

**Условия осмотра труб при  
монтаже.**

**Монтаж узлов**

# ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ

Монтаж трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом, детализировочными чертежами (КТД), проектом производства работ (ППР) и правилами техники безопасности. Монтаж трубопроводов производят преимущественно готовыми узлами, изготовленными в трубозаготовительных цехах в комплекте с арматурой, а также собираемыми на месте монтажа блоками трубопроводов, с максимальной механизацией монтажных работ. Монтировать трубопроводы «по месту» из отдельных труб и деталей допускается лишь в исключительных случаях

## ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

**Перед началом работ по монтажу трубопроводов бригадир слесарей-монтажников изучает рабочие чертежи, спецификации, техническую документацию по подготавливаемому к монтажу объекту. Получив задание на монтаж, рабочие должны подробно ознакомиться с технической документацией и правилами техники безопасности. При этом они изучают схему прокладки трубопроводов, планы и размеры здания, чертежи обвязок аппаратов и оборудования, крепления трубопроводов и опорных конструкций, спецификации на изделия и арматуру.**



**До начала монтажа трубопроводов должны быть выполнены следующие подготовительные работы:**

**проверено соответствие проекту установки опорных конструкций для трубопроводов, установка закладных деталей для крепления трубопроводов, наличие отверстий для трубопроводов в строительных конструкциях, закрепление неподвижных опор отдельно стоящих опорных конструкций и эстакад. Подготовлены рабочие места, инструмент, монтажные устройства; оборудование сварочных постов; устроены необходимые подмосты.**

**приняты по акту от строительных организаций здания, строительные конструкции, эстакады, лотки, траншеи с проверкой их строительной готовности под монтаж трубопроводов и соответствия проекту отметок, к которым привязаны трубопроводы в монтажных чертежах. При приемке траншей должны быть проверены соответствие их размеров и отметок проектным, правильность устройства откосов, соблюдение уклонов, качество постели и состояние креплений. Основания траншей в скальных грунтах должны быть выровнены слоем песка или гравия толщиной не менее 20 см;**

## Монтаж узлов

**Прокладка трубопроводов заключается в установке и сборке на трассе монтажных узлов - труб (или их секций, плетей), фасонных частей, компенсаторов и арматуры - в проектное положение. При этом чем крупнее монтажный узел, тем меньше монтажных стыков и легче сборка трубопроводов. Узлы комплектуют и испытывают, а также покрывают слоем изоляции или окрашивают на трубозаготовительных базах. Индустриальная технология прокладки трубопроводов предусматривает централизованную заготовку монтажных элементов и узлов, доставку их в готовом виде на трассу, предварительную подготовку оснований и опорных конструкций к укладке, поточную сборку трубопроводов. Готовые узлы трубопроводов рекомендуется подавать на объекты в контейнерах, что создает удобство при хранении, внутриплощадочном перемещении и погрузочно-разгрузочных работах. Возле мест хранения заготовок рекомендуется ставить таблички с указанием номера узла и номера линии по проекту;**

**Сборку узлов в блоки производят после контрольных замеров готовых узлов и строительных размеров здания в местах установки блоков. При необходимости после этого на узлах и элементах отрезают припуски или, наоборот, вваривают патрубки. При сборке все фланцевые соединения должны быть полностью затянуты с установкой прокладки, а сварные стыки заварены до подъема блоков в проектное положение. При сборке должно быть зафиксировано правильное взаимное положение стыкуемых элементов.**

**После укрупнительной сборки блоков рекомендуется произвести их тепловую изоляцию на площадке или стеллаже.**

**При необходимости предварительного закрепления монтируемых трубопроводов на временных опорах и подвесках (в случае монтажа трубопроводов сложной конфигурации в стесненных условиях и др.) последние должны соответствовать по прочности массе закрепляемого на них трубопровода и устанавливаться на прочных конструкциях. После монтажа всех узлов трубопровода и сварки монтажных стыков должны быть размещены постоянные опоры и подвески, а временные удалены.**

**Узлы изготавливаются по ТУ 1469-003-12036351-2015 и могут быть условно разделены на следующие типы в зависимости от комплектности:**

- Отводные (Г) – узлы, состоящие из одного или нескольких отводов, связанных трубами;**
- Тройниковые (Т) - узлы, состоящие из одного или нескольких тройников, связанных трубами;**
- Отводо-тройниковые (ГТ) - узлы, состоящие из одного или нескольких отводов и тройников, связанных трубами;**
- Пространственно-тройниковые (ПТ) – узлы, в которых оси ответвлений тройников и люк - лазов, связанных трубами, расположены в разных плоскостях;**
- Переходные (П) – узлы, состоящие из одного или нескольких переходов и люк - лазов, связанных трубами.**