозлар ва ашёлар билан объектни жамлаш шартлари;

б) йиђиш кетма-кетлигини инобатга олган равишда жикозлар, буюмлар ва ашёларни етказилиш муддатларини, шунингдек махсус љурилиш ва ишга туширишни созлаш ишларига йњлдош бњлган ишлаб чиљаришларни белгилувчи жадваллар;

в) йиђиш лозим бњлган жикозларнинг етказилишига йиђиш-технологик талабларини белгилувчи ГОСТ 24444-87 талаблари ва техник шартларига кња

жиқозларнинг корхона тайёрлиги даражаси;

г) тайёрлов-корхонанинг йиғиш оталиғи ходимини жалб этган равишда йиғилувчи жиқозлар рўйхати;

д) йиғиш жойига йирик қажмдаги ва оғир жиқозларни наълиётлаш шартлари.

2.3. Йиғиш ташкилотини ишларни ишлаб чиъаришга тайёрлашда лўйидагилар:

а) жиқозлар ва лўвур нътказгичларни йиғиш бнйича ИИЧР тасдиъланган;

б) жиқозлар, лўвур нътказгичлар ва лўрилмаларни йирик-лаштирилиб тнъплаш, блокларни (технологик ва робиталар) йиғиш учун майдончаларни тайёрлаш бнйича ишлар бажарилган;

в) юк кнътарувчи, наълиёт воситалари, жиқозлар ва лўвур нътказгичларни, бино ва иншоотлар ишлаб чиъариш қамда санитария-маиший анжомларни йиғиш қамда нъзига хос синаш учун лўрилмалар тайёрланган, ИИЧР назарда тутилган; блокларни (технологик ва робита) йиғиш учун ишлаб чиъариш негизлари тайёрланган, лўвур нътказгичлар ва металл лўрилмалари тайёрланган;

г) меъёрлар ва лўидаларда эътиборга олинган меқнатни муқофазалаш, ёнғинга лъарши қавфсизлик ва атроф муқитни муқофазалаш (АМТБ бнълимига мувофилъ) бнйича тадбирлар бажарилган бнълиши керак.

2.4. Йиғиш ишларини олиб боришни тайёрлаш жадвалга мувофилъ равишда амалга оширилиши керак ва лўйидагиларни нъз ичига олган бнълиши керак: буюртмачи томонида жиқозлар, буюмлар ва ашёлар йиғишга берилиши; йиғиш ташкилоти томонидан бош пудратчидан ишлаб чиъариш бинолари, иншоотлари ва пойдеворларни жиқозлар қамда лўвур нътказгичларни йиғишга лъабул лъилиш; лўвур нътказгичлар ва лўрилмаларни тайёрлаш; технологик блокларни, робита блокларини йиғиш қамда жиқозларни йириклаштириб йиғиш; Жиқозлар, лўвур нътказгичлар ва лўрилмаларни ишчи минтаъасига етказиб бериш.

Жиқозлар, буюмлар ва ашёларни йиғишга узатиш.

2.5. Ўқўòà÷è (áø òóäðàð÷è) òïïíèäàì æèқозлар, буюмлар ва ашёларни узатишгача йиғиш ташкилоти томонидан лўйидаги талаблар лнъйилган бнълиши керак:

а) жиқоз ва нъзакка - ГОСТ 24444-87 га мувофилъ илова қужжатлари;

б) Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юъори љувур њтказгичларнинг йиђма бирликларига - љувур њтказгичлар, таянчлар, илгакларнинг йиђма чизмалари ва уларнинг сифатини тасдиљловчи кужжатлар;

в) ашёларга - етказувчи корхонанинг сертификатлари. Етказувчи - корхонанинг кужжатлари бњлмаганда, улар буюртмачининг масъул вакили томонидан имзоланган мазмуни бњйича мос кужжатлар билан алмаштирилиши мумкин. Илова кужжатлари бњйича љайсики йиђиш амалга оширилиши керак бњлган жикозлар, буюмлар ва ашёлар ишчи кужжатларининг белгиси, њлчами ва бошља тавсифларининг мувофиљлиги текширилган бњлиши керак.

2.6. Жикозлар, буюмлар, ашёлар йиђишга блокка ва технологик тугунга ишчи чизмаларига мувофиљ равишда жамланма ќолда узатилиши керак Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юъори љувур њтказгичлар йиђишга йиђма бирликларга жамланган ќолда узатадилар.

Жикозлар, буюмлар ва ашёларни узатиш тартиби “Мукаммал љурилишда пудрат шартномалари ќалбда љоидалар” ва “Бош пудратчилар билан ёрдамчи пудратчилар ташкилотларининг њзаро муносабатлари тњђрисадаги ќолат” ларда белгиланган.

2.7. Жикозларни йиђишга узатилаётганда уни књрвудан њтказилади, жамламалиги (йиђма бирлик ва љисмларга ажратмасдан) ва ишчи чизмалар талабларига илова кужжатларга, мезонларга, техник шартларга ќамда йиђиш-технологияси талабларини белгиловчи бошља кужжатларга мувофиљлиги, тайёрлов-корхонасининг ќафолати мавжудлиги ќамда амал љилиш муддати текширилади.

Љабул љилиш жараёнида ошкор бњлган камчиликлар буюртмачининг мажбурияти бњлиб ќисобланади.

2.8. Техник шартларда књрсатилган ќафолат муддати њтган жикозлар ва буюмларни, бундай књрсатмалар мавжуд бњлмаганда эса - бир йил њтгандан сњнг йиђишга фаљат тафтиш њтказилгандан, камчиликлар тузатилгандан, синовлардан, шунингдек фойдаланиш кужжатларида назарда тутилган бошља ишлардан сњнг љабул љилиниши мумкин. Олиб борилган ишлар натижалари андозаларга, шаќодатномаларга ва бошља ушбу љоиданинг 2.5 бандига мувофиљ илова кужжатларига киритилган бњлиши керак.

2.9. Йиђишга љабул љилинган жикозлар, буюмлар ва ашёлар тайёрловчи - корхона ва ИИЧР кужжатлари талабларига мувофиљ равишда саљланиши керак.

Саљлашда кузатув учун њтиш таъминланган, ички юзасига нам ва чанг тушиши, механик шикастланишнинг олди олинишининг шароитлари яратилган бњлиши керак.

**Бионолар, иншоотлар ва пойдеворларни
йиђишга љабул љилиш.**

2.10. Жикозлар ва љувур њтказгичларни йиђишга топширилувчи бинолар камда иншоотларда љурилиш ишлари бажарилган ИИЧР књзда тутилган, жумладан мазкур љоиданинг 2.3. бандида књрсатилган, ер ости робиталари њтљазилган, тупрољни лойиќа белгисигача љайта тњкиш олиб борилган ва шибаланган, пол камда сунђий ариљлар ёпмалари остида љопламалар билан љопланиши, кран ости йњли ва љабул љилиниши, љувур њтказгичларни ётљазиш учун тешиќлар љолдирилган камда улар остига таянчлар њрнатиш учун њрнатма љисмлар њрнатилиши кераќ; пойдеворлар ва бошља љурилмалар љолиплардан ажратилган камда љурилиш чиљиндиларидан тозаланган, њйилљар тњсилган, новлар ва туйниќлар берќитилган бњлиши кераќ.

Техник шартларида тозалиќка ќарорат тартибига ва бошљаларга махсус талаблар эътиборга олинган йиђиладиган жикоз ва љувур њтказгичлар њрнатиладиган биноларда йиђишга топширишда ушбу шартларга риоя љилиниши таъминланган бњлиши кераќ.

2.11. Бинолар, иншоотлар, пойдеворлар ва бошља љурилмалардаги йиђишга топширилувчи жикозлар камда љувур њтказгичлар йиђилувчи унсурларнинг љурилишда њљлари ва баланѓлик белгилари лойиќа ќолатини аниљловчи геодезик ишларга ЉМЉ 3.01.03-97да белгиланган зарурий аниљлик камда тартибда њтказилган бњлиши кераќ.

Жикозлар, љайсики аниљлигига љљори талаблар љњйилувчи, шунингдек жикозлар њљлари маълум узунлиќда ва баланѓлик белгиларида њрнатиш учун пойдеворлардаги ясси металл њрнатмаларга њрнатилган бњлиши кераќ.

Љуйма талаб этилувчи жикозларни њрнатиш учун пойдеворларнинг баланѓлик белгилари ишчи чизмаларида књрсатилган жикознинг таянч юзаси белгисидан 50-60 мм га паст, жикознинг туртиб турувчи љобирђалари жойлашган жойларида эса - ушбу љобирђалар белгиларидан 50-60 мм га паст бњлиши кераќ.

2.12. Йиђишга топширилувчи пойдеворларда пойдевор болтлари ва њрнатма љисмлари њрнатилган бњлиши кераќ, агар уларни њрнатиш пойдеворнинг ишчи чизмаларида назарда тутилган бњлса, пойдевор болтлари остига чуљурчалар бажарилган ёки чуљурчалар бурђиланган бњлса.

Агар ишчи чизмаларида пойдеворнинг танасида љолган пойдевор болтлари учун тутгичлар эътиборга олинган бњлса, унда бу тутгичларни њрнатиш ва уларга пойдевор болтларини маќкамлашни жикозларни йиђувчи ташќилот амалга оширади. Пойдеворларда чуљурчаларни бурђиланишни, пойдевор болтларини њрнатишни, елим ва цемент љоришмаси билан маќкамлашларни љурилиш ташќилоти бажаради.

Пойдевордан туртиб турувчи љисмида пойдеворга љуйиб маќкамланувчи пойдевор болтлари емирилишдан муќофазаланган бњлиши керак.

2.13. Бинолар, иншоотлар ва љурилиш љурилмалари йиђишга топшириб-љабул љилишда бир вальтнинг љзида пойдевор болтлари, љрнатмалар ва жикозлар ќамда љувур љтказгичларни маќкамлагич бошља љисмларни жойлашишининг бажарув тарзи берилиши керак.

Ишчи чизмаларда ќърсатилган ќальий љлчамлардан ођиш ЉМЉ га мувофиль белгиланган љийматдан ошмаслиги керак.

2.14. Йиђишга љабул љилишда бир вальтнинг љзида технологик тугун ќосил љилувчи жикозлар ва љувур љтказгичлар мажмуасини љрнатиш учун зарурий бинолар, иншоотлар ќамда пойдеворлар таљдим этилиши керак.

Љувур љтказгичлар йиђма бирликларини тайёрлаш.

2.15. Љувур љтказгичларнинг йиђма бирликларини тайёрлашни љисмлар чизмалари, ГОСТ 16037-80* ва идоранинг меъёрий ќужжатларига мувофиль олиб борилиши керак.

2.16. Йиђишга узатилувчи љувур љтказгичларнинг йиђма бирликлари љисмлар чизмаларининг тафсилотли рњйхати бњйича жамланган бњлиши керак; пайванд чоклари пайвандланган ва назоратдан љтказилган, сирти ишлов берилган (пайвандланадиган учидан ташљари); љувурлар тешиклари тильинлар билан беркитилган бњлиши керак. Љувур љтказгичнинг йиђма бирликларининг чизильли љлчамлардан ођиш ќар метрга ± 3 мм дан ошмаслиги, бироль йиђма бирликнинг бутун узунлигига ± 10 мм дан ортиљ бњлмаслиги керак. Бурчак љлчамлари ва љљдан ођиш 1 м га $\pm 2,5$ мм дан ошмаслиги, бироль љувур љтказгичнинг бутун изчил тњђри љисмига ± 8 мм дан ошмаслиги керак.

Технологик блоклар ва робита блокларини йиђиш.

2.17. Блок таркибидаги љувур љтказгичларни йиђиш ва пайвандлашни мазкур љоиданинг 2 ва 4 бњлимлари талабларига мувофиль олиб бориш лозим. Блокдаги асбобларни, назорат ва бошљарув воситаларини, электр техника љурилмаларини ќамда автоматлаштириш тизимларини љрнатишни электр техника љурилмаларини йиђиш бњйича ќамда автоматлаштириш тизимларини йиђиш бњйича ЉМЉ 3.05.06-85 ва ЉМЉ 3.05.07-97 талабларига мувофиль амалга оширилиши керак.

2.18. Йиђиш тугаллангандан кейин технологик блоклар синалган, бњялган, тешиklar эса тильинлар билан беркитилган бњлиши керак. Блокларни

ёки уларни йиђма бирликларини синашни мазкур љоиданинг 5 бњлим талабларига риоя љилган ќолда олиб борилади. Робита блокларининг йиђма бирликлари, жиќоз билан бирлаштирилмаган, лойиќа ќолатига њрнатилгандан сњнг синаладилар.

2.19. Йиђилган блокларни саљлашда ушбу љоиданинг 2.9 банд талаблари риоя љилиниши керак.

2.20. Робита блокларидаги љувур њтказгичлар доимий таянчларга њрнатилган ва маќкамланган бњлишлари керак.

3. ЙИђИШ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШ.

Умумий талаблар.

3.1. Жиќозлар ва љувур њтказгичларни юклаш, тушириш, жойини њзгартириш, књтариш, њрнатиш ва тњђрилашда уларни асраш таъминланган бњлиши керак. Майдон ичида ташиш, њрнатиш ва тњђрилаш ИИЧР га мувофиљ амалга оширилади.

3.2. Жиќозлар, љувур њтказгичлар, технологик блоклар ва робита блокларини тайёрловчи - корхоналар томонидан књрсатилган жойларда илиш учун мњлжалланган илгакларга ишончли равишда илиш зарур. Жиќозлар ва љувур њтказгичларни илгаклардан бњшатишни уларни ишончли маќкамлангандан ёки мустаќкам ќолатда њрнатилгандан кейин бажариш лозим.

3.3. Жиќозлар ва љувур њтказгичлар, шунингдек йиђиш ишлари учун воситалар њрнатилиши ва силжиши билан бођулиљ равишда пайдо бњлувчи љурилиш љурилмаларидаги кучлар ишчи чизмаларида књрсатилган рухсат этилган йиђиш кучларидан (катталиги, йњналиши ва љњйилиш жойига књра) ортмаслиги керак. Кучлар ортиши мумкинлиги лойиќалаш ташкилотлари ва умумий љурилиш ишларини бажарувчи ташкилотлар билан келишиш керак.

3.4. Жиќозлар ва љувур њтказгичларнинг њзаклари белгиланган тартибда келишилган давлат камда тармоль мезонлари ва техник шартларида назарда тутилмаган ќоллардан ташљари йиђишда ечилмайди ва синалмайди.

Тайёрловчи корхонадан тамђаланган равишда келтирилган жиќозларни ечиш мазкур љоиданинг 2.8 бандида књрсатилган ќоллардан ташљари, ман этилади.

3.5. Жиќозлар ва љувур њтказгичларнинг ташљи юзаларини лойиќа ќолатига њрнатишдан олдин жиќозларни йиђиш ва ишлатиш жараёнида таркибида ќимоя љопламлари билан љолиши керак бњлган юзалардан ташљари ќимояловчи суртма ва љопламалардан тозаланган бњлиши керак.

Жиќозларнинг муќофаза љопламлари, асосан, тайёрловчи корхонанинг кужжатларида келтирилган књрсатмаларга мувофиљ жиќозларни ечмасдан њзига хос синовлардан олдин йњљотилган бњлиши керак.

3.6. Ифлосланган, шикастланган, мукофаза латламлари емирилган ва юзалари лайта ишланган камда бошља нульсонли жиқозлар ва лувур нтказгичлар шикастликлар ва нульсонларни бартараф этилмагунигача йиђишга льйилмайди.

3.7. Жиқозлар ва лувур нтказгичларни йиђишда бажарилган ишлар сифатининг ишлар назоратини амалга ошириш керак. Ошкор бълган нульсонларни кейинги ишлар бошланишигача бартараф этиш жоиз.

3.8. Йиђиш ишлари жиқозлар ва лувур нтказгичлардан фойдаланиш шартларида эътиборга олинган кавонинг ташљи кароратидан паст ёки юъорилигида уларни асрашни таъминлаш чораларига риоя льилган колда олиб бориш керак.

Жиқозларни йиђиш.

3.9. Жиқозларни ърнатиш ифлосланганликдан ва мойли дођлардан тозаланган, металлдан мустаќкамланган унсурлари емирилиш изларига эга бълмаган пойдеворларда олиб борилиши керак.

3.10. Жиқозларни тьђрилаш тайёрлов-корхонанинг кужжатларида камда ньлар ва сатќларни белгилар ва реперлар билан махсус маќкамланганларга нисбатан (зарурий анильлик билан) ёки аввал ърнатилган жиқозлар, лайсики кинетик ёки технологик жиќатдан бођлиль жиқозлар тьђриланувчи жиқозларга нисбатан ишчи чизмаларида кьрсатилганларга мувофиль равишда бажарилиши керак.

3.11. Жиқозларни ваљтинчалик таянч унсурларга ърнатишда шакл ъзгаришлари бълмаслиги ва луйилишгача уларни маќкамлигини ишончилиги таъминланиши керак.

3.12. Жиқозларнинг таянч юзалари таянч унсурларига, созловчи винтлар - таянч тунукаларига, доимий таянч унсурлари (бетон тьшамалар, металл льистирмалар ва бошљалар) эса - пойдевор юзасига зич ёпишиши керак.

3.13. Йиђилувчи жиқозларни тьђрилаш учун ваљтинчалик таянч унсурлардан фойдаланилганда бетон луйилишида жиқозларни силжишини олдини олиш маљсадида гайкаларни олдиндан тортишни олиб бориш лозим. Якуний тортиш тайёрловчи-корхонанинг техник кужжатларига биноан луйма ашёсини лойиќавий мустаќкамлигини 70% дан кам бълмаган колатга эришилгандан сьнг амалга оширилади. Тьђрилаш учун доимий таянч унсурлари льлланилганда гайкаларни тортиш бетон луйишгача бажарилади. Жиқозларни пойдеворларда тьђрилаб ва маќкамлангандан кейин уни ърнатилишини текшириш далолатномаси тузилган бьлиши керак.

3.14. Жиқозларни луйиш лурилиш ташкилоти уни вакили иш-тирокида ёзма маълумотидан кейин 48 соатдан кечикмай бажарилган бь-лиши керак.

3.15. Бетон љуймани сальаб туриш ва уни парваришлaш бетон ишларини олиб бориш бнйича ЉМЉ талабларига кaмда ИИЧР га мувофиль амалга оширилиши керак.

Љувур нтказгичларни йиђиш.

3.16. Љувур нтказгичларни фaъат таянчларга маќкамланган жиќозларга бирлаштириш рухсат этилади. Жиќозли љувур нтказгичларни љийшайтирмасдан ва љншимча чнзишсиз бирлаштириш лозим. Љнзђалмас таянчларни таянч љурилмаларига жиќозли љувур нтказгичларни бирлаштиргандан кейин маќкамланади.

Љувур нтказгичларнинг йиђма љисмларини лойиќа ќолатида нрнатишдан олдин болтдаги гайкалар гардишли бирикишлари тортилган ва пайванд чоклари пайвандланган бншлиши керак.

3.17. Љувур нтказгичлар остидаги таянчлар ва таянч љурилмаларини нрнатишда уларни тархдаги лойиќавий ќолатидан ођиш хона ичида ётљазилувчи љувур нтказгичлар учун ± 5 мм ва ташљи љувур нтказгичлар учун ± 10 мм, љиялик бнйича эса $+0,001$ дан ортиљ эмас, агар лойиќада бошља махсус љнйимлар назарда тутилмаган бнлса. Љувур нтказгичнинг лойиќавий љиялигини таъминлаш учун таянчлар тагига нрнатма љисмларга ёки пнлат љурилмаларга пайдандланувчи металл љистирмалар нрнатиш рухсат этилади.

Таянчлар пружиналари ва илгаклар ишчи чизмаларида келтирилган кнрсатмаларга биноан тортилган бншлиши керак.

3.18. Пнлат љувур нтказгичларни эстакадаларда, сунђий ариљларда ёки новларда ётљазишда љувур нтказгичларни якуний маќкамлаш љнзђалмас таянчлардан бошлаб кар љайси карорат блокида бажарилиши керак.

3.19. Деворлар ва оралиљ ёпмалар орасида љувур нтказгичлар ётљазилган жойлардаги учи гильза билан якунланган љувур нтказгичлар љисмларида чоклар бнлмаслиги керак. Љувур нтказгичларни гильзаларга нрнатишгача иќоталанган ва бнъялган бншлиши керак. Љувур нтказгич ва гильзалар орасидаги бншлиљ ёнмайдиган ашё билан зичланган бншлишлари керак.

3.20. Шишали, резина ва нтга чидамли ашёлар билан љопланган пластмасса љувурларини йиђишда уларни љиздириш йнљи билан эгиш, штуцерлар вађалтакли йиђилган љувур нтказгичларни нйиш рухсат этилмайди. Узунлиги бнйича љувур нтказгичларни лойиќавий нљчамларидан ођишлар гардишли бирикишларда нрнатулувчи нрнатмалар (ќалљалар) билан нрнини тнљдириш керак.

3.21. Пластмасса ва шишали љувур нтказгичларни улар ётљазилган минтаљасида йиђишни бошлашда пайвандлаш ва иссиљликдан кимоялаш ишлари тнљиљ якунланган бншлиши керак.

3.22. Шишали љувур њтказгичларни жикозларни, шунингдек металл ва пластмасса љувур њтказгичларни йиђиш якунлангандан кейин йиђиш лозим. Шишали љувурларни металл калъалар билан маќкамланганда калъа ва шишали љувур орасига эгилувчан ашёдан љистирма њрнатиш лозим.

3.23. Зарурий бњлганда шишали љувур њтказгичларни наљлиётланувчи њзи ољар маќсулотлардан инерт гази ёки 0,1 МПа (1 кгс/см^2) дан ортиљ бњлмаган босим остидаги кавони пуркаш билан бњшатиш лозим. Шишали љувур њтказгичларни буђ билан пуркаш рухсат этилмайди.

3.24. Шишали љувур њтказгичларни йиђишда љувур њтказгичларни ювиш заруратида љњлланилувчи, муќитга кимёвий чидамли эгилувчан љистирмали зичлагичли ечилувчан гардишли ёки улагич бирикишларни љњллаш керак.

4. ЉУВУР ЊТКАЗГИЧЛАРНИНГ ПАЙВАНД ВА БОШЉА ЕЧИЛМАС БИРИКИШЛАРИ.

Умумий талаблар.

4.1. I - IV тоифали (ЉМЉ 2.04.10-97 бњйича) Ру 10 МПа (100 кгс/см^2) дан юљори бњлган пњлат љувур њтказгичларни пайвандлашга Њзбекистон Республикаси Давтехназорати томонидан тасдиљланган Љоидага мувофиљ иш даражаси аниљланганлик калъида кужжати бњлган пайванд-чилар љњйиладилар. V тоифали пњлат љувур њтказгичлар чокларини пайвандлашга књрсатилган иш даражаси аниљлашдан њтмаган, бирољ синов чокларини пайвандлаган пайвандчилар љњйилишлари мумкин.

4.2. Шу объектни йиђишида љувур њтказгичларни пайвандлашга биринчи бор киришаётган пайвандчилар (пайванднинг исталган тури бњйича) ёки њз ишларида 2 ойдан ортиљ узилиш бњлган, шунингдек янги пайвандлаш ашёлари ёки жикозлари љњлланилган колларда барча пайвандчилар, уларда иш даражаси аниљланганлик калъида кужжатлари бор-йњљлигидан љатъий назар худди шундай шароитларда, љайсики ушбу объектда љувур њтказгичларни пайвандлаш олиб бориладиган шароитларда синов чокларини пайвандлашлари керак.

4.3. Пњлат љувур њтказгичларнинг синов чоклари мажбурий 3 иловага мувофиљ ташљи кузатувга, ГОСТ 6996-66 бњйича механик синовларга, шунингдек мазкур љоиданинг 4.8; 4.10 - 4.14 бандлари талабларига мувофиљ яхлитликни бузиш усуллари билан текширишни назорати њтказилиши керак. Чокларни синов пайвандларининг сифати љониљарсизлиги аниљланган колларда:

а) ташљи кузатувда чокни ярољсизга чиљарилади ва назоратнинг бошља усулларига тортилмайди;

б) назоратнинг яхлитликни бузмайдиган усул билан текширишда, ярольсизликка йнъл лънйган пайвандчи яна иккита синов чокини пайвандлайди, агар бунда кеч бълмаганда чоклардан биттаси яхлитликни бузмайдиган усул билан назорат лъилинганда ярольсиз бълса, чокларни синов пайвандлари ярольсизга чиъарилади;

в) механик синовларда шу чокдан ёки шу пайвандчининг янгидан пайвандланган чокларидан олинган намуналарни иккиламчи сонини лъайта синовлар олиб боришда, агар намуналарнинг кеч бълмаса биттаси лъайта механик синовларида ярольсиз чиъса, синов чоклари пайвандлари ярольсизга чиъарилади.

Юъорида кърсатилган колларда ярольсиз синов чоклари пайвандларнинг бажарган пайвандчи Ўзбекистон Республикаси вазирликлари (идоралари) тасдиълаган дастур бъйича имтикон топширгандан кейингина лъувур ътказгичларнинг синов чокларини янгидан пайвандлашга рухсат этилиши мумкин.

4.4. Рангли металллар ва лъотишмалардан ажралмас бирикишларни бажаришга, пластмасса лъувур ътказгичларни пайвандлаш камда елимлашга Ўзбекистон Республикаси вазирликлари (идоралари) томонидан тасдиъланган дастур бъйича синовлар топширган ва тайёргарлик ътган ишчилар лънйиладилар.

4.5. Пълат лъувур ътказгичларни пайвандлашни Ўзбекистон Республикаси Давшаќтехназорати томонидан тасдиъланган лъоидаларда, идоравий меъёрий кужжатларда ва тармоъ мезонларида кърсатилган кароратларда олиб бориш рухсат этилади.

Рангли металллардан лъувур ътказгичларни пайвандлашни, шунингдек пластмасса лъувур ътказгичларни пайвандлаш ва елимлашни атроф каво карорати 5⁰С дан паст бълмаганда олиб бориш рухсат этилади.

4.6. Лъувур учларининг ва лъувур ътказгич лъисмларининг бирлаштирилувчи юзалари пайвандлашдан олдин идоравий меъёрий кужжатлар ва тармоъ мезонлари талабларига мувофиъ лъайта ишланган камда тозаланган бълиши керак.

4.7. Пълат лъувур ътказгичларни йиђишдан олдин лъувурлар ва лъисмларни пайванд бирикишлари уларни тълиъ совшигача, елимли бирикишли пластмасса лъувур ътказгичлар эса - 2 соатдан кам бълмаган ваът тутиб турилишлари керак.

Пълат лъувур ътказгичлар бирикш сифатини назорати

4.8. Пълат лъувур ътказгичларнинг пайванд чоклари сифатини назорати лъуйидаги йнъллар билан олиб борилиши керак: тизимли ишлар назорати; синов чокларидан лърлъиб олинган намуналарни механик синовлари; бузмасдан

назорат ʔилиш усулларидан бири билан ички нуʔсонларини ошкор этиш билан чоклар яхлитлиги текширилади, шунингдек мазкур ʔоиданинг 5 бʔлимига мувофиль изчил гидравлик ёки сиʔилган ʔаво билан синалади. Пайванд чокларининг сифатини назорат этиш усуллари ГОСТ 3242-79 да келтирилган.

V тоифали ʔувур ʔтказгичларнинг пайванд чоклари сифатини текшириш ишлар бʔйича назоратни амалга ошириш билан чегараланади.

Лойиʔа айтиб ʔтилган ʔолларда, ГОСТ 6032-89 ва идоровий меъерий ʔужжатларга мувофиль кристалланиш орасида емирилишга мойил зангламайдиган пʔлатнинг пайванд чокларини синовларини олиб бориш лозим.

4.9. Ишлар бʔйича назорат пайвандловчи ашё ʔолатини, ʔувур учлари ва ʔувур ʔтказгичлар ʔисмларини тайёрлик сифати, йиʔиш ишларини аниʔлиги, берилган пайвандлаш тартибини бажарилишини эʔтиборга олиши керак.

4.10. Пʔлат ʔувур ʔтказгичларнинг пайванд чокларини радио-график ёки ʔта ʔисʔа тʔлʔинли товуш усуллари билан назорат этишни ташʔи кузатув ва ʔлчашларда ошкор этилган нуʔсонларни бартараф этилгандан кейин, Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юʔори бʔлган ʔувур ʔтказгичларни эса - магнит-кукунли ёки рангли усуллар билан ошкор этилган нуʔсонлардан кейин олиб бориш лозим.

Пайванд чоклари ёриʔларга, куйишларга, эриган ʔотишмаларга, даʔал тангаликларга, 0,5 мм дан ортиʔ чуʔурликдаги ʔирʔимларга эга бʔлмаслиги керак(Ру 10 МПа 100 кгс/см²) дан юʔори бʔлган ʔувур ʔтказгичларда ʔирʔимлар рухсат этилмайди).

4.11. ʔар бир пайвандчи (бироль битта чокдан кам эмас) томонидан пайвандланган чокларнинг умумий сонига фойизларда ʔисобланган пʔлат ʔувур ʔтказгичларни пайванд чокларини бузмасдан назорат ʔилиш ʔажмини ʔувур ʔтказгичлар учун ʔуйидагича ташкил этиш керак:

Ру 10 МПа (100 кгс/см ²) 100 дан юʔори	
I тоифа	20
II -".....	10
III -".....	2
IV -".....	1

Назоратнинг бузмаслик усули сифатида аниʔ шароитларни инобатга олган ʔолда ʔисʔа тʔлʔин товушли, электр рентгенографик ва фото ʔоʔозлардан фойдаланиш билан рентгенографикларни ʔъллаш афзалдир.

Чок барча айланма ʔлчами бʔйича назорат ʔтказилиши керак.

I - IV тоифали ʔувур ʔтказгичлар учун ташʔи кузатув натижалари бʔйича энг ёмон чоклар назорат ʔилинади.

Деворларининг љалинлиги 16 мм ва ундан ортиљ бњлган барча гуруќдаги пњлатлардан Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юъори љувур њтказгичлар пайвандли бирикиш чокларининг илдизларини назоратини радиографик усул билан, С, ХГ, ХМ - гуруќлари пњлатларининг тайёр пайванд бирикишларини якуний назоратини эса - љисља тњлњин товушли нуљсонларни тасвирга туширувчи мослама билан бажариш афзалдир. Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юъори бњлган љувур њтказгичларнинг тайёр пайванд чокларини радиографик ёки љисља тњлњин товушли назоратини њтказишдан олдин магнит кукунли ёки рангли усуллар билан назорат этиш лозим. Бунда чок юзаси ва унга ёпишган чок четидан 20 мм кенглиќдаги минтаља назорат этилиши жоиз.

4.12. Радиографик назорат натижалари бњйича пњлат љувур њтказгичларнинг пайванд чоклари сифатини баќолашни мажбурий 4 иловага биноан даражали тизим бњйича олиб бориш лозим.

Агарда љувур њтказгичлар учун даражалар йиђиндиси тенг ёки ортиљ бњлса, пайванд чоклари ярољсиз, деб ќисобланиши керак:

Ру 10 МПа (100 кгс/см ²) дан юъори	2
I тоифа	3
II -"	3
III -"	5
IV -"	6

Кърсатилган ёки ортиъча даража билан баъоланган пайванд чокларини тузатиш жоиз, ундан кейин нуъсонга йълга лъыйган пайвандчи томонидан назорат лъилинган чоклар сонини бошланъич кълмидан икки баробарига лъшимча назорат нътилади. Йиъиндис мувофиль равишда 4 ва 5 даража баъоланган III ва IV тоифали лъувур нътказгичларнинг пайванд чоклари тузатилмайди, бироль ушбу пайвандчи томонидан бажарилган чоклар сони икки бараварига лъшимча назорат этилади. Агар бунда кеч бълмаганда битта чок ярольсиз бълса, пайвандчини лъувур нътказгичларни пайвандлаш ишларидан четлатадилар.

4.13 Радиографик назоратнинг сезгирлиги Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юъори бълган лъувур нътказгичлар учун I ва II - 2 синфа, III ва IV тоифалар - 3 синфа мувофиль (ГОСТ 7512-82 бълйича) бълйиши керак.

4.14. Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юъори бълган лъувур нътказгичларининг пайванд чокларини лъисъа тълъинли товуш назоратининг натижалари бълйича агар лъуйидагилар бълмаганда, сифатли кълсобланадилар:

а). чълзилган сиртли ва кължмий нуъсонлар;

б). 2 мм² ва ундан ортиъ муълбил юзага мос лъулочли акс этган огоълантириш кължмий чълзилмаган нуъсонлар - лъувур деворининг лъалинлиги 20 мм гача кълмда 3 мм² ва ундан ортиълигида - девор лъалинлиги 20 мм дан юъорилигида;

в) лъувур деворининг лъалинлиги 20 мм ва 20 мм гачалигида - 2 мм² ва лъувур деворининг лъалинлиги 20 мм дан юъорилигида - 3 мм² гача муълбил юзага мос лъулочли акс этган огоълантиргич кължмий чълзилмаган нуъсонлари кър лъайси 100 мм чокка учтадан ортиъ милъдориди;

2 мм² гача муълбил юзага мос лъулочли акс этган огоълантириш кължмий чълзилмаган нуъсонлар - кър 100 мм чокка учтадан ортиъ милъдорда, девор лъалинлиги 20 мм дан ортиълигида. I - IV тоифали пъллат лъувур нътказгичларни пайванд чоклари тармоль мезонларида белгиланган талабларни лъондириш керак.

Лъисъа тълъинли товуш усули билан назорат натижалари кеч бълмаса битта чокда лъонилътирмаса, шу чокни бажарган пайвандчи томонидан икки баробар милъдорда чокларни назорати олиб борилади. Лъайта назорат натижалари лъонилъарсиз чилъса, 100% чоклар назорати нътказилади.

Нуъсонларга йъл лъыйган пайвандга лъувур нътказгичларни пайвандлашга Ўзбекистон Республикаси вазирликлари (идоралари) томонидан

тасдиъланган дастурлар б̈ъйича синовларни топширгандан кейингина янгидан л̈ъййилиши мумкин.

4.15. Агар чокнинг нульсонли л̈ъсми й̈ъльотилгандан кейин танланган н̈ълчамлари 1 жадвалда к̈ърсатилган л̈ъйиматлардан ошмаса, маќаллий танлаш ва изчил пайвандлаш (барча чокларни л̈ъайта пайвандламасдан) й̈ъли билан п̈ълат л̈ъувур н̈ътказгичлар пайванд чокларининг л̈ъисмлари т̈ъђриланиши лозим б̈ълади.

1 жадвал б̈ъйича рухсат этилгандан ортильроль н̈ълчамли пайванд чокларини нульсонли л̈ъисмини т̈ъђрилаш учун талаб этиладиган танлашни олиб боришда бу л̈ъисм бутунлай олиб ташланиб, унинг н̈ърнига эса “ђалтак” пайвандланиши керак.

Ташъи кузатув ва н̈ълчамларда л̈ъисъа т̈ъльинли товуш, магнит кукунни ёки рангли усуллар билан ошкор б̈ълган пайванд чокларининг барча нульсонли л̈ъисмлари т̈ъђриланиши лозим.

1 жадвал

Л̈ъувурлар деворининг меъёрий л̈ъалинлиги ёки чокнинг к̈исобий кесимига %, н̈ъйиш чульурлиги	Пайванд бирикишнинг меъёрий ташъи айланма н̈ълчамига %, узунлик йиђиндиси
Ру 10 МПа (100 кгс/см ²) дан юльори л̈ъувур н̈ътказгичлар учун	
15 гача 15 дан юльори 30 гача " 30 " дан юльори 50 гача 50 дан юльори	меъёрланмайди 35 гача 20 гача 15 гача
I - IV тоифали л̈ъувур н̈ътказгичлар учун	
25 гача 25 дан юльори 50 гача 50 дан юльори	меъёрланмайди 50 гача 25 гача

Радиографик назорат натижалари б̈ъйича ярольсиз топилган чокларда 4.12 банд ва мажбурий 4 иловага мувофиль анильланиб баќоланган энг катта даражали чок л̈ъисмлари т̈ъђриланиши жоиздир.

Агар чоклар бир хил даражалар йиђиндиси б̈ъйича ярольсиз топилган к̈олларда, л̈ъисмлар пайвандсиз т̈ъђриланиши лозим б̈ълади.

Чокнинг бир жойи бир мартадан ортиль б̈ълмаган равишда т̈ъђрилаш рухсат этилади. Нульсонларни зарб билан т̈ъђрилаш ман этилади.

Синалиши лозим б̈ълган барча чоклар л̈ъисмлари бузмаслик усули билан текширилган б̈ълиши керак.

Чокларни т̈ъђрилаш ва л̈ъайта назорати т̈ъђрисадаги маълумотлар мажбурий 2 иловага мувофиль ишлаб чиъариш к̈ужжатларига киритилган б̈ълиши керак.

4.16. Ру 10 МПа (100 кгс/см²), дан юъори пълат лувур ътказгичларни, шунингдек Ру 10 МПа (100кгс/см²) гача бълган иссиъллик ишловидан ътган ХМ ва ХФ гуруълли пълатлардан лувур ътказгичлар пайванд чоклари металл чокининг латтиълликка синовлари ътказилиши лозим.

Пайванд чоклар латтиъллигини ълчаш натижалари бълйича луйидаги шартлар бажарилганда сифатли кисобланадилар:

а) асосий металлни латтиъллиги луйи лиймати 25 НВ дан ортиъл бълмаган эритилган металл латтиъллигини пасайиши;

б) асосий металл латтиъллиги юъори лиймати 20 НВ дан ортиъл бълмаган эритилган металл латтиъллигини ортиши;

в) асосий металл ва 50 НВ дан ортиъл бълган иссиъллик таъсири минтаъласидаги металл латтиъллиги фаръллини ортиъллиги.

Рухсат этилгандан ортувчи латтиъллик фаръллида чокларни янгидан иссиъллик билан лайта ишлашга, камда агар лайта иссиъллик билан лайта ишлашдан кейин рухсат этилган латтиъллик фаръллидан ортса, охирги назорат текширувидан кейинги ваълт ичида шу пайвандчи томонидан пайвандланган асосий металлнинг барча бир турли бирикишлари ва металл чокларини стилоскопиялашни ътказиш лозим. Берилган чокни эриган металл кимёвий таркиби мос келмаганда яроълсизга чиъларилади.

Рангли металл ва лотишмали лувур ътказгичлар чокларининг сифатини назорати.

4.17. Пайвандланган ва кавшарланган чоклар сифат назоратини уларни ташълли кузатув, шунингдек ушбу лъоиданинг 5 бъллимида баён этилган кърсатмаларга мувофил гидравлик ёки сиъллиган каво билан лувур ътказгичларни синаш йълли билан бажариш лозим.

4.18. Кавшарланган чоклар ташълли къринишига кър асосий металлга бир маромда ътишда силлиъл юзага эга бъллиши керак. Луйълалар, лъобилълар, чиъланольлар, бегона лълшимчалар ва чала кавшарганликлар рухсат этилмайдли.

4.19. Кавшарланган нуълсонли чокларни лайтадан синовлар билан изчил кавшарлаш рухсат этилади, бироль икки мартадан ортиъл эмас.

Пластмасса лувур ътказгичлар чоклари сифатининг назорати.

4.20. Пластмасса лувур ътказгичлар чокларининг сифатини назорати кириш, иш бориши ва лъбул лйилиш назоратини (ташълли кузатув ва ълчаш, пайванд чоклар сифатини тезкор текшируви камда уларни механик синовлари) ъз ичига олиши керак.

4.21. Пайванд ва елимли бирикишларни киришдаги назоратида ашёлар ва буюмлар сифатини мезонлар камда идоровий меъёрий кужжатлар талабларига мувофили текширилиши лозим.

4.22. Пайванд бирикшларни ишнинг боришини назорати лувурларни пайвандлашга йиђиш сифати, лувурлар учлари юзаларининг сифати, иситувчи асбоблар ишчи юзаларини тозалиги ва пайванд тартибини назоратини текширишни назарда тутиши керак.

Елимли бирикишларни ишнинг боришини назорати елимланувчи юзаларни тайёрлаш сифати, лувурларни йиђишда тирљишлар катталиги ва елимланишни технологик жараёни тартибига риоя лилиниши эйтиборга олиниши керак.

4.23 Барча пайванд ва елимли бирикишлар кузатув камда нзгартиришларга даклдордир. Уларнинг ташли къринишлари луйидаги талабларга жавоб бериши керак:

а). пайвандланган лувурлар (лйсмлар) четларини силжиши уларнинг девор лалинлигининг 10% дан ва 1,2 мм дан ошмаслиги керак;

б). туташув пайванд орљали олинган пайванд чокларини грати монанд ва чокнинг айланма њлчами камда кенглиги бњйича ёки учи кенгайган лувур учини учи кенгайган лувурга пайвандлашда бир текис тальсимланган бњлиши керак;

в). грат баландлигини луйидагилар ташкил этиши керак:

пайвандланган лувурлар (лйсмлар) деворларининг лалинлиги 7 мм гача бњлганда 1-2,5 мм ва 7-18 мм девор лалинлигида 2-4 мм; 18-26 мм девор лалинлигида 3-5 мм; грат эни унинг 1,8-2,3 баландлигини ташкил этиши керак;

г). пайванд чокларини грат ѓњлачаси аниљ чегараловчи чизилъа эга бњлиши, унинг сирти силлиљ, ёриљсиз, газ пуфакчалари ва бегона аралашмалар лњшимчаси бњлмаслиги керак;

д) поливинилхлорид лувурларини чивилљи газ пайвандлашда чивилљар орасида бњшлиљ, буюм ашёсини ва пайвандлагич чивилљарни куйганлиги, пайванд чокининг эни ва баландлиги бњйича кучларни нотекис тарљалган бњлмаслиги керак, унинг сирти эса шишиб чилъан ва асосий ашёга равон бириккан бњлиши керак;

е) пайванд чоклари њринларида лувур њтказгичларни тњђри чизилъдан ођишлари 1 м узунликдаги лувур њтказгичга 20 мм дан ортиљ бњлмаслиги керак;

ж) лувурларни елимлашда улар орасидаги тирљишлар чокнинг айланма њлчами бњйича бир текис туртиб турувчи елим пардаси билан тњлдирилиши керак.

4.24. Учма-уч туташтириб пайвандлашда бирикишларда нуљсонлар топилган ќолларда лувурларни њша лйсмлари лирљиб ташланади ва 200 мм

дан кам бълмаган узунликда “ђалтак” пайвандланади. Чивильли пайвандлашда нульсонли льисмлар льирльиб ташалмасдан тузатилиши мумкин.

4.25. Пайванд чоклар сифатини жадал текширувини янги олинган льувурлар мажмуини идоравий меъёрий кужжатлар талабларига мувофил навмуналарни чъзилишга, эгилишга ва юлинишга синаш йъли билан пайванд ускуналарини созлаш камда пайвандлаш тартибига тузатишлар киритиб бажарилади.

4.26. Чъзилиш ва силжишга механик синовларга II камда III тоифали льувур ътказгичларнинг пайванд чоклари дучор этилади (льувур ътказгичлар тоифалари 5 илованинг 1 жадвалига биноан аниъланади).

Бир объектда, шунингдек бир пайвандчи томонидан бажарилган бирикишлар умумий миьдоридан кам бълмаган равишда умумий бирикишлар миьдорининг 0,5% назоратга йълиьтирилади. Назорат учун танланадиган намуналар тњђри чизильли бъллиши керак. Пайванд чоклари льирльилган льисмнинг марказида жойлашган бъллиши керак. Намуналарнинг њлчамлари ва сифат кърсаткичлари идоравий меъёрий кужжатлар талабларига биноан љабул љилинади.

Пайвандлаш ва намуналарни чъзилиш ва сижшга синаш орасидаги валт 24 соатдан кам бълмаслиги керак.

Чъзилиш ва силжишга синашда битта чокда бълса кам љониьарсиз натижалар олинганда улар миьдорини икки баробарига љайта текшириш ътказилади. Йайта текширув натижалари љониьарсиз чильса, барча бирикишлар ярольсиз кйсобланади ва льирльиб ташланади.

5. ЙИЃИЛГАН ЖИЌОЗЛАР ВА ЉУВУР ЊТКАЗГИЧЛАРНИ ЊЗИГА ХОС СИНОВЛАРИ.

5.1. Технологик жиЌозлар ва щувур ътказгичларни хос синовларини бошланишига хос синовлар ътказиш учун зарурий суртиш, совитиш, ёнѓинга щарши муЌофаза, электр ускуналари, ќимоявий ерга туташув, автоматлаштириш тизимлари йиѓилган ва берилган технологик жиЌозларни хос синовларини ътказиш билан боѓулиь бевосита боѓулиь бњлган књрсатилган тизимлар ишини ишончилигини тањминловчи ишга туширишни созлаш ишлари бажарилган бњлиши керак.

Хос синовларни ътказиш тартиби ва муддати ќамда уларни ишга туширишни созлаш ишларини тањминланиши йиѓиш ва ишга туширишни созлаш ташкилотлари, бош пудратчи, буюртмачи ќамда щурилиш-йиѓиш ишларини бажаришда иштирок этувчи бошља ташкилотлар билан келишилган жадвалда белгиланган бњлиши керак.

5.2. Йиѓиш щурилиш майдонида ътказилган идишлар ва аппаратлар мустаќкамликка ќамда зичликка синалишлари лозим.

Љурилиш майдончасига келиб тушувчи тайёрловчи - корхонада тњлиь йиѓилган ва синалган идишлар ќамда аппаратлар щњшимча мустаќкамлик ва зичликка хос синовларга йњлиьтирилмайди.

Синовлар тури (мустаќкамлик, зичлик), синов усуллари (гидравлик, сиьлиь ќаволи ва бошљалар), синов босимининг щиймати, давомийлиги ва синовлар натижаларининг баќолари илова ёки ишчи ќужжатларида књрсатилган бњлишлари керак.

5.3. Машиналар, механизмлар ва агрегатларни тайёрловчи-корхонанин г техник шартларида књзда тутилган талабларига риоя щилинганлигини текшириш билан уларни бњш юришида синовларга йњлиьтириш лозим.

Тњплаш йиѓиш жараёнида олиб борилган, шунингдек йиѓишга тњпланган ќамда тамѓаланган ќолда келтирилган машиналар, механизмлар ва агрегатларни синовлар ътказишдан олдин щисмларга ажратилмайди.

5.4 Љувур ътказгичларни чидамлилиька ва зичликка синаш зарурдир.

Синов турлари (чидамлилиь, зичлик), усуллари (гидравлик, сиьлиь ќаволи), давомийлиги ва синов натижаларининг баќоларини ишчи ќужжатларга мувофиь щабул щилиш лозим.

Чидамлилиька синов босимининг (гидравлик ва сиьлиь ќаволи) щийматини ишчи ќужжатларда щњшимча књрсатмалар бњлмаганда 2 жадвалга биноан щабул щилиш жоиз.

Деворларининг ќарорати 400°C дан ортиь бњлган пњлат щувур ътказгичлар учун синов босимини 1,5 Р, бироль 0,2 МПа (2 кгс/см²) дан кам щилинмаслиги лозим.

Зичликка синов босимнинг љиймати ишчи босимига мувофиљ бњлиши
керак.

Љувур ытказгичлар ашёси	Босим, МПа (кг/см ²)	
	Ишчи, Р	Синалган
1	2	3
Пылат; пластмасса, сир ва бошыа ашёлар билан ьопланган пылат.	0,5 (5) гача 0,5 (5) дан юьори	1,5Р, бироль 0,2(2) дан кам эмас 1,25Р, " " " 0,8(8) дан кам эмас
Пластмассалар, шиша ва бошыа ашёлар	Мазкур ьоидалар ьылланиладига н соьаларда	1,25Р, бироль " " 0,2(2) дан кам эмас
Рангли металл ва ьотишмалар	Бу кам	1,25Р, бироль " " 0,1(1) дан кам эмас

5.5. Љувур ытказгичларни синовларда чидамлилик ва зичликка биргаликдаги синовлари камда нуьсонларни (совунли эритма билан суртиш, оьишни ьидиргичларни ьыллаш ва бошыалар) топиш усулларига бьылишни (зарурат бьлганган колларда) агарда ишчи кужжатларида хос кьрсатмалар бьлмаса, синовларни амалга оширувчи ташкилот ьабул ьилади. Бунда техника кавфсизлиги, ёнъинга ьарши кавфсизлик ьоидаларига, шунингдек Ізбекистон Республикаси Давшаьтехназорати ьоидалари талабларидан ьылланиши жоиздир.

5.6. Гидравлик синовларда пылат ьувур ытказгичларни оъирлиги 1,5 кг дан ортиь бьлмаган, рангли металлдан бьлган ьувур ытказгичларни 0,8 кг дан ортиь бьлмаган болъа билан уриб кьриш рухсат этилади..

Сильиь каволи синовларда уриб кьриш рухсат этилмайди.

5.7 15⁰С дан юьори кароратда тайёрланган пластмасса ьувур ытказгичларни чидамлилик ва зичликка синовларини чокларни пайвандлангандан ёки елимлангандан кейин 24 соатдан кам бьлмаган вальтда, 15⁰С дан паст кароратда бажарилган бирикишлар учун эса 48 соатдан сынг ытказиш лозим.

5.8 Давлат назорати идоралари томонида назорат этилувчи жикозлар ва ьувур ытказгичларнинг синовлари ушбу идоралар томонидан тасдиьланган ьоидалар талабларига мувофиль равишда олиб борилиши керак.

Жикозлар ва ьувур ытказгичлар синалиш жараёнида йиъиш ишларини олиб боришда йыь ьыийилган нуьсонлар аниьланган колларда, нуьсонлар бартараф этилгандан кейин ьайта синовлар ытказилиши керак.

Босим остидаги идишлар, аппаратлар ва лувур ътказгичлар, механизм камда машиналарда эса - улар иш колатидалигида нуљсонларни бартараф этиш рухсат этилмаиди.

5.9. Манфий кароратларда жиќозлар ва лувур ътказгичларни гидравлик синовларини ътказиш жараёнида суюљликни музлашини олдини олиш учун чоралар лабул љилиш лозим (суюљликни иситиш, кароратни пасайтирувчи музлатгич љњшилмаларни чиљариб ташлаш).

5.10. Гидравлик синовлар тугатилгандан сњнг, лувур ътказгичлар, идишлар ва аппаратлардаги суюљликлар чиљариб ташланиши, тњслъич љурилмалар эса - очил колатда љолдирилишлари керак.

5.11. Сиљиль каволи синашларда идишлар аппаратлар, лувур ътказгичлардаги босими љуйидаги босљичларда кузатув билан секин-аста књтариш лозим: 0,2 МПа (2 кгс/см²) гача ишчи босимда ишлатилувчи идишлар, аппаратлар ва лувур ътказгичлар учун - синов босимини 60% га эришишда, 0,2 МПа (2 кгс/см²) ва ундан љюри ишчи босимда ишлатилувчи идишлар, аппаратлар, лувур ътказгичлар учун - синов босимини 30 ва 60% га эришишда кузатув ваљтида босимни књтариш тњхтатилади.

Јуниљ кузатув ишчи босимда ва асосан, зичликка синовлар билан бирга олиб борилади.

5.12. Сиљиль каволи синовлар бошлангунига љадар аниљ шароитларда синов ишларининг боришини кавфсизлиги бњйича љњлланма ишлаб чиљилган бњлиши, љайсики синовнинг барча иштирокчилари танишган бњлишлари керак.

5.13. Чидамлиликка сиљиль каволи синашлар љуйидагиларга рухсат этилмаиди:

а) мњрт ашёли (шиша, чњян, фаолит ва бошљалар) идишлар, аппаратлар, лувур ътказгичлар учун;

б) амалдаги цехларда жойлашган идишлар, аппаратлар ва лувур ътказгичлар учун;

в) амалдаги лувур ътказгичлар билан бир љаторда жойлашган эстакадаларда, сунъий ариљларда ва новлардаги лувур ътказгичлар учун;

г) агар идишлар, аппаратлар ва лувур ътказгичларда кул ранг чњяндан љзак љрнатилган бњлса, ортиљча босимда [0,4 МПа (4 кгс/см² дан ортиљ)].

5.14. Чидамлиликка синов гидравлик ёки сиљиль каволи босим 5 даљиља давомида тутиб турилиши, ундан сњнг уни ишчи босимигача пасайтирилиши керак.

Шиша лувур ътказгичларни синашда синов босими 20 даљиља давомида тутиб турилади.

5.15. Ишчи кужжатларида зичликка синовлар ътказиш ваљтининг књрсатмалари бњлмаганда идишлар, аппаратлар, лувур ътказгичларни кузатиш давомийлигида аниљланиши керак, бунинг устига агарда ечилувчи ва

ажралмас бирикишларда ољишлар кáмда синовлар даврида кáроратни нзгаришига къра манометр бñйича босим пасайиши топилмаганда синовлар ъониљарли, деб тан олинади.

5.16. Жикóзлар ва ъувур нтказгичларнинг хос синовларини якуний босљичи, мажмуавий синовлар учун хос синовлардан кейин уларни ъабул ъилиш далолатномасини имзоланиши бñлиб кисобланиши керак.

**1 ИЛОВА
Мажбурий.**

**ИШГА ТУШИРИШНИ СОЗЛАШ ИШЛАРИНИ
ОЛИБ БОРИШ ТАРТИБИ.**

1. Ишга туширишни созлаш ишларига жиқозларни хос синовларга тайёрлаш ва ътказиш қамда мажмуавий синовларида бажарилувчи мажмуавий ишлар киради.

2. Хос синовлар (кейинчалик хос синовлар, деб номланади) даври деганда мажмуавий синовлар учун жиқозларни ишчи қайъати томонидан ъабул ъилишга тайёрлаш маљсадида айрим машиналар, механизмлар ва агрегатларни хос синовларини ътказиш учун ишчи қужжатларида, мезонларда ва техник шартларда ътиборга олинган зарурий талабларни бажарилишини таъминловчи йиђиш қамда ишга туширишни созлаш ишларини ъз ичига олган давр тушунилади.

Э с л а т м а. Ишга туширишни созлаш ишларини тасдиљланган тартибда белгиланган равишда корхона, бино ва иншоотларни фойдалавнишга топширишнинг жамланма пешқисоб қисобидан буюртмачи тълайди.

3. Жиқозларни мажмуавий синов (кейинчалик мажмуавий синов, деб номланади) даври деганда, объектни фойдаланишга давлат ъабул қайъати томонидан ъабул ъилинишигача мажмуавий синовларни ъзини ътказиш қамда жиқозларни ишчи қайъати томонидан мажмуавий синовлар учун ъабул ъилингандан сьнг бажарилувчи ишга туширишни созлаш ишларини ъз ичига олган давр тушунилади.

4. Давлат ъабул қайъати томонидан объект фойдаланишга ъабул ъилингандан кейин лойиқавий ъувватини текшириш даврида бажарилувчи ишлар мажмуавий ишга тушириш ишларини созлаш ишларига кирмайди ва Њзбекистон Республикасининг хос вазирликлари қамда идоралари томонидан белгиланган тартибда буюртмачи томонидан амалга оширилади.

5. Хос синовларни бошланишигача электр техникаси ъурилмалари, бошљарувнинг автоматлаштирилган тизимлари, санитария-техника ва иссиљлик кучлари жиқозлари бњйича ишга туширишни созлаш ишлари амалга оширилади, ъайсики бажарилиши технологик жиқозни хос синовларини ътказишни таъминлайди.

Књрсатилган ъурилмалар, тизимлар ва жиқозларнинг хос синовларини йиђиш ишларини мувофиль турларини олиб бориш ЉМЉ да келтирилган талабларга биноан ътказилади.

6. Мажмуавий синовлар даврида Њзбекистон Республикаси Истиљболни белгилаш томонидан тасдиљланган. Қувватини аниљлашнинг

бошланғич даврида белгиланган кыламда мақсулотларнинг биринчи тўпламини чыъаришни таъминловчи изчил жикозларнинг ишини куч остида турғун лойикавий технологик тартибда чыъариш билан бнш юришида лойикавий технологик жараёнда кызда тутилган жикозларнинг биргаликдаги ызаро боғлиль ишларини текширишни, созлашни ва таъминланишини бажарадилар.

Жикозларни мажмуавий синовларининг бошланишигача автоматлаштирилган ва бошля воситалар носозликка ьарши камда ёнғинга ьарши кимоялар амалга киритилган бнлишлари керак.

7. Ишга туширишни созлаш ишларининг кнлами ва шартлари, шунингдек жикозларни мажмуавий синов даврларининг давомийлигида ишга туширувчи ходимларнинг зарурий миьдори, иссиьлик-энергетика закиралари, ашёлар ва хом ашёлар ьурилишлари тугалланган корхоналар, объектлар, цехлар ва ишлаб чыъаришларни Ўзбекистон Республикаси Давьурилиши билан келишилган равишда Ўзбекистон Республикаси вазирликлари камда идоралари томонидан тасдиьланган фойдаланишга ьабул ьилишнинг тармоль ьоидаларига мувофиль аниьланади.

8. Жикозларни фойдаланиш тартибда мажмуавий синовлар даврида бош ва ёрдамчи пудрат ташкилотлари ьурилиш ва йиғиш ишларида топилган нуьсонларни бартараф этишга мувофиль ишчиларни тезкорликда жалб этиш учун ьзларининг муьандис-техник ходимларини навбатчилигини таъминлайдилар.

9. Ишга туширишни созлаш ишларининг таркиби ва уларни бажарилиш дастури жикозларни тайёрловчи - корхонанинг техник шартларига, меьнат муьофазаси ва техника кавфсизлиги, ёнғин кавфсизлиги бнйича ьоидалар, давлат назорат идоралари ьоидаларига мувофиль бнлиши керак.

10. Ишга тушириш, созлаш ва жикозларни мажмуавий синовлар жараёнида ошкор этилган ьншимча, лойикада эьтиборга олинмаган ишларни буюртмачи ёки унинг топшириғи билан белгиланган тартибда расмийлаштирилган кужжатлар бнйича ьурилиш ва йиғиш ташкилотлари бажарадилар.

11. Жикозларнинг хос синовлари ва мажмуавий синовлари жараёнида топилган жикозлар нуьсонлари, шунингдек ишга туширишни созлаш ишлари буюртмачи (ёки тайёрловчи - корхона) томонидан объектни фойдаланишга ьабул ьилингунига ьадар бартараф этилган бнлиши керак.

12. 6 бандда кнрсатилган жикозларни мажмуавий синовларга тайёрлаш ва ьтказиш даврида бажарилувчи ишлар камда тадбирлар буюртмачи томонидан ёки унинг топшириғи билан бош пудратчи ва ёрдамчи пудратчи йиғиш ташкилотлари, зарурат бнлганда оталиьдаги жикозларни тайёрловчи корхона ходимлари билан келишган колда ишга туширишни созлаш

ташкilotлари томонидан ишлаб чирилган дастур қамда жадвал бўйича амалга оширилади.

13. Жикозларнинг мажмуавий синовлари буюртмачининг фойдаланувчи ходими томонидан бош пудратчи муқандис-техник ишчилари, лойиқа ва йиғиш ёрдамчи ташкilotлари, зарур бўлганда - жикозларни тайёрловчи - корхона ходими иштирокида амалга оширилади.

*Бу ерда “жикоз” тушунчаси объектдаги барча технологик тизимларни, яъни технологик ва лойиқада қўзда тутилган мақсулотнинг биринчи тўпламини чиқаришни таъминловчи барча бошқа турдаги жикозлар қамда қувур ўтказгичлар, электр техника санитария-техника ва бошқа қурилмалар қамда автоматизациялашнинг тизимлар мажмуини қамрайди.

**ЖИКОЗЛАР ВА ЉУВУР ЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЙИЃИШДА РАСМИЙЛАШТИРИЛУВЧИ
ИШЛАБ ЧИЉАРИШ КЎЖЖАТЛАРИ.**

Жикозлар ва ъувур ўтказгичлар йиЃишда жадвалда келтирилган ишлаб чиЃариш кўжжатлари тузилган ва топширишда уларни ишчи кайЃатига (1-3 бандларда кўрсатилганлардан ташЃари) топширилган бЃлиши керак.

N т.р.	Кўжжат	Кўжжатнинг мазмуни	Эслатма
1	2	3	4
1	Ишчи кўжжатларини ишларни олиб боришга узатиш далолатномаси	Љурилиш учун ЉМЉ 1.03.01-96 ва лойиқа кўжжатлари тизимидаги мезонларга мувофил кўжжатлар жамламаси; йиЃиш ишларини ўтказишга яроЃлилиги, жумладан ишлаб чиЃаришни тўплам - блокли ва тугунли усулларини амалга оширишга; ишларни бажаришга рўхсатномани мавжудлиги; кўжжатларни уабул уилинганлик санаси; буюртмачи, бош пудратчи ва йиЃиш ташкилотлари вакилларининг имзолари.	-
2	Жикозлар, буюмлар ва ашёларни йиЃишга узатиш далолатномаси	Њзбекистон Республикаси МСБ шакли бЃйича	-
3	ЙиЃиш ишларини олиб боришга бинолар, иншоотлар, пойдеворлар тайёрлиги	Љурилиш ишларини олиб боришни ташкил этиш бЃйича ЉМЉ 3.01.01-85 га мувофил	

	нинг далолатномаси	масъулиятли лўрилма- ларни лўбул лўлишга оралил далолатномала- рининг шакли бўйича.	-
--	--------------------	--	---

N т.р.	Ќужжат	Ќужжатнинг мазмуни	Эслатма
1	2	3	4
4	Идишлар ва аппаратларни синаш далолатномаси	-	Ќар љайси синалиши лозим бѐлган идишлар ва аппаратларга тузилади.
5	Љувур ѐтказгичларни синаш далолатномаси	-	Ќар љайси љувур ѐтказгичлар йѐлларига тузилади.
6	Машиналар ва механизмларни синаш далолатномаси	Ишчи чизмалар бѐйича номи ва тартиб раѐами; тайѐрловчи - корхонанинг ѐѐлланмасига муво-филь синов давомийлиги; синовлар тѐѐрисиди хулосалар; буюртмачи ва йиѐиш ташкилотининг вакилларининг имзолари.	Ќар љайси синалиши лозим бѐлган машина ва механизмларга тузилади.
7	Апил ишларни љайд этган далолатномаси (жиѐозлар ва љувур ѐтказгичларни йиѐишда)	Љурилишни олиб боришни ташкил этиш бѐйича ЉМЉ 3.01.01-85 га мувофиль ѐпил ишларни љайд этиш далолатномасининг шакли бѐйича	-
8	Пойдеворга ѐрнатилган жиѐозларни текшириш далолатномаси	Ишчи чизмалари бѐйича номи ва тартиб раѐами текширувлар натижалари ва тайѐрловчи - корхона ѐѐлланмасига мувофильлиги; текширув ѓаѓиди хулоса ва бетон љуйишга рухсатнома; буюртмачи ва йиѐиш ташкилоти вакиллари-	Далолатномага йиѐишда олиб борилган ѐлчовлар кѐрсатилган ѓужжат иловаланади.

		нинг имзолари.	
9	Ўзига хос синовлардан кейин жикозларни ъабул ъилиш далолатномаси	ЛМЛ 3.01.04-87 бњйича	-

N т.р.	Ќужжат	Ќужжатнинг мазмуни	Эслатма
1	2	3	4
10	Пайванд ишларининг Љайд дафтари	Мазмуни идоровий меъёрларда белгиланади.	ФаЉат I ва II тоифали Љувур Њт-казгичлар ва Ру 10 МПа (100 кгс/см ²) дан юЉори Љувур Њтказгичлар учун тузилади.
11	Пайвандчилар ва термистлар рЊйхати	Объект ва йиЉиш бошЉармасининг номи; пайвандчилар ва тер- мистларнинг исмлари, насаби, отасининг исми; гувоЉномасининг бел- гиси, малака даражаси, раЉами ва амал Љилиш муддати; пайванд бЊйича ишлар раќбари ва Љурилиш бошлиЉининг имзолари.	
12	Назорат чоклари ќисобга олиш ва сифатини текши- ришни Љайд дафтари	Мазмуни ВЉМ да белгиланади	ФаЉат I ва II тоифали Љувур Њт-казгичлар ва Ру 10 МПа (100 кгс/см ²) дан юЉори Љувур Њт- казгичлар учун тузилади.
13	ИссиЉликни Љайта ишлаш Љайд дафтари	Мазмуни идоровий меъёрларда ёќи тармоЉ мезонларида белгиланади.	

**З ИЛОВА
Мажбурий**

**ПЪЛАТ ЉУВУР ЊТКАЗГИЧЛАРНИНГ ПАЙВАНД НАМУНАЛАРИНИ МЕХАНИК
СИНОВЛАРИ.**

Синов чокларидан тайёрланган пайванд намуналарини механик синовларга ъуйидаги талабларга риоя ъилган колда ъйлиътирилиши керак:

а) статик чъзилишда ваљтинчалик ъаршилик пайвандланувчи ъувур металининг ваљтинчалик ъаршилигининг ъуйи чегарасидан кам бълмаслиги керак;

б) статик эгилишга синовларда эгилиш бурчаклари жадвалда келтирилганлардан кам бълмаслиги керак;

П ъ л а т л а р	Эгилиш бурчаги, град дан кам эмас		
	мм, ъалинликдаги деворда ѡй пайванди		Газли пайвандлаш
	20 дан кам	20 дан юљори	
Углеродсимон таркибидаги углерод 0,23% дан кам	100	100	70
Оз легирланган	80	60	50
Иссиљља чидамли оз легиранган	50	40	30
Мартенсит-феррит синфига оид	50	50	-
Аустенли синфига оид	100	100	-

в) ъувурнинг уч девор ъалинлигига тенг масофагача бирлаштирилган намунада ѡриљлар бълмаслиги керак;

г) мусбат 20⁰С кароратда металл чоки бълйича жойлашган ъирљим ГОСТ 6996-66 бълйича аниљланган YI тур намуналаридаги Ру 10 МПа (100 кгс/см²) дан юљори ва I тоифали девор ъалинлиги 12мм ва ундан ортиљ бълган ъувур ътказгичларни ѡйли пайванд чоклари металининг зарбдан ѡпишљљлиги аустенитлардан ташљари барча пълатлар учун 50 ж/см² (5 кгс.м/см²) дан аустенитлар учун - 70 ж/см² (7 кгс.м/см²) дан кам бълмаслиги керак.

**РАДИОГРАФИК НАЗОРАТ НАТИЖАЛАРИ БЪЙИЧА ПЪЛАТ ЛУВУР
ЪТКАЗГИЧЛАР ПАЙВАНД ЧОКЛАРИНИНГ СИФАТ ДАРАЖАЛАРИ
ЙИЪИНДИСИНИ АНИЪЛАШ.**

1. Пайванд чокларининг сифат даражалари йиџиндиси 1 ва 2 жадвалларга мувофиъл чоклар сифатларини алокида баќоланганда олинган энг катта даражаларни лъншиш билан аниъланади.

2. 1 жадвалда чок лъи бъйича пайвандланмай лълган жойларининг узунлиги ва лъйматига къра, чок негизида эришнинг ортиъллиги ва букиклиги, шунингдек пайвандланмаган ва ёриълари даражаларда лувур ътказгичлар пайванд чоклари сифатларининг баќолари кърсатилган.

1 жадвал

Баќо даражаларда	Чок лъи бъйича пайвандланмаган жойлари, чок негизида ортиъл пайвандланганлик ва букиклик, пайвандланмаган ва ёриъларнинг мавжудлиги	
	Меъёрий девор лъалинлигига % баландлиги (чуълурлиги)	Лувурнинг айланма узунлиги бъйича узунлик йиџиндиси.
0	Пайвандланмаганлик йлъ Чок негизининг букиклиги 10% гача, бироль 1,5 мм дан ортиъл эмас. Чок негизининг ортиъл пайвандланганлиги 10% гача, бироль 3 мм дан ортиъл эмас.	- 1/8 айланма узунлигигача Бу ќам
1	Чок лъи бъйича пайвандланмаганлик 10% гача, бироль 2 мм дан ортиъл эмас ёки 5%, гача, бироль 1 мм дан ортиъл эмас.	1/4 айланма узунлигигача 1/2 айланма узунлигигача
2	Чок лъи бъйича пайвандланмаганлик 20% гача, бироль 3 мм дан ортиъл эмас ёки 10% гача, бироль 2 мм дан ортиъл эмас ёки 5% гача, бироль 1 мм дан ортиъл эмас.	1/4 айланма узунлигигача 1/2 айланма узунлигигача чегараланмайди
6	Ёриълар Асосий металл чоки ва алокида џнълачалар чоклари орасидаги пайвандланмаганлик	узунлигидан лъатъий назар

Чок ньли бнйича пайвандланма- ганлик 20% дан ортиль эмас ва 3 мм дан ортиль эмас.	Бу кам Бу кам
---	----------------------

Э с л а т м а. I - IV тоифали љувур њтазгичлар учун негизнинг букиклиги ва пайвандланишнинг ортиљлиги љийматлари маъѐрланмайди.

3. Радиографик назоратда ошкор бњлган аралашмаларнинг (ђоваклар) рухсат этилган њлчамлари ва уларнинг даражалардаги баќолари 2 жадвалда књсатилган. Пайванд чоклари љисмларида аралашмалар (ђоваклар) бњлмаганда 1 даража билан баќоланади.

2 жадвал

Даражалардаги баќолар	Деворлар љалинлиги, мм	Аралашмалар (ђоваклар)		Тњплиниш узунлиги, мм	100 м узунликдаги исталган љисмдаги жамланма узунлиги
		Эни (диаметри) мм	Узунлиги, мм		
1	3 гача	0,5	1,0	2,0	3,0
	3 дан юљори 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 юљори	3,0	6,0	10,0	20,0
2	3 гача	0,6	2,0	3,0	6,0
	3 дан юљори 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 юљори	3,5	12,0	15,0	40,0	
3	3 гача	0,8	3,0	5,0	8,0
	3 дан юљори 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 юьори	4,5	15,0	30,0	45,0
6	Љалинлигидан љатъий назар	Аралашмалар (ђоваклар), тъланишлар, њлчами ёки мазкур жадвалнинг 3 даражаси учун белги-ланганлардан ортиљ бълган жамланма узунлиги.			

Э с л а т м а л а р: 1. Радиографик суратларни таклил љилганда 0,2 мм ва
ундан кам узунликдаги аралашмалар (ђоваклар), агар улар тъланишлар камда
нуљсонлар търини ташкил этмаса, эътиборга олинмайди.

2. Жадвалда кърсатилгандан љисља узунликдаги айрим аралашмаларнинг
(ђоваклар) сони исталган 100м узунликдаги радиограмма љисмидаги 2 даражали учун 10
донадан, 3 даражали учун 15 донадан ошмаслиги керак, бунда уларнинг жамланма
узунлиги жадвалда кърсатилгандан ортиљ бълмаслиги керак.

3. 100 м дан љисља узунликдаги пайванд чоклари учун жадвалда келтирилган
меъёрлар аралашмаларнинг (ђоваклар) жамланма узунлиги бълйича, шунингдек айрим
аралашмалар (ђоваклар) сони бълйича мутаносиб равишда камайтирилган бълйиши
керак.

4. Аралашмалар (ђоваклар) тъланганлиги топилган Ру 10 МПа
(100 кгс/см²) дан юьори бълган љувур њтказгичларнинг пайванд чоклари љисмларининг
баќоси 1 даражага къртарилган бълйиши керак.

5. Аралашмалар (ђоваклар) занжири топилган барча тоифадаги љувур
њтказгичларнинг пайванд чоклари љисмларини баќоси бир даражага оширилган
бълйиши керак.

4.

Суратлар таклил этилаётганда ГОСТ 19232-73 бълйича нуљсонлар тури ва ГОСТ
23055-78 бълйича уларнинг њлчамлари аниљланади.

5. Хулоса ёки радиографик назоратнинг љайд дафтарида 1 жадвал
бълйича аниљланган пайванд чок даражасини, 2 жадвал бълйича аниљланган
пайванд чоклари љисмининг энг катта даражасини, шунингдек пайванд чок
сифатини даражалар йиђиндисини, масалан 1/2 - 3 ёки 6/6 - 12 кърсатиш
жоиздир.

ЏУВУР ЊТКАЗГИЧЛАРНИ ТАСНИФЛАШ.

Технологик љувур ътказгичлар 1 жадвалда кърсатгичларга мувофиль турли белгилар бњйича таснифланадилар

Технологик љувур ътказгичлар таснифи

1 жадвал

Таснифлаш белгилар	Гурукланиш номи	Таснифлаш мезони
Жойлашиш ърни	Цех ичкарасида	Цех ёки љурилма доирасидаги жикозлар аййрим турлари орасидаги
	Цех аро	Љурилмалар, цехлар объектлар орасидаги
Ётљазилиш усули	Ер устида	Эстакадаларда, устунларда, бино деворлари бњйича ва шу кабилар
	Ер юзида	Бевосита ер юзасида, новларда, очиль хандаљларда, паст таянчларда, љистирмаларда ёки тагликларда
	Ер остида	Њтиш ва ътилмас сунњий ариљларда, ер ости йњлкаларида, ариљсиз
Ички босим	Сиљиль каволи	Мутлољ босим 0,1 МПа дан кам
	Босимсиз ёки ъзи ољар	Мукит босимига яљин босим
	Паст босим	Босим 0,1 дан 10 МПа гача
	Юљори босим	Босим 10 МПа дан юљори

I жадвалнинг дав.

Таснифлаш белгилар	Гурукланиш номи	Таснифлаш мезони
Наълиётланадиган модда қарорати	Криоген	Харорат - 153 °С дан паст
	Совуль	Харорат атроф муқит қароратидан паст, бироль - 153 °С дан паст эмас
	Меъёрий	Қарорат атроф муқит қароратига тенг
	Илиль	Қарорат атроф муқит қароратидан юъори, бироль 45°С дан ортиль эмас
	Иссиль	Қарорат атроф муқит қароратидан ва 45°С дан юъори
Наълинаётган модданинг агрессивлиги	Ноагрессив	Емирилиш сезиларсиз
	Енгилагрессив (камагрессив)	Емирилиш тезлиги 0,1 мм/йил гача
	Ўртача агрессив	Емирилиш тезлиги 0,1 дан юъори 0,5 мм/йил гача
	Агрессив	Емирилиш тезлиги 0,5 мм/йил дан юъори
Наълиётланувчи модда	Буђ њтказгичлар	Сув буђи
	Сув љувур	Совуль ва иссиль сув
	Нефть њтказгичлар	Нефть ва нефть муҳсулотилари
	Газ њтказгичлар	Ёнувчан, зақарли ва суюљлантирилган газлар
	Кислород њтказгичлар	Кислород ва уни бошља газлар билан аралашмаси
	Ацетилен њтказгичлар	Ацетилен

	Аммиак ва бошља нџказгичлар	Аммиак ва бошља моддалар
--	--------------------------------	-----------------------------

I жадвалнинг дав.

Таснифлаш белгилар	Гурукланиш номи	Таснифлаш мезони
Ашё	Пълатли	Паст углеродсимон ва юъори легир-ланган пълат
	Ички ва ташъи лопламли пълат	Резина, пластмасса, шишапластиклар, сирланган, биметалл ва шу кабилар билан лопланган углерод-симон ва паст легирланган пълатдан
	Рангли металлрдан	Мис, алюмин, лърђошин, титан ва бошъа металлар камда уларни лотишмалари
	Нометалл ашёлардан	Шиша, сопол, пластмасса, луйма тош ва шу кабилар
Бирлаштриш усуллар	Ечилмайдиган	Пайвандлаб, кавшарлаб, елимлаб бирлаштрилувчи
	Эчилувчан	Резьба, гардиш, учи кенгайтирилган лувур ёки вальцовкали бирикишлар

Айрим гуруклар доирасида технологик лувур нъказгичларни махсус таснифлари лълланилади.

Шартли нтиш 1400 мм гача бълган, Р_у 10 МПа гача босимли ва 70 дан 450°С гача кароратли ноагрессив камда енгил агрессив моддалар наълйётланувчи паст босимли пълат лувур нъказгичлар 2 жадвалга биноан 3 гур ук, 5 тоифага бълнадилар .

Паст босимли пњлат лувурли лувур њтказгичлар таснифи.

2 жадвал

Гурух	Наљлиётланувчи модда	Лувур њтказгичлар тоифаси									
		I		II		III		IV		V	
		Ришчи МПа	т _{ишчи} , °С	Ришчи, МПа	т _{ишчи} , °С	Ришчи, МПа	т _{ишчи} , °С	Ришчи, МПа	т _{ишчи} , °С	Ришчи, МПа	т _{ишчи} , °С
А	Зарарли: а) кавфлилик синфи 1 ва 2 б) кавфлилик синфи 3	Лъатгий назар		-	-	-	-	-	-	-	-
	Портлашдан ва ёнғиндан кавфли:	1,6 дан юљори	300 дан юљори	1,6 гача	300 гача	-	-	-	-	-	-
	а) портлашдан кавфли моддалар (ПКМ); ёнувчан газлар (ЁГ) жумладан суюљантирилган	2,5 дан юљори	300 дан юљори	2,5гача	300 гача	-	-	-	-	-	-
Б	б) енгил алангаланувчи суюљликлар (ЕАС)	2,5 дан юљори	300 дан юљори	1,6 дан юљори	120 дан юљори	1,6гача	120гача	-	-	-	-
	в) ёнувчан суюљликлар (ЁС); ёнувчан моддалар (ЁМ)	6,3 дан юљори	350 дан юљори	2,5 дан юљори	250 дан юљори	1,6 дан юљори	120 дан юљори	1,6гача	120гача	-	-
В	Љийин ёнувчи(ЉЁ); Ёнмайдиган (Ё)	-	-	6,3 дан юљори	350 дан юљори	2,5 дан юљори	250 дан юљори	1,6 дан юљори	120 дан юљори	1,6гача	120 гача

Эслатмалар:1. Лувур њтказгичлар гуруќи ва тоифасини уни янада масъулиятлирољ гуруќ ёки тоифага тегишли бњлган њлчамлар бњйича белгилаш лозим.

2. Зарарли моддаларни кавфлилик синфини ГОСТ 12.1.005-88 ва ГОСТ 12.1.007-76*, портлашдан камда ёнғиндан кавфлиликни ГОСТ 12.1.004-91 бњйича аниљлаш лозим.

3. Кавфлилик синфи 4 бнлган зарарли моддаларни: портлашдан ва ённндан кавфлилигини Б гурукга; ёнмайдиганларини В гурукига киритиш лозим.
4. Наълиётланувчи моддаларнинг нлчамларини луйидагича лабул лилиш лозим: ишчи босим - босим манбасини (насос, компрессор ва шу кабилар) такомиллаштирувчи энг катта ортилча босимга тенг; ишчи кар оратни - технологик тартиб билан ёрнатилган наълиётланаётган модданинг энг юъори кароратига тенг; шартли босим - ГОСТ 356-80 бнйича лувур нтказгич ашёси, ишчи босими, кароратига боъулиъ бнлган босим.

2 жадвалда келтирилган таснифлар ацетилен, кислород, љозонхона, электр станциялари, алокида мокиятли (атом љурилмалари, кнчма агрегатлар, сиъиль каво наълиети ва шу кабилар) конлар, динамик кучларга дучор этилган кавфсизлик остида ишловчи металлургия заводларининг газ хнъжаликлари, “Буђ ва иссиъ сув љувур нътказгичларини нърнатиш ва кавфсиз фойдаланиш љоидалари” га мувофиль емирилишга љарши ички юзаларни кимоялаш бнъйича махсус тадбирларни талаб этувчи тармоль меъёрлари бнъйича лойикаланувчи Ўзбекистон Республикаси Давшақтехназорат назорати остидаги љувур нътказгичларга тааллуъли эмас.

Ўзбекистон Республикаси Давшақтехназорат назорати остидаги буђ ва иссиъ сув љувур нътказгичлари “Буђ ва иссиъ сув љувур нътказгичларини нърнатиш ва кавфсиз фойдаланиш љоидалари” га мувофиль 3 жадвалга биноан тоифаларга бнълинадилар.

Буђ ва иссиъ сув љувур нътказгичларининг таснифи.

3 жадвал

Наълиётланувчи модда	Рр, МПа	тр, С	Йувур нътказгич тоифаси
Йизитилган буђ	чегараланмаган	580 дан юъори	1а
		540 дан юъори 580 гача	1б
		450 дан юъори 540 гача	1в
	3,82 дан юъори	450 гача	1г
	3,82 гача	350 дан юъори 450 гача	2а
	2,16 дан юъори 3,82 гача	350 гача	2б
	2,16 гача	250 дан юъори 350 гача	3а
	1,57 дан юъори 2,16 гача	250 гача	3б
Йизитилган ва тнъйинган буђ	Свыше 0,07 до 1,57	115 дан юъори 250 гача	4а
Иссиъ сув,	дан юъори 7,85	дан юъори 115	1д
	дан юъори 3,82		2в

тњйинган буђ	7,85 гача		
	1,75 дан юљори		3в
	3,82 гача		
Иссиљ сув	1,57 гача	115 дан юљори	4б

Ишчи буђ босими 0,07 МПа гача ва иссиљ сув ќарорати 115⁰С гача, шунингдек ташљи диаметри 51 мм дан кам бњлган I тоифали љувур њтказгичларга ва ташљи диаметри 76 мм дан кам бњлган барча бошља тоифали љувур њтказгичларга љоида тааллуљи эмас.

МЕТАЛЛ БЉЛМАГАН АШЃЛИ ЉУВУР ЊТКАЗГИЧЛАРНИНГ ТАСНИФИ.

4 жадвал

Гуруќи	Наљлиётланувчи моддалар	Љувур њтказгичларнинг тоифалари.
А	Зарарли, љайсики ашѓ кимёвий чидамли: а) ќавфлилиги юљори, жумладан олтингургурт ва туз турши, њювчан ишљорларнинг сувдаги эритмаси. б) њртача ќавfli	II
		II
Б	Љувурлар ашѓси кимёвий чидамли енгил алангаланувчи суюљликлар (ЕАС), ёнувчан газлар (ЃГ), ёнувчан моддалар (ЃМ), ёнувчан суюљликлар (ЃС).	III
В	Љийин ёнувчан ва ёнмайдиган моддалар, љайсики љувурлар ашѓси: кимёвий нисбатан чидамли кимёвий чидамли.	IV
		V

6 ИЛОВА
Тавсиявий

ПЪЛАТ ЛЪВУР ҲТКАЗГИЧЛАР УЧУН АШЁЛАР ВА БУЮМЛАР

Љувурлар ва шаклдор љымслар

1 Жадвал

Мезонлар ёки техник шартлар		Пълат белгиси	Љувур Һтказгич гуруки модда	Ру, МПа, ортиљ эмас	Рухсат этилган қарорат, °С		Девор љалинли- ги, мм
Љувурлар	шаклдор љымслар				энг књп	энг кам	
1	2	3	4	5	6	7	8
ГОСТ 10705-80* В гуруки	ГОСТ 17380-83*	20 ГОСТ 1050-88* бњйича	Аб, Ба (суюљлантирилган газдан ташљари), Бб	1,6	300	-40 -30	12 гача 12 дан юљори
			Ба, В	2,5		-40 -30	12 гача 12 дан юљори
		ВСт2сп2 ва ВСт3сп2 ГОСТ 380-88* бњйича	Бв, В	2,5	300	-20 0	6 гача 6 дан юљори
			Аб, Ба (суюљлантирилган газдан ташљари), Бб	1,6		-20 0	6 гача 6 дан юљори
ГОСТ 10706-76* В гуруки	ОСТ 36-26-77	ВСт2сп ва ВСт3сп2-5 ГОСТ 380-88* бњйича	суюљлантирилган газдан ва Аа дан ташљари	П. 8.15	300	-20 0	6 гача 6 дан юљори
ГОСТ 8696-74* В гуруки	ГОСТ 17380-83* ОСТ 36-26-77	ВСт2сп ва ВСт3сп2-5 ГОСТ 380-88* бњйича	бу кам	бу кам	300	-20 0	6 гача 6 дан юљори

		17ГС ГОСТ 13281-89 бњйича	“	“	300	-40	Льатњий назар
--	--	------------------------------	---	---	-----	-----	------------------

1	2	3	4	5	6	7	8
ГОСТ 3262-75* енгил ва оддий	ГОСТ 8965-75* ГОСТ 17380-83*	Ўзбекистон назар	В	1,6	175	0	бу қам
		10, 20 ГОСТ 1050-88* бЎйича	“	1,6	200	-20	“
ГОСТ 20295-85	ОСТ 36-26-77 ГОСТ 17380-80	42 синф ГОСТ 20295-85 бЎйича	Ўзбекистон назар	8.15 б	400	-40 -30	12 гача 12 дан юЎри
	1 эслатма	50 синф ГОСТ 20295-85 бЎйича	Бу қам	бу қам	400	50 -40	6 гача 6 дан юЎри
ГОСТ 10705-80*	1 эслатма	10Г2С1 ГОСТ 19281-89 бЎйича	СуюЎлантирилган газдан ташЎари	П 8.15	400	-40 0	12 гача
ТУ 14-3-1138-82	ОСТ 36-26-77	17Г1С и 17Г1С-У ТУ 14-1-1950-77 бЎйича	СуюЎлантирилган газдан ташЎари	П 8.15	400	-40	Ўзбекистон назар
ГОСТ 11068-81*	1 эслатма	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72* бЎйича	Углеродсимон пЎлатни емирилишга чидамлилигини етарлимаслигида	То же	450	-70	Б қам
ГОСТ 550-75*	ГОСТ 17380-83* “П” белгиси билан	10, 20 ГОСТ 1050-88* бЎйича	Ўзбекистон назар	10	450	-40 -30	12 гача 12 дан юЎри
ГОСТ 8731-87* В гурухи	ГОСТ 17380-83*	Бу қам	Бу қам	П 8.15	450	-40 -30	12 гача 12 дан юЎри
			СуюЎлантирилган газдан ташЎари суюЎлик	10	450	-40 -30	12 гача 12 дан юЎри

ЛьМЛь 3.05.05-98 51 бет

ГОСТ 8733-87
В гурухи

ГОСТ 17380-83*

“

Льатый назар	10
--------------	----

450

-40	6 гача
-----	--------

1 жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6	7	8
ГОСТ 550-75*	1 эслатма	10Г2С ГОСТ 4543-71* б'нйича	Бу қам	10	450	-70	6 дан юъори
						-60	6 гача 12 дан юъори
						-50	12 дан юъори
ГОСТ 8733-87 В гурухи	Бу қам	Бу қам	Бу қам	10	450	-70	6 гача
ГОСТ 8731-87 В гурухи	“	“	“	П. 8.15	450	-50	Ўатъий назар
				Суюълантирилган газдан ташъари суюъллик			
ГОСТ 550-75*	1 эслатма	15Х5М, 15Х5М-У ГОСТ 20072-74* б'нйича	Углеродсимон п'нлатни емирилишга чидамлилигини етарлимаслигида	10	450	-40	Ўатъий назар
ТУ 14-3-457-76	Бу қам	15Х5М, 15Х5М-У ГОСТ 20072-74* б'нйича	Углеродсимон п'нлатни емирилишга чидамлилигини етарлимаслигида	10	450	-40	Бу қам
ТУ 14-3-1080-81	“	15Х5М, 15Х5М-У ГОСТ 20072-74* б'нйича	Углеродсимон п'нлатни емирилишга чидамлилигини етарлимаслигида	10	450	-40	Ўатъий назар
ГОСТ 9940-81*	ОСТ	12Х18Н10Т	“	10	450	-70	“

ГОСТ 9941-81*	108.030.123-77 ва 1 эслатма	10X17H13M2T	“	10	450	-70	“
		08X22H6T ГОСТ 5632-72*	“	10	300	-40	“

Эслатмалар:

1. Лойиќа чизмалари, тармоль мезонлари ёки меъёрлари бњйича.
2. Љувурларда босим бњлмаганда атроф ќаводан ќарорат љабул љилувчи љувур нќтаќазгичлар учун энг кам ќароратни љуйидагига тенг љабул љилиш рухсат этилади:
манфий 40⁰С 10, 20, ВСт2 ва ВСт3 барча тоифалардаги пњлат белгиси учун;
манфий 50⁰С 17ГС, 17Г1С, 17Г1С-У пњлат белгиси учун;
манфий 70⁰С 10Г2С1, 09Г2С, 10Г2 пњлат белгиси учун.
3. Пњлатларни ГОСТ 380-88* ва ГОСТ 19281-89 бњйича 450⁰С ќароратда механик эскиришдан сњнг зарбли ёпишљольликка синаш шартларида љабул љилиш рухсат этилади.

ГАРДИШЛИ БИРИКИШЛАРНИ ЗИЧЛАГИЧ
ЮЗАЛАРИНИ ТАНЛАШ

1 жадвал

Љувур ытказгичлар ёки моддалар гуруќи	Шартли босим МПа	Бажарилиш ГОСТ 12815-80
Юљори ќароратли органик иссиљлик ташувчилар (ЮЌОИТ)	Љатъий назар	4-5
Хладонлардан ташљари	Љатъий назар	2-3
Аа	0,25 гача	1
Бу ќам	0,25 дан юљори	2-3
Аб, Б, В (хладонлардан ташљари)	0,25 гача	1
Бу ќам	0,25 дан юљори	2-3

Эслатма: Асосланган ќолларда ГОСТ 12815-80 бњйича 6,7,8 ва 9 бажарилишли зичлагич юзали гардишларни љњллаш рухсат этилади.

ЉЊЛЛАНИЛГАН МЕЪЁРИЙ КҶЖАТЛАР РЊЙХАТИ.

КМК 1.01.01 -96 Љурилишдаги меъёрий ҳужжатлар тизими.

КМК 1.03.01-96 Корхоналар, биналар ва иншоотлар ъурилишига лойиќа-пешќисоб кўжжатларини таркиби, ишлаб чиљиш тартиби, келишиш ќамда тасдиљланиши тўѓрисида ъўлланма.

КМК 2.04.10-97 Ру 10 МПа гача бўлган технологик пўлат ъувур ътказгичларни лойиќалаш бўйича ъўлланма.

СНИП 3.01.01-85 Љурилиш ишлаб чиљаришини ташкил этиш.

КМК 3.01.03-97 Геодезик ишлар.

СНИП 3.01.04-87 Љурилиши тугатилган объектларни фойдаланишга ъабул ъилиш. Асосий холатлар.

СНИП 3.05.06-85 Электротехника ъурилмалари

КМК 3.05.07-97 Автоматлаштириш тизимлари

СНИП III-4-80 Љурилишдаги техник хавфсизлиги

ГОСТ 3242-79 Пайванд чоклари. Сифатни назорат этиш усуллари

ГОСТ 6032-89 Занглашга чидамли пўлатлар ва ъотишмалар. Кристаллар орасидаги емирилишга ъарши синов ва чидамлилиќ усуллари.

ГОСТ 6996-66 Пайванд чоклари. Механик хоссаларини аниљлаш усуллари

ГОСТ 7512-82 Шикастмаслик назорати. Пайванд чоклари. Радиографик усул.

ГОСТ 16037-80 Пўлат ъувур ътказгичларнинг чоклари. Асосий турлари, тузлиниш унсурлари ва ълчамлари.

ГОСТ 23055-78

Шикастмаслик назорати. Металларни эритиб пайвандлаш. Радиографик назорат натижалари бЊйича пайванд чокларининг таснифи

ГОСТ 24444-87

Технологик жикозлар. Йиђиш технологини умумий талаблари.

МУНДАРИЖА

Бет.

1. Умумий қолатлар	1	
2. Йиғиш ишларини ишлаб чиқаришга тайёрлаш	3	
Умумий талаблар	3	
Жикозлар, буюмлар ва ашёларни йиғишга узатиш.	4	
Бинолар, иншоотлар ва пойдеворларни йиғишга лабул ўлиши	5	5
Љувур ўтказгичларни йиғма ўсмалярини тайёрлаш	6	
Технологик блоклар ва робита блокларини йиғиш	7	
3. Йиғиш ишларини олиб бориш	7	
Умумий талаблар	7	
Жикозларни йиғиш	8	
Љувур ўтказгичларни йиғиш	9	
4. Љувур ўтказгичларнинг пайванд ва бошља ечилмас бирикишлари	10	10
Умумий талаблар	10	
Пўлат ъувур ўтказгичлар чокларининг сифатини назорати	11	
Рангли металл ва ъотишмали ъувур ўтказгичлар чокларининг сифатини назорати	15	
Пластмасса ъувур ўтказгичлар чокларининг сифатини назорати	15	15
5. Йиғилган жикозлар ва ъувур ўтказгичларнинг хос синовлари	16	16
1 Илова. Мажбурий. Ишга туширишни созлаш ишларини олиб бориш тартиби	20	
2 Илова. Мажбурий. Жикозлар ва ъувур ўтказгичларни йиғишда расмиълаштирилувчи ишлаб чиқариш кўжжатлари	22	
3 Илова. Мажбурий. Пўлат ъувур ўтказгичларнинг пайванд намуналарини механик синовлари.	25	
4 Илова. Мажбурий. Радиографик назорат натижалари бўйича пўлат ъувур ўтказгичларнинг пайванд чоклари сифатининг даража йиғиндиларини аниълаш	26	

5 Илова. Мажбурий. Металл бълмаган ашёли љувур њтказгичларнинг таснифлаш 29

6 Илова. Тавсиявий. Пълат љувур њтказгичлар учун ашёлар ва буюмлар 35

7 Илова. Мажбурий. Гардишли бирикишларни зичлагич юзаларини танлаш 39