**Практическая работа № 5**

**Присоединение газопроводов к действующим газовым сетям. Продувка газопроводов**

Присоединение газопроводов к действующим сетям относит­ся к наиболее ответственным газоопасным работам и производится **специально обученными бригадами** из эксплуатирующей газовое хозяйство организации. Бригада должна иметь **схему** **присоединяемого газопровода с указанием установленной за­порной арматуры, пробок и другого оборудования**. Эта схема предоставляется строительной организацией.

Присоединение (врезку под газом) законченных строительством газопроводов к действующим системам выполняют на основании **акта комиссии о приемке**. Присоединение (врезка) к действующим газопроводам, которые эксплуатируются предприятиями газового хозяйства, разрешается только специализированным организациям, а также службам и бригадам этих предприятий. Присоединение к газопроводам, которые эксплуатируются промышленными, сельскохозяйственными и другими предприятиями, а также управлениями магистральных газопроводов, производится силами этих предприятий и организаций или представителями газового хозяйства по договорам.

Если при присоединении газопроводов к действующим сетям пуск газа не производится, в конце каждого присоединяемого газопровода после запорного устройства устанавливают **заглушку**; сгоны на вводах газопроводов в здания демонтируют.

При подготовке к присоединению вновь построенных газопроводов к действующим выполняют **следующие мероприятия:**

* проверяют и подготавливают техническую документацию (паспорта и исполнительные чертежи действующего и построенного газопроводов), а также состояние построенных газопроводов и установленного оборудования;
* составляют дефектную ведомость с указанием сроков устранения обнаруженных дефектов (последующие работы по присоединению выполняют только после устранения обнаруженных дефектов), план организации работ в соответствии с требованиями Правил безопасности, эскизы (схемы) узлов присоединения и пусковую схему газопроводов с указанием всех запорных устройств, заглушек и продувочных свечей (все оборудование и арматуру нумеруют в соответствии со схемой);
* подготавливают требуемое оборудование и необходимое количество материалов, инвентаря, защитных и спасательных средств, а также средств по оказанию первой помощи при несчастных случаях;
* отобранное оборудование, инвентарь, материалы и защитные средства проверяют на исправность и годность к применению.

**Управление газового хозяйства** (служба, участок, отдел), эксплуатирующее газовые сети, наносит на схему вновь проложенного газопровода:

* направление потоков газа;
* номера и адреса ГРП, на которых необходимо снизить давление;
* номер технологической карточки, по которой выполняется врезка, и схему действующего газопровода;
* диаметр и длину действующих и присоединяемых газопроводов.

О начале работ оповещаются потребители газа, подлежащие отключению или ограничению по давлению.

**При подключении к действующим сетям среднего и высокого давления,** кроме указанной документации, составляется план организации работ, который предусматривает последовательность их выполнения, перечень отключаемых объектов, номера колодцев и время закрытия задвижек, ориентировочную расстановку людей и их обязанности, лиц, ответственных за координацию работ, и при необходимости согласование с другими службами.

**План работ составляет** организация, эксплуатирующая газопроводы и ГРП; утверждает его главный инженер этой организации. Ответственному за общую координацию работ подчиняются инженерно-технические работники других служб, участвующих в работе. Ответственность за качество работ и соблюдение техники безопасности несет лицо, которому в соответствии с выданным нарядом поручены эти работы.

Все места, где производятся газоопасные работы, ограждаются; к ним не допускаются посторонние лица.

Полиэтиленовые и другие неметаллические ответвления врезают непосредственно в полиэтиленовые (или из других материалов) трубы газопровода с применением контактной сварки. Стальные ответвления, как правило, врезают в стальные вставки, вмонтированные в трубы, выполненные из других материалов.

Врезка в действующий газопровод без снижения давления газа допускается только при условии применения специального приспособления, исключающего выход газа наружу.

**Руководитель бригады** перед началом работ по врезке проверяет:

* давление воздуха в присоединяемом газопроводе после его контрольной опрессовки,
* пригодность котлована для производства работ,
* наличие и исправность запорных устройств на вводах и стояках,
* наличие кранов, задвижек, пробок и заглушек на газовых вводах в здания.

Все задвижки и краны на вводах должны быть закрыты и заглушены.

 Врезку новых газопроводов в действующие выполняют **катушечным или тавровым соединением.** **Катушечное соединение** применяют при совпадении в параллельном расположении осей действующего и присоединяемого газопроводов (новый газопровод присоединяется в торец действующего). Без такого совпадения вместо прямой катушки подгоняют фасонную деталь. **Тавровое соединение** применяют при пересечении осей действующего и присоединяемого газопроводов под углом около 90°.

**Снижение давления газа в действующем газопроводе** при присоединении к нему новых газопроводов производится при помощи отключающих устройств, а при закольцованной системе — при помощи ГРП. Во избежание повышения давления на участке газопровода со сниженным давлением до начала работ при необходимости устанавливают газопровод «свеча». Газ, выходящий на «свечу», должен, как правило, сжигаться.

При необходимости подачи газа потребителям на действующих тупиковых газопроводах на время производства работ по присоединению устанавливают байпас. В месте врезки с действующего газопровода снимают изоляцию.

**Присоединение газопроводов внутри помещения** к действующим газопроводам (лестничные клетки, подвалы, котельные и т. п.) не разрешается. Работы в этом случае следует выполнять без газа, с отключением участка газопровода, к которому присоединяют, и после продувки его воздухом или инертным газом.

Продувку присоединяемых газопроводов газом производят согласно проекту производства работ с учетом местных условий.

**По окончании всех работ** по присоединению и продувке газопровода проверяют:

* плотность выполненного сварного шва обмыливанием мыльной эмульсией;
* производят обход, трассы присоединенного газопровода,
* изолируют место присоединения к действующему газопроводу и засыпают котлован;
* делают отметку в наряде на газоопасные работы о выполнении работ по присоединению, изоляции места присоединения и засыпке котлована.

 Наряд на выполнение работ по присоединению и план работы со схемами прилагают к исполнительно-технической документации и хранят вместе с ней.

Сварочные работы выполняют в соответствии с технологическими картами, разработанными на каждый технологический процесс врезки.

Присоединение газопроводов осуществляется **под давлением газа от 0,2 до 1,2 кПа**. При более низком давлении имеется опасность **его падения до нуля** и проникновения в трубопровод воздуха в момент, когда в действующем газопроводе отверстие уже вырезано, но еще не перекрыто присоединяемым газопроводом. При давлении **более 1,2 кПа нельзя** производить резку и сварку газопровода, так как пламя, выбивающееся из прорезаемой щели, трудно погасить и оно может причинить ожоги сварщику и слесарю. Сварной шов при этом получается пористым и хрупким.

**Присоединение газопроводов к действующим сетям низкого давления** производят под газом. Потребители от сети не отключаются. Если давление в газопроводах превышает 0,2 кПа, оно в этом случае снижается, что легче всего достигается изменением настройки сетевых **регуляторов давления**.

**Присоединение газопроводов к действующим сетям среднего и высокого давлений** осуществляется как при снижении в них давления, так и без снижения.

В первом случае участок газопровода, к которому производится присоединение, отключают при помощи ближних **задвижек,** а газ из него сбрасывают в атмосферу. После того как давление в газопроводе снизится примерно до 0,6—1,0 кПа, производят присоединение обычным способом.

**Недостатком** такого способа является перерыв в подаче газа потребителям, получающим его от участка, в котором было произведено снижение давления.

Присоединить новый газопровод к действующему **без снижения давления** **можно через задвижку**. В этом случае к действующему газопроводу приваривают патрубок с фланцем. К фланцу крепится задвижка со специальной камерой, в которой имеется фреза. Фрезой вырезают отверстие в трубе. Вырезанную стенку вместе с фрезой перемещают в камеру и закрывают задвижку. После ее закрытия снимают приспособление и к фланцу задвижки присоединяют газопровод. **Недостатком** этого способа является необходимость в установке задвижки даже в том случае, когда по условиям обслуживания она не требуется. Кроме того, задвижка устанавливается в неудобном для эксплуатации месте. Существуют другие способы присоединения газопроводов к действующим газовым сетям без снижения давления, при которых установка задвижки не обязательна.

Присоединение газопровода к действующим газовым сетям после их отключения и полного освобождения от газа осуществляют редко. Этот способ применяется в тех случаях, когда работу под газом производить нельзя (например, вблизи работающих котлов и печей).

После присоединения газопровода к действующему производят его **продувку** для удаления из него воздуха и наполнения газом. Для этого в конце присоединяемого газопровода устанавливают специальную трубку (продувочную свечу) или используют отводные трубки из конденсатосборников. Высота продувочных свечей над землей должна быть около 2,5 м, а их число и диаметр зависят от диаметра и протяженности продуваемого газопровода.

**Контрольные вопросы:**

1. Кто выполняет присоединение газопроводов к действующим сетям? Что должно предоставляться строительной организацией для выполнения присоединения газопровода?
2. Когда и в каких случаях устанавливают заглушку?
3. Мероприятия при подготовке к присоединению вновь построенных газопроводов к действующим.
4. Что наносят на схему вновь проложенного газопровода?
5. Виды врезки новых газопроводов.
6. С помощью чего приводят снижение давления газа в действующем газопроводе?
7. При каком давлении производят газовую резку и сварку на действующих газопроводах? Чем грозит падение давления до нуля и чем при повышении верхней границы?
8. Присоединение газопроводов к действующим сетям низкого давления. Присоединение газопроводов к действующим сетям среднего и высокого давлений.
9. Как осуществляется продувка газопровода после присоединения к действующему газопроводу?