§ 57. Испытание систем газоснабжения

Газопроводы испытывают не только на прочность, но и на плотность, так как от качества монтажных работ зависит безопасность людей.

Перед испытанием газопровод осматривают, продувают трубы с целью очистки от окалины, влаги и засорения.

Испытание газопроводов в жилых домах, отопительных и производственных котельных, коммунальных и промышленных предприятиях ведет монтажная организация в присутствии представителей службы газового хозяйства города и заказчика.

При проведении испытаний применяют приборы, обеспечивающие точность измерений: при давлении в газопроводе до 0,01 МПа — У-образные манометры, заполненные водой, керосином или ртутью; при давлении выше 0,01 МПа — пружинные манометры класса не ниже 1,5. Давление в газопроводах создается компрессором, баллоном со сжатым воздухом, ручным насосом.

Внутренние газопроводы низкого давления испытывают на прочность давлением 0,1 МПа на участке от отключающего устройства на вводе в здание до кранов на подводках к газовым приборам, при этом газовые приборы отключают, а счетчики снимают (если они не рассчитаны на давление 0,1 МПа) и заменяют перемычками.

Испытания на прочность проводят следующим образом. Отсоединяют внутренний газопровод от ввода, закрывают пробковые краны у приборов и устанавливают заглушки. Далее присоединяют компрессор и манометр, нагнетают в газопровод воздух до заданного давления. Приготовляют мыльный раствор и наблюдают за манометром. Система считается выдержавшей испытания, если нет видимого падения давления по манометру При уменьшении давления выявляют места утечки путем обхода газопроводов и обмазывания возможных мест утечки мыльным раствором, который пузырится в местах утечки воздуха. После выпуска воздуха устраняют дефекты заваркой или переборкой резьбовых соединений; фасонные части заменяют. Ликвидировать утечку путем зачеканки или замазывания не допускается. Устранив дефекты, газопровод вторично испытывают, после чего производят сдачу его, отсоединяют компрессор, спускают воздух и снимают заглушки и манометр.

Испытания на плотность выполняют после испытания на прочность при подключенных газовых приборах и счетчиках. Испытательное давление в газопроводах низкого давления в жилых и общественных зданиях и коммунально-бытовых объектах составляет 4 кПа (400 мм вод. ст.) в системах со счетчиками и 5 кПа — в системах без счетчиков. Газопроводы низкого давления в промышленных и коммунальных предприятиях отопительных и производственных котельных испытывают давлением 10 кПа. Газопровод считается годным к эксплуатации, если в течение 300 с давление понизится не более чем на 0,2 кПа.

Газопроводы и оборудование ГРП и ГРУ низкого давления проверяют на прочность давлением 0,3 МПа в течение 1 ч, при этом видимое падение давления по манометру не допускается; на плотность испытывают давлением 0,1 МПа в течение 12 ч, при этом падение давления не должно превышать 1% от начального давления.

Газопроводы среднего давления испытывают на прочность давлением 0,4 МПа в течение 4,5 ч (при этом падение давления не допускается) и на плотность давлением 0,3 МПа в течение 12 ч (при этом падение давления не должно превышать 1% от начального давления).

Газопроводы среднего давления на коммунальных, промышленных предприятиях, в отопительных и производственных котельных испытывают на прочность и плотность воздуха, а высокого давления (от 0,3 до 1,2 МПа) — на прочность водой и на плотность воздухом.

Вводы газопроводов испытывают отдельно от внутренней сети газопровода.

Распределительный газопровод низкого давления испытывают на прочность сжатым воздухом давлением 0,3 МПа до засыпки его землей. Соединения на плотность проверяют, смачивая их мыльной водой. После засыпки траншей землей газопровод вторично в течение 1 ч испытывают на плотность при давлении 0,1 МПа. Давление не должно упасть сверх допустимого.

После проведения испытаний на плотность и прочность систему газоснабжения сдают в эксплуатацию приемной комиссии, которая на основании проверки соответствия системы проекту, актов испытаний оформляет акт приемки газового оборудования дома, являющийся разрешением на ввод объекта в эксплуатацию.

Газ во внутренние газопроводы пускают после подачи газа в распределительные газопроводы и вводы. Перед пуском проверяют исправность газопроводов, соответствие системы проекту, комплектность газовых приборов, наличие тяги в дымовых каналах, поступление воды в газовую колонку, исправность кранов (свободное вращение, наличие на них ограничителей, накидных ключей и т. д.). Краны должны быть закрыты. После контрольной опрессовки давлением 4 кПа ввод соединяют с внутренним газопроводом и продувают газопровод газом для вытеснения воздуха и газовоздушной смеси. Газопроводы продувают, открывая пробковые краны на опусках.

Заполнение сети газом и отсутствие в трубах воздуха проверяют газоанализатором, а если его нет, то в раствор мыльной воды опускают конец шланга, другой конец присоединяют к подводке плиты, газового водонагревателя. Если мыльные пузыри не загораются от пламени спички, значит, идет чистый воздух. Загорание мыльных пузырей, сопровождающееся хлопком, свидетельствует о наличии взрывоопасной газовоздушной смеси. При поступлении чистого газа мыльные пузыри загораются спокойно, без хлопков. После проверки шланг отсоединяют, присоединяют подводку и зажигают горелки плиты или газового водонагревателя.

При пуске газа запрещается курить и зажигать огонь. Помещение, в которое выпускаются газовоздушная смесь и газ при продувке системы, должно проветриваться, посторонние лица из него удаляются.

В газовые приборы газ подают после проверки тяги в. дымовых каналах, проветривания кухни. Продув приборы газом, зажигают горелки и регуляторами подачи первичного воздуха устанавливают полное сгорание газа (пламя должно быть ровным, не коптить и не отрываться от горелки).

Возможные места утечки газа проверяют обмыливани-ем кранов, фитингов, резьбовых и сварных соединений. Убедившись в исправности приборов и трубопроводов, приглашают жильцов, объясняют и показывают работу прибора, инструктируют о правилах безопасного пользования приборами, обращая особое внимание на взрывоопасность газа. Жильцы расписываются в журнале инструктажа.

**Контрольные вопросы**

1. Из каких элементов состоит централизованная система газоснабжения?
2. Как устроена система газоснабжения здания?
3. Как работает газовый водонагреватель?
4. Каков порядок монтажа системы газоснабжения?
5. В чем особенность монтажа внутренних газопроводов?
6. Как прокладывается газопровод по отношению к другим коммуникациям?
7. [де в здании устанавливаются газозапорная арматура, сгоны?
8. Какие газовые приборы присоединяют к дымовым каналам и как?
9. В каком порядке монтируются газовые приборы?
10. Как испытываются системы газоснабжения?