

## ТЕМА 19. ИСПЫТАНИЕ И СДАЧА ТРУБОПРОВОДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 19.1 Испытание и сдача трубопроводов в эксплуатацию. Подготовительные работы

После окончания монтажных работ трубопроводы различного назначения подвергают наружному осмотру и испытаниям внутренним давлением на прочность и герметичность согласно проектной документации и правилам производства и приемки работ, соответствующих СНиП по видам трубопроводов, СП 68.13330.2017, а также СН 298-64 по пневматическому испытанию наружных трубопроводов и правилам Госгортехнадзора

Цель наружного осмотра смонтированных трубопроводов – установить соответствие проекту и готовность их к испытанию. При осмотре проверяют состояние монтажных соединений, отсутствие механических повреждений трубопровода, легкость открывания и закрывания запорных устройств, правильность установки компенсаторов и арматуры, снятие монтажных приспособлений, обеспечение свободного удаления воздуха при гидравлическом испытании установкой кранов во всех повышенных точках трубопровода, возможность заполнения его водой и опорожнения после испытания. Проверяют также правильность размещения и состояние опор и подвесок, надежность закрепления трубопроводов к опорным конструкциям. Наружный осмотр трубопроводов производят в присутствии представителей заказчика и генерального подрядчика. При наружном осмотре перед засыпкой подземных трубопроводов грунтом оформляется соответствующий акт на скрытые работы.

Виды испытания трубопроводов на прочность и испытательное давление определяются проектами для каждой линии трубопровода или его отдельного участка. Если проектом не определен метод испытания трубопроводов, то он устанавливается монтажной организацией в зависимости от конкретных условий. Не разрешается проводить испытания трубопроводов из стекла и других хрупких материалов сжатым воздухом. При испытании на герметичность испытательное давление должно быть равно рабочему. К испытанию допускаются полностью смонтированные трубопроводы или участки трубопроводов, установленные на постоянные опоры и подвески или уложенные на основания траншей и каналов, со смонтированной арматурой и выполнением всех врезок, дренажных устройств и спускных линий. Присоединение сооружаемого трубопровода к действующим разрешается после его испытания и приемки.

При подготовке к испытанию составляют схему трубопровода, подлежащего испытанию, на которой указывают места подключения временных трубопроводов, подающих воду, воздух или другую испытательную среду, места врезки спускных линий, установки воздушников, заглушек, место сброса воды и т. п. Перед испытанием участок трубопровода отключают от оборудования и других трубопроводов и заглушают. Использование запорной арматуры для отключения участка испытываемого трубопровода не разрешается. Узлы со свободными фланцами на концах закрывают заглушками.

Испытываемый трубопровод присоединяют через два запорных вентиля к гидравлическому прессу, насосу, компрессору или воздушной сети, создающим необходимое внутреннее давление.

Манометры, применяемые при испытании трубопроводов, должны быть проверены и опломбированы государственными контрольными лабораториями по измерительной технике. После опломбирования их можно использовать в течение года.

Термометры, применяемые при пневматическом испытании трубопроводов, должны иметь цену деления не более 0,1 °С.

Перед испытанием трубопровод промывается водой или продувается воздухом (если это предусмотрено проектом) с целью удаления мусора, окалины, грязи внутри трубопровода.

Во время наружного осмотра и испытаний трубопроводов обеспечивают свободный доступ к арматуре и всем соединениям (сварным, раструбным, фланцевым и др.). Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний трубопроводов, устраняют после снижения давления и освобождения трубопроводов от воды. Устранять дефекты в то время, когда трубопровод находится под давлением, запрещается. Подтягивать разъемные соединения при необходимости следует, предварительно ослабив затяжку хомутов ближайших опор или подвесок. После подтяжки соединений трубопровод вновь закрепляют. После устранения дефектов трубопровод или его участок испытывают повторно.

Испытание трубопровода производят под непосредственным руководством производителя работ или мастера в строгом соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности. О проведении испытаний трубопровода составляются соответствующие акты.