**Правила по охране труда**

**при проведении газоопасных работ в металлургии**

**в структурных подразделениях ООО «Альфа»**

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Область применения |
| 2 | Нормативные ссылки |
| 3 | Термины, определения и сокращения |
| 4 | Общие требования |
| 5 | Порядок назначения лиц, ответственных за допуск и проведение газоопасных работ |
| 6 | Порядок оформления документации на проведение газоопасных работ |
| 7 | Требования к персоналу |
| 8 | Порядок проведения газоопасных работ |
| 9 | Основные газоопасные работы II группы |
| 10 | Дополнительные испытания на герметичность |
| 11 | Испытание ГРП и ГРУ |
| 1213 | Работы внутри емкостей и сооруженийОтветственность |

**1. Область применения**

1.1. Настоящие правила устанавливают требования к организации и проведению газоопасных работ, выполняемых работниками подразделений ООО «Альфа».

1.2. Настоящие правила обязательны для применения во всех подразделениях ООО «Альфа».

1.3. Работники подрядных организаций, занятые выполнением газоопасных работ, должны руководствоваться требованиями настоящих правил.

**2. Используемые нормативно-правовые акты**

В настоящих Правилах использованы ссылки на следующие документы:

|  |  |
| --- | --- |
| ГОСТ 12.1.005-88 | Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны |
| Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 ноября 2020 года | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Обеспечение промышленной безопасности при организации работ на опасных производственных объектах горно-металлургической промышленности» |
| Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 9 декабря 2020 года № 512 | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов» |

**3. Термины, определения и сокращения**

3.1. В настоящих правилах использованы термины с соответствующими определениями:

**байпас —** резервная линия;

**внутрипроизводственный газопровод —** газопровод от первой задвижки на входе в здание подразделения до горелки газопотребляющего агрегата;

**выдающий наряд-допуск**— руководители производственного структурного подразделения, назначенные приказом директора оформлять и выдавать производителю работ наряд-допуск на работы повышенной опасности;

**газоопасные работы**— работы, связанные с осмотром, чисткой, ремонтом, разгерметизацией технологического оборудования, коммуникаций, в том числе работы внутри емкостей (к ним также относятся аппараты, сушильные барабаны, печи сушильные, реакторы, резервуары, цистерны и другое аналогичное оборудование, а также коллекторы, тоннели, колодцы, приямки и другие аналогичные места, а также топочные пространства печей, котлов), при проведении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону, определяемую в соответствии с ГОСТ 12.1.005, взрывопожароопасных или вредных паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм человека, а также работы при недостаточном содержании кислорода (менее 19% по объему);

**испытание**— определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре;

**межпроизводственный газопровод —** газопровод от ГРП завода до задвижки на входе в здание подразделения;

**наряд-допуск**— задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы;

**ответственный исполнитель**— работник, имеющий профессию и квалификацию, соответствующие характеру поручаемой работы повышенной опасности, и выполняющий эти работы по наряду-допуску;

**ответственный руководитель —** лицо, имеющее право выдачи нарядов-допусков, из числа руководящих работников подразделения;

**план организации и проведения газоопасной работы**— организационно-распорядительный документ, разрабатываемый специалистами производственного структурного подразделения, для согласования технических и организационных решений по обеспечению безопасных условий труда и требований промышленной безопасности при организации и проведении газоопасных работ всех групп газовой опасности.

**4. Общие требования**

4.1. В зависимости от характера и степени загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами газоопасные работы должны относиться к группам, которые определены в перечне газоопасных мест и работ. Перечень разрабатывается ответственным в подразделении и утверждается руководителем службы охраны труда.

4.2. Газоопасные места и газоопасные работы, проводимые в ООО «Альфа», относятся к II группе опасности.

4.3. К II группе газоопасности относятся места, в которых имеется или не исключена возможность выделения в воздух рабочей зоны вредных веществ выше ПДК, образование взрывопожароопасных смесей, а также недостаточное содержание кислорода для дыхания человека (объемная доля в воздухе – менее 19%).

4.3.1. Эти места оборудуются автоматическими газоанализаторами или датчиками довзрывных концентраций. Работы в этих местах производятся по наряду-допуску под наблюдением газоспасателей. При проведении ремонтных работ необходимость применения газозащитной аппаратуры определяется ответственным исполнителем работ в зависимости от содержания вредных веществ или концентрации кислорода в воздухе рабочей зоны по результатам приборного контроля.

В случае превышения ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны по результатам измеренных величин газоанализатором работники, находящиеся в местах II группы газоопасности, обязаны прекратить проведение работ и покинуть опасную зону. Дальнейшее проведение работ в этой зоне будет относиться к I группе опасности.

4.4. В газоопасных местах II группы размещены шкафы для хранения аварийных газозащитных аппаратов и инструмента.

4.5. Газоопасные места должны быть обозначены специальными табличками, вывешенными на видных местах.

4.6. В соответствии с пунктом 4.1 настоящих правил сводный перечень газоопасных работ составляется с разбивкой по подразделениям и участкам и содержит работы:

— газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска и планом организации и проведения газоопасной работы;

— газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска;

— газоопасные работы, проводимые без оформления наряда-допуска, с регистрацией в журнале учета.

4.6.1. На проведение газоопасных работ оформляется наряд-допуск, предусматривающий разработку и последующее осуществление комплекса мероприятий по подготовке и безопасному проведению работ, и план организации и проведения газоопасной работы.

4.6.2. План организации и проведения газоопасной работы составляется ответственным руководителем газоопасной работы подразделения и подписывается начальником подразделения.

План должен быть согласован с газоспасательной службой.

4.6.3. В плане организации и проведения газоопасной работы должны предусматриваться мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих на соседних территориях, агрегатах и в ближайших подразделениях.

4.6.4. Допускается проводить несложные газоопасные работы только по наряду-допуску без выдачи плана организации и проведения работ.

4.6.5. Газоопасные работы проводятся без оформления наряда-допуска, но с обязательной регистрацией таких работ, проводимых без наряда-допуска. Данный вид работ проводится по инструкциям безопасной эксплуатации (которые разрабатываются подразделениями).

4.6.6. Регистрируются такие работы в подразделении в журнале учета газоопасных работ, проводимых без оформления нарядов-допусков. Журнал должен быть прошнурован. Страницы в журнале должны быть пронумерованы. Срок хранения журнала — не менее 3 месяцев со дня его окончания.

4.6.7. Работы с привлечением сторонних организаций проводятся только с оформлением наряда-допуска.

4.6.8. Работы по ликвидации аварий выполняются в соответствии с планом мероприятий по локализации ликвидации последствий аварий без оформления наряда-допуска. После устранения прямой опасности для людей и материальных ценностей работы по приведению газопроводов и газового оборудования в технически исправное состояние должны проводиться по наряду-допуску с оформлением плана организации и проведения газоопасной работы.

Перечень элементов риска, опасных и вредных производственных факторов, присущих выполнению газоопасных работ:

падение наледей с крыши здания;

скопление снега на крыше;

движущийся автомобильный и железнодорожный транспорт;

загромождение технологических проходов;

утечка газа;

возникновение пожарной опасности;

вращающиеся и движущиеся части оборудования;

повышенная температура поверхности оборудования;

пониженная температура рабочей зоны;

причинение травмы при падении с высоты;

неблагоприятное отравляющее воздействие на организм человека.

**5. Требования охраны труда работников при организации и проведении работ**

**5.1. Порядок назначения лиц, ответственных за допуск и проведение газоопасных работ**

5.1.1. На каждую газоопасную работу, проводимую по наряду-допуску, назначаются ответственный руководитель и ответственный исполнитель.

5.1.2. Ответственные руководители, имеющие право выдачи нарядов-допусков, назначаются приказом из числа руководящих работников подразделений.

5.1.3. Ответственными исполнителями газоопасных работ, проводимых по наряду-допуску, назначаются распоряжением по подразделению работники из числа руководителей и специалистов подразделения.

5.1.4. Ответственные исполнители газоопасных работ должны быть аттестованы в области промышленной безопасности. Аттестация руководителей и специалистов по блоку А1, Б 1.11 (газоопасные работы) проводится комиссией ООО «Альфа». Повторная проверка знаний проводится с периодичностью не реже одного раза в пять лет.

5.1.5. Ответственными исполнителями газоопасных работ, предусмотренных инструкцией по безопасной эксплуатации оборудования, могут быть руководители и специалисты, руководство указанными работами в виде исключения допускается поручать наиболее квалифицированному работнику.

5.1.6. Ответственными руководителями и ответственными исполнителями газоопасных работ назначаются лица, имеющие стаж работы в газовом хозяйстве не менее одного года и принимавшие участие в проведении указанных работ.

**5.2. Порядок оформления документации на проведение газоопасных работ**

5.2.1. На проведение газоопасных работ выдается наряд-допуск.

5.2.2. В наряде-допуске указывается последовательность выполнения отдельных операций, основные меры безопасности при выполнении работ и необходимые при этом средства индивидуальной защиты.

5.2.3. На каждую газоопасную работу, проводимую по наряду-допуску, лицом, выдающим наряд-допуск, назначаются ответственный руководитель и ответственный исполнитель, газоспасатель.

5.2.4. Запрещается заполнение наряда-допуска карандашом. Записи в обоих экземплярах должны быть четкими. Исправления в тексте и подписи ответственных лиц под копирку не допускаются.

5.2.5. В наряде-допуске указывается группа газоопасности работы, а также мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение газоопасной работы, и устанавливается состав бригады для ее выполнения.

5.2.6. Наряд-допуск согласовывается с газоспасательной службой, при этом назначается газоспасатель.

5.2.7. Ответственный руководитель перед началом выполнения газоопасной работы совместно с ответственным исполнителем, газоспасателем и представителем проверяет состояние рабочего места, а также полноту и качество выполнения подготовительных мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском, планом организации и проведения газоопасной работы или инструкцией безопасной эксплуатации.

5.2.8. При отсутствии замечаний указанные лица расписываются в наряде-допуске.

6.2.9. Вручение наряда-допуска ответственному исполнителю является допуском бригады к выполнению газоопасной работы.

5.2.10. Наряд-допуск выдается заблаговременно с учетом необходимости выполнения подготовительных работ.

5.2.11. Запрещается увеличивать объем работ, предусмотренных нарядом-допуском.

5.2.12. Наряд-допуск оформляется только на одну бригаду, на один вид газоопасной работы и на одну рабочую смену. Если эта работа не закончена в установленный срок, а условия выполнения ее и состав бригады не изменились, то наряд-допуск может быть продлен с ежедневным подтверждением возможности безопасного проведения этой работы подписями ответственного руководителя, ответственного исполнителя, газоспасателя.

5.2.13. При проведении работ, не указанных в инструкции по эксплуатации, либо при выполнении большого объема работ, связанного с проведением испытаний, либо при участии двух и более подразделений дополнительно к наряду-допуску оформляется план организации и проведения газоопасной работы.

5.2.14. В плане работ указывается строгая последовательность проведения работ, расстановка работников, потребность в механизмах и приспособлениях, должны предусматриваться мероприятия по обеспечению безопасности проведения работ, а также указываются лица, ответственные за проведение каждой газоопасной работы, и лицо, ответственное за общее руководство и координацию выполняемых газоопасных работ.

5.2.15. План организации и проведения газоопасной работы содержит принципиальную схему всего комплекса сооружений с указанием в ней положения всех отсекающих устройств. План должен быть изучен всеми исполнителями.

5.2.16. Дополнительно к этому прилагаются акты на работы повышенной опасности (если работы ведутся на высоте) и разрешение на огневые работы (если работы ведутся с применением сварки). Наряды-допуски регистрируются в журнале, срок хранения журнала — 1 год. Регистрацию нарядов-допусков ведет начальник отделения.

**5.3. Требования к персоналу**

5.3.1. К выполнению газоопасных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование в установленном порядке и не имеющие противопоказаний к выполнению данного вида работ, обученные безопасным методам и приемам работы, применению средств индивидуальной защиты, правилам и приемам оказания первой помощи пострадавшим и прошедшие проверку знаний в установленном порядке. А также имеющие допуск к самостоятельной работе.

5.3.2. К газоопасным работам, связанным с применением кислородно-изолирующих противогазов и воздушных изолирующих аппаратов, могут привлекаться только лица, прошедшие ежегодный медицинский осмотр и специальное обучение на право работы в качестве члена добровольной газоспасательной дружины.

5.3.3. Работники, занятые обслуживанием и ремонтом объектов газового хозяйства и выполнением газоопасных работ, до назначения на самостоятельную работу проходят обучение безопасным методам работы и приемам выполнения работ в газовом хозяйстве, сдают экзамены в постоянно действующей экзаменационной комиссии организации и должны иметь практические навыки выполнения этих работ, пройдя стажировку под наблюдением опытного работника в течение первых 10 рабочих смен. Стажировка оформляется распоряжением по подразделению о стажировке и обучении по профессии по охране труда.

5.3.4. Повторная проверка знаний инструкций работниками проводится с периодичностью не реже одного раза в год.

5.3.5. Допуск к самостоятельной работе работников на выполнение газоопасных работ оформляется распоряжением по подразделению.

**6. Требования, предъявляемые к производственным помещениям и производственным площадкам**

6.1. Запрещается загромождать проходы и проезды внутри зданий (сооружений), производственных помещений (производственных площадок) для обеспечения безопасного передвижения работников и проезда транспортных средств.

6.2. Входные двери помещений, в которых установлены объекты газоснабжения, без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала должны закрываться на замок.

Устройство замка должно обеспечивать выход персонала из помещения при аварийной ситуации без использования ключей.

Порядок хранения и выдачи ключей от помещений, в которых находятся объекты теплоснабжения, без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала, а также от газоопасных помещений определяется распоряжением руководителя подразделения.

Выдача и возврат ключей должны фиксироваться в журнале произвольной формы, предусматривающей дату, время выдачи и возврата ключей, номер или наименование ключа, наименование помещения, подпись работника, выдавшего ключ, а также подпись работника, получившего ключ.

6.3. У входов в газоопасные помещения должны вывешиваться предупреждающие знаки безопасности.

6.4. Опасные зоны (проемы в перекрытиях, стационарных площадках, приямки, котлованы, незакрытые люки колодцев и тепловых камер) должны ограждаться по всему периметру. Элементы временных ограждений должны надежно закрепляться и на них должны вывешиваться таблички «Осторожно! Опасная зона».

6.5. Запрещается хранить в производственных помещениях бензин, керосин, спирт, лакокрасочные материалы, растворители, разбавители и другие легковоспламеняющиеся материалы в количестве, превышающем суточную норму расхода.

6.6. При обслуживании арматуры и иных элементов объектов теплоснабжения, расположенных на высоте более 1,8 м от уровня пола (рабочей площадки), должны предусматриваться металлические площадки с лестницей и ограждением (перилами) высотой не менее 1,1 м со сплошной металлической зашивкой по низу (бортиком) высотой не менее 0,1 м.

Ширина площадок, предназначенных для обслуживания арматуры, контрольно-измерительных и регулирующих приборов, должна составлять не менее 0,8 м, а остальных площадок — не менее 0,6 м.

Применять гладкие площадки и ступени лестниц, а также изготавливать их из прутковой (круглой) стали запрещается.

Ширина лестниц должна составлять не менее 0,6 м.

Лестницы высотой более 1,5 м, предназначенные для систематического обслуживания оборудования, должны иметь угол наклона к горизонтали не более 50°.

Лестницы должны оборудоваться площадками, расстояние между которыми не должно превышать 4 м.

Для ремонта и технического обслуживания арматуры и иных элементов объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, расположенных выше 1,8 м от пола и не требующих постоянного обслуживания, в случаях, предусмотренных технической документацией организации-изготовителя, допускается применение переносных лестниц-стремянок, передвижных площадок, лесов и подмостей.

6.7. В каждом подразделении должен быть составлен список всех газоопасных мест, а также помещений с наличием вредных веществ, утверждаемый работодателем, и вывешен на рабочем месте персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки, а также в цехе (районе, участке) на видном месте. Персонал цехов (районов, участков) должен быть ознакомлен со списком под подпись.

6.8. Расстояние от пола до низа площадок обслуживания и коммуникаций в местах проходов под ними должно быть не менее 2 м.

Если расстояние составляет менее 2 м, то опасные места должны быть обозначены в соответствии с требованиями по маркировке опасных зон.

**7. Требования, предъявляемые к оборудованию, его размещению и организации рабочих мест, в целях обеспечения охраны труда**

**7.1. Порядок проведения газоопасных работ**

7.1.1. Ответственный руководитель обязан обеспечить до начала работы выполнение всех подготовительных мероприятий, предусмотренных в наряде-допуске и плане организации и проведения газоопасной работы.

7.1.2. Перед началом проведения газоопасной работы ответственный исполнитель инструктирует всех работников о необходимых мерах безопасности при выполнении данной работы и о порядке выполнения работы каждым исполнителем, опрашивает каждого исполнителя о самочувствии, после чего каждый работник, прошедший инструктаж, должен расписаться в наряде-допуске.

7.1.3. Перед началом выполнения газоопасной работы ответственный исполнитель согласовывает наряд-допуск с мастером смены, в зоне ответственности которого находится место проведения газоопасной работы. Для обеспечения безопасного проведения подготовительных работ и самих газоопасных работ следует:

— предупредить работников, занятых ведением технологического процесса, о проводимых газоопасных работах с записью в журнале ведения технологического процесса (вахтенный журнал, журнал приема-сдачи смен);

— провести инструктаж работникам подрядных организаций об основных опасных факторах при производстве работ.

7.1.4. Ответственный исполнитель перед началом выполнения газоопасной работы совместно с газоспасателем обязан проверить состояние рабочего места, а также полноту и качество выполнения подготовительных мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском. К этому прилагается сводка отбора проб, произведенных за 5 минут до выполнения газоопасных работ. Анализ выполняется представителем газоспасательной службы (ГСС), где указывается содержание СО, СН4, О2 с подписью и указанием фамилии представителя ГСС.

7.1.5. При отсутствии замечаний указанные лица расписываются в наряде-допуске и его копии. Вручение наряда-допуска ответственному исполнителю является допуском бригады к выполнению газоопасной работы.

7.1.6. Приступать к выполнению газоопасной работы, а также отлучаться с рабочего места можно только с разрешения ответственного исполнителя работы.

7.1.7. При проведении газоопасной работы ответственный исполнитель находится у места проведения работы.

7.1.8. Ответственный исполнитель контролирует выполнение рабочими в процессе работы всех мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском.

7.1.9. В процессе проведения газоопасной работы все распоряжения должны даваться ответственным исполнителем работы. Распоряжения являются обязательными для всех членов бригады.

7.1.10. При выполнении газоопасной работы ответственный исполнитель проверяет наличие на рабочих местах всех участников работы. Проверка наличия всех участников работы проводится при перерывах, связанных с выводом людей, и после окончания работы.

7.1.11. Допуск к работе после перерыва, связанного с выводом рабочих, должен осуществлять ответственный исполнитель в присутствии газоспасателя с уведомлением ответственного руководителя о результате проверки состояния воздушной среды, рабочих мест, если условия не изменились.

7.1.12. В процессе выполнения газоопасной работы газоспасатель осуществляет контроль наличия вредных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде на месте выполнения работы. Если содержание вредных и взрывопожароопасных веществ в воздухе рабочей зоны превышает ПДК, то работники выводятся из загазованной среды.

Дальнейшие работы должны выполняться с применением изолирующей ГЗА.

7.1.13. Каждый рабочий, участвующий в выполнении газоопасной работы, а также ответственный исполнитель должны быть обеспечены индивидуальными газоанализаторами, средствами индивидуальной защиты, специнструментом, приспособлениями и вспомогательными материалами.

7.1.14. В местах проведения газоопасной работы не должны находиться посторонние лица. Границы опасной зоны должны быть обозначены знаками безопасности, ограждаться или оцепляться выставленными постами в целях исключения допуска посторонних лиц в опасную зону по решению ответственного руководителя газоопасных работ.

7.1.15. По окончании газоопасной работы, подтверждаемой ответственным исполнителем, должна быть произведена уборка рабочих мест, материалов, инструмента и оборудования. Уход бригады с места работы, снятие знаков безопасности и прекращение дежурств газоспасателя должны осуществляться с разрешения ответственного исполнителя.

Ответственный исполнитель обязан лично проверить наличие всех участников, проводивших работы. Закрытие наряда-допуска подтверждается подписями ответственного руководителя и ответственного исполнителя в наряде-допуске.

**7.2. Выполнение газоопасных работ работниками сторонних организаций**

К выполнению газоопасных работ могут быть привлечены работники сторонних организаций и других структурных подразделений, имеющие разрешительные документы на данный вид деятельности.

Работы необходимо проводить под контролем ответственного руководителя работ подразделения, в котором проводится газоопасная работа.

До начала проведения работ в газоопасных местах руководитель подразделения проверяет следующее обеспечение подрядной организации:

— наличие приказа (распоряжения) по подрядной организации о назначении ответственных исполнителей газоопасных работ;

— наличие списка работников, допущенных к выполнению работ в изолирующей ГЗА;

— наличие изолирующей ГЗА для проведения газоопасных работ;

— наличие индивидуальных газоанализаторов;

— наряд-допуск на проведение работ в газоопасных местах, выполняемых подрядными организациями, выдает ответственный руководитель того подразделения, в котором будет проведена данная работа.

**8. Основные газоопасные работы II группы**

**8.1. Установка и выемка заглушек**

8.1.1. При остановке на ремонт или на срок более 3 суток газопроводов, регулирующих ниток ГРП, ГРУ, ШРП и прочего газового оборудования необходимо надежно отключить их от действующих газовых коммуникаций путем установки листовых заглушек.

8.1.2. Работы по установке и выемке заглушек записываются в журнал установки и снятия, в котором указывается дата, участок, агрегат и место установки/снятия заглушки, диаметр, условный проход газопровода, номер заглушки, толщина и марка стали. Также указывается должность и подпись лица, установившего заглушку, с расшифровкой подписи.

8.1.3. Местами установки/снятия заглушек являются последние по ходу газа фланцевые соединения задвижек, измерительных диафрагм, дросселей и т. д.

8.1.4. Перед началом работы необходимо удостовериться в том, что задвижка, после которой устанавливается заглушка, находится в закрытом состоянии, а продувочная свеча открыта. А также провести подготовку фланцевого соединения, подготовить разжимные устройства.

8.1.5. Снять на верхней полуокружности фланцевого соединения болты и ослабить болты на нижней полуокружности.

8.1.6. При помощи домкратов, стационарных разжимных устройств разжать фланцевые соединения.

8.1.7. Удалить старую прокладку, зачистить зеркала фланцев.

8.1.8. Установить (снять) листовую заглушку и новые прокладочные кольца по обе стороны заглушки.

8.1.9. Заменить негодные болты, установить их, обтянуть фланцевые соединения и закончить работу.

**8.2. Устранение утечек газа**

8.2.1. Утечка газа на газопроводах и газопотребляющих агрегатах может появиться в результате механического повреждения, разгерметизации, а также от воздействия коррозии на металле как снаружи, так и на внутренней полости газопровода или газового аппарата.

8.2.2. Определить очаг поражения и методы устранения утечек газа.

8.2.3. Если повреждение не значительное, то работу производить в следующем порядке:

— утечку газа устранить путем чеканки деревянными или алюминиевыми клиньями или забиванием деревянной пробки;

— верх пробки клина срезать ножовочным полотном или ножовкой по дереву заподлицо с наружной поверхностью газопровода;

— наложить накладки и обварить;

— временно наложить хомут.

8.2.4. Если повреждение значительное, то работу производить в следующем порядке:

— отключить газопровод либо снизить давление газа между двумя соседними задвижками;

— по возможности уменьшить утечку газа путем чеканки клиньями и сальником или сухим асбестом;

— на поврежденное место установить хомут-накладку и ликвидировать утечку газа;

— хомут-накладку обварить.

8.2.5. По окончании работ проверить на плотность место устранения утечки мыльным раствором. Запрещается проверять место утечки природного газа открытым пламенем.

**8.3. Набивка сальниковых уплотнений под давлением газа**

8.3.1. Работу по набивке сальниковых уплотнений разрешается производить при давлении газа не выше 1000 мм вод. ст.

8.3.2. Местами набивки сальниковых уплотнений под давлением газа является:

— сальник штока задвижки, вентиля;

— сальник пробкового крана;

— сальник вала регулирующего дросселя.

8.3.3. Работы выполняются в следующем порядке:

— вычислить и смазать шпильки грундбуксы сальника;

— поочередно прогнать гайки на шпильках;

— отвернуть гайки на шпильках и отвести грундбуксу на расстояние, необходимое для удаления старой сальниковой набивки;

— вытащить старую сальниковую набивку и вычистить сальниковую камеру;

— завести сальниковую набивку, смазанную солидолом;

— уплотнить новую набивку обтяжкой грундбуксы;

— отвести грундбуксу и добавить еще несколько колец сальниковой набивки;

— полностью набитым считать сальниковое уплотнение тогда, когда грундбукса заходит в гнездо на 5–10 мм и остается запас для подтяжки грундбуксы;

— проверить легкость вращения штока или пробки для исключения перекоса грундбуксы;

— проверить сальниковое уплотнение на отсутствие утечек газа обмыливанием.

**8.4. Спуск конденсата из газопровода**

8.4.1. Присоединить шланг к штуцеру конденсатосборника, открыть кран и выпустить конденсат в специальную емкость, после чего кран закрыть, установить заглушку.

8.4.2. Проверить установку заглушки на отсутствие утечек газа обмыливанием.

8.4.3. **Запрещается:**

— осуществлять слив конденсата на землю;

— курение, разведение огня при сливе конденсата.

**8.5. Спуск конденсата и осмотр фильтров ГРП и ГРУ**

8.5.1. Проветрить помещение ГРП, ГРУ, ШРП.

8.5.2. Во время проведения работ держать основной и запасной выходы открытыми.

8.5.3. Осуществлять контроль воздушной среды помещения на загазованность.

8.5.4. Перейти с рабочей нитки на байпас либо на резервную нитку ГРП и ГРУ.

8.5.5. Перекрыть главные задвижки на входе и выходе линии.

8.5.6. Открыть продувочную свечу и освободить газопровод от газа.

8.5.7. Установить заглушки.

8.5.8. Убедиться, что в фильтре отсутствует избыточное давление.

8.5.9. Подсоединить шланг, открыть кран и выпустить конденсат в специальную емкость, после чего кран закрыть, установить заглушку.

8.5.10. Проверить установку заглушки на отсутствие утечек газа обмыливанием.

8.5.11. **Запрещается:**

— осуществлять слив конденсата под избыточным давлением в фильтре;

— осуществлять слив конденсата на землю;

— курение, разведение огня при сливе конденсата.

**8.6. Осмотр фильтров**

8.6.1. Проветрить помещение ГРП, ГРУ, ШРП.

8.6.2. Во время проведения работ держать основной и запасной выходы открытыми.

8.6.3. Перейти с рабочей нитки на байпас либо на резервную нитку ГРП и ГРУ.

8.6.4. Перекрыть главные задвижки на входе и выходе линии.

8.6.5. Открыть продувочную свечу и освободить газопровод от газа.

8.6.6. Установить заглушки.

8.6.7. Убедиться, что в фильтре отсутствует избыточное давление.

8.6.8. Отвернуть гайки на крышке фильтра.

8.6.9. Вынуть кассету фильтра и осмотреть.

8.6.10. Провести необходимые мероприятия по чистке фильтра.

8.6.11. Фильтры, установленные в ГРП или ГРУ, перед вскрытием для очистки должны отключаться задвижками или дублироваться заглушками.

8.6.12. Крышка фильтра должна сниматься после проверки отсутствия в фильтре давления.

8.6.13. Корпус фильтра после выемки фильтрующей насадки (кассеты) должен тщательно очищаться. Разборка и очистка кассеты должны производиться вне помещения ГРП.

8.6.14. Сборку фильтра осуществлять в обратной последовательности.

8.6.15. Проверить установку крышки фильтра на отсутствие утечек газа обмыливанием.

**8.7. Врезка в действующие газопроводы**

Врезки проводятся только в газопроводы, отглушенные с обеих сторон, освобожденные от газа, при этом содержание природного газа в газопроводе не должно превышать 1 процент в двух последовательно отобранных пробах.

Врезка в газопроводы под давлением проводится с обязательным составлением плана организации и проведения газоопасной работы.

**8.8. Пневматическое испытание**

8.8.1. Для проведения испытаний распоряжением по структурному подразделению создается комиссия из представителей структурного подразделения, сервисной организации, выполняющей работы по проведению пневматических испытаний газопроводов.

8.8.2. Все газопроводы и газовые установки после окончания ремонтных работ и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, а также не реже чем через 8 лет эксплуатации подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность и при необходимости дополнительным испытаниям на герметичность с определением падения давления в соответствии с требованиями данных правил (необходимость дополнительных испытаний определяется проектом).

По окончании испытания составляется акт испытания газопровода на прочность и плотность/герметичность.

8.8.3. Межпроизводственные и производственные газопроводы должны подвергаться испытанию раздельно.

8.8.4. Наружные газопроводы, проложенные на отдельно стоящих опорах, по стенам снаружи зданий и крышам, должны испытываться отдельно от внутрипроизводственных газопроводов.

8.8.5. Испытанию подвергается весь газопровод полностью. Допускается проводить испытание газопровода отдельными участками.

8.8.6. При испытании на прочность и плотность испытываемый газопровод (участок) отсоединяется от аппаратов и других газопроводов заглушками.

8.8.7. При проведении испытаний вся запорная арматура, установленная на газопроводе, должна быть полностью открыта, сальники — уплотнены, на месте регулирующих клапанов и измерительных устройств должны быть установлены монтажные катушки, все врезки, штуцера, бобышки должны быть заглушены.

8.8.8. Испытание газопроводов должно проводиться только в светлое время суток.

8.8.9. Пневматические испытания должны проводиться воздухом, содержание масла в испытательном воздухе должно быть не более 10 мг/м3.

8.8.10. Работы по проведению испытаний газопроводов проводятся только по наряду-допуску.

8.8.11. Результаты испытаний должны оформляться актом.

8.8.12. Требования к персоналу, выполняющему испытания газопровода, изложены в разделе 5 настоящих Правил.

8.8.13. Персонал, выполняющий данные работы, не должен иметь противопоказаний к работам на высоте.

8.8.14. Перед началом работы определяются места установки заглушек на участке испытуемого газопровода, определяется охранная зона, минимальные границы охранной зоны должны составлять не менее 25 метров от оси газопровода.

8.8.15. Для газопроводов, расположенных внутри помещений, охраняемая зона должна быть установлена по согласованию с начальником соответствующего подразделения, но не менее 10 м.

8.8.16. Границы охранной зоны должны быть огорожены и обозначены. Для наблюдения за опасной зоной испытаний должны быть установлены специальные посты для предотвращения проникновения в охранную зону испытания посторонних людей. Число постов определяется так, чтобы охрана опасной зоны испытаний была надежно обеспечена, но не менее двух постов, расположенных в начале и конце испытуемого газопровода.

8.8.17. Места расположения заглушек на время испытания должны быть обозначены специальными предупредительными знаками, и пребывание около них людей не допускается.

8.8.18. Перекрывающие листы заглушек диаметром до 2,0 м должны изготовляться из целого листа, должны быть рассчитаны на соответствующее давление газа с учетом диаметра газопровода, при этом толщина их должна быть не менее 4 мм.

8.8.19. Заглушки должны иметь хвостовики, выступающие за пределы фланцев. На хвостовиках должно быть выбито клеймо с буквой «З» с указанием величин условного давления и диаметра.

8.8.20. Перед проведением испытаний должен проводиться наружный осмотр газопровода. При наружном осмотре проверяется:

— соответствие газопроводов, типов арматуры и оборудования проекту;

— качество сварочных работ;

— наличие и исправность арматуры, легкость закрывания и открывания арматуры;

— наличие и соответствие проекту контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

— наличие площадок обслуживания и лестниц;

— установка всех проектных креплений и наличие защитного заземления;

— комплектность и правильность оформления эксплуатационной документации.

8.8.21. При проведении испытаний газопроводов давление должно измеряться двумя манометрами, прошедшими поверку и опломбированными. Класс точности манометров должен быть не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160 мм и шкалой на номинальное давление не менее 4/3 и не более 5/3 от величины измеряемого. Один манометр устанавливается у опрессовочного агрегата после запорного вентиля, другой — в точке газопровода, наиболее удаленной от опрессовочного агрегата.

8.8.22. Величина пробного давления на прочность Рпр устанавливается проектом и должна составлять: Рпр = 1,25 Р, но не менее 0,2 Мпа.

8.8.23. Испытания на плотность газопроводов с рабочим давлением Р ≤ 0,015 МПа должны производиться пробным давлением Рпр = 0,02 МПа, а при Р от 0,015 МПа до 0,1 МПа должны производиться Рпр = 1,25 Р, но не более 0,1 Мпа.

8.8.24. Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность). По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают давление до рабочего и вторично осматривают трубопровод. Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра газопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

8.8.25. Во время подъема давления воздуха в газопроводе и при достижении им испытательного давления на прочность пребывание людей в опасной зоне запрещено.

8.8.26. При пневматическом испытании газопроводов подъем давления следует производить плавно со скоростью, равной 0,08 Мпа/мин.

8.8.27. Окончательный осмотр газопровода разрешается лишь после того, как испытательное давление будет снижено до рабочего.

8.8.28. Дефекты или повреждения газопровода, обнаруженные в процессе испытаний, устраняются после снижения избыточного давления до нуля и отключения от источников давления. Испытания возобновляются после устранения дефектов или повреждений. Результаты испытания на прочность и плотность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено пропусков воздуха.

8.8.29. Все работы по проведению испытаний (включая установку и снятие заглушек) производит персонал сервисной организации в присутствии представителей ЦЭР, структурного подразделения, аттестованных в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

**9. Дополнительные испытания на герметичность**

9.1. Межпроизводственные и внутрипроизводственные газопроводы, помимо обычных испытаний на прочность и плотность, подлежат дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытаний. Необходимость проведения дополнительных испытаний определяется проектом.

9.2. Испытание производится давлением, равным рабочему.

9.3. Дополнительные испытания газопроводов на герметичность проводятся воздухом в процессе комплексного опробования объекта совместно с оборудованием после завершения всех монтажных работ (испытаний на прочность и плотность, промывки, продувки, установки приборов автоматики измерительных диафрагм и др.).

9.4. Межпроизводственные газопроводы испытывают отдельно от оборудования. Продолжительность дополнительных испытаний для вновь сооружаемых газопроводов должна составлять не менее 24 часов и указываться в проекте. При периодических испытаниях, а также после ремонта, связанного со сваркой и разборкой газопровода, продолжительность испытания устанавливается техническим руководством предприятия, но должна быть не менее 4 часов.

9.5. Падение давления в газопроводе во время испытания определяется по формуле 1:

ΔР = 100 (1 – РконТнач : РначТкон) : n (1),

где:

ΔP — падение давления, % от испытательного давления;

Pнач и Pкон — сумма манометрического и барометрического давления в начале и конце испытания, МПа;

Tнач и Tкон — абсолютная температура воздуха в газопроводе в начале и конце испытания, К;

n — продолжительность испытания трубопровода, часов.

9.6. Результаты дополнительного пневматического испытания на герметичность признаются удовлетворительными, если скорость падения давления за время испытания составляет (для газопроводов внутренним диаметром до 250 мм включительно): для внутрипроизводственных газопроводов — не более 0,1 процента в час, для межпроизводственных газопроводов — не более 0,2 процента в час.

9.7. Скорость падения давления для трубопроводов больших диаметров определяется умножением приведенных выше величин на коэффициент К, рассчитываемый по формуле 2: К = 250 : Dвн (2), где Dвн — внутренний диаметр испытываемого трубопровода, мм.

9.8. Если испытываемый газопровод состоит из трубных элементов различных диаметров или включает емкостное оборудование, то его средний внутренний диаметр и скорость падения давления определяются расчетом.

9.9. После окончания дополнительного испытания на герметичность по каждому газопроводу составляется акт.

**10. Испытание ГРП и ГРУ**

10.1. Испытание газопроводов и газового оборудования ГРП и ГРУ должно производиться на прочность и плотность воздухом или инертным газом в границах от задвижки на входном газопроводе до задвижки на выходном газопроводе со всеми линиями к контрольно-измерительным приборам до запорных кранов перед этими приборами.

10.2. Элементы управления регуляторов давления и головки сбросных предохранительных клапанов при испытании на прочность (и плотность) отключаются, если по паспортным данным они не рассчитаны на эти давления.

**11. Работы внутри емкостей и сооружений**

11.1. На работы внутри закрытых емкостей и сооружений должны назначаться не менее трех рабочих, из которых два должны находиться вне емкости или сооружения для оказания помощи третьему, работающему внутри.

11.2. На производство работ в закрытых емкостях и сооружениях с токсичной и взрывопожароопасной средой оформляется наряд-допуск на производство газоопасных работ II группы газоопасности в газовом хозяйстве. На огневые работы дополнительно разрабатывается план ведения газоопасных работ и оформляется наряд-допуск на проведение огневых работ.

Наряд-допуск на проведение огневых работ оформляется в двух экземплярах производителем работ, и один экземпляр передается в группу ГОЧС.

11.3. Работы в закрытых емкостях и сооружениях должны выполняться в дневное время суток. Работы по локализации и ликвидации последствий аварий выполняются в любое время суток.

11.4. Емкость или сооружение, подлежащее вскрытию для внутреннего осмотра и подготовки к ремонту, должно быть охлаждено до температуры не выше 40 °С, освобождено от продукта, отключено от системы трубопроводов, а при необходимости – промыто, пропарено и продуто воздухом. На всех коммуникациях, подведенных к емкости, должны быть установлены металлические заглушки с хвостовиками. На хвостовике заглушек должно быть выбито клеймо с указанием максимального рабочего давления рабочей среды, диаметра трубопровода, номера заглушки и толщины заглушки.

11.5. Ответственный исполнитель перед вскрытием емкости обязан лично убедиться в отсутствии в ней давления, в надежности отключения трубопроводов от других аппаратов, а также проверить правильность переключения запорной арматуры, установку заглушек, результаты анализа воздушной среды, качество и соответствие спецодежды и спецобуви каждого рабочего, средства индивидуальной защиты, спасательного снаряжения, инструмента и другого инвентаря, перечисленного в наряде-допуске.

11.6. Результаты анализа воздушной среды считаются удовлетворительными, если горючих газов содержится не более 1/5 нижнего предела взрываемости газа, токсичных паров или газов – не более ПДК, а кислорода — не менее 19 процентов. Контроль ведется представителем ГСС либо членом ДГСД.

11.7. Во время работы внутри емкости или сооружения необходимо постоянно их вентилировать и систематически производить отбор проб на анализ. Контроль ведется представителем ГСС. При обнаружении концентрации вредных или взрывоопасных веществ в емкости или сооружении выше ПДК работы должны быть прекращены, а рабочий выведен на свежий воздух.

11.8. На производство работ в закрытых емкостях и сооружениях с нетоксичной и невзрывопожароопасной средой выписывается наряд-допуск на работы повышенной опасности. На огневые работы дополнительно выдается разрешение на производство огневых работ.

11.9. Перед проведением огневых работ снаружи или внутри емкости, в которой находилось жидкое топливо, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, газы и т. д., должна быть произведена ее очистка, промывка горячей водой, пропарка, просушка и вентилирование с последующим лабораторным анализом воздушной среды.

11.10. Во всех случаях емкость должна быть отглушена от всех коммуникаций. Огневые работы во всех случаях должны проводиться обязательно при открытых лазах, люках, пробках, а внутри емкости или сооружения дополнительно – при действующей переносной вентиляции.

11.11. Место проведения огневых работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения. При наличии в непосредственной близости от места производства огневых работ внутреннего пожарного водопровода напорные рукава со стволами должны быть присоединены к кранам.

11.12. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

**12. Ответственность**

12.1. Руководитель подразделения, в котором проводятся газоопасные работы, несет ответственность за:

— подготовку рабочих мест к проведению газоопасных работ в соответствии с требованием настоящих Правил;

— назначение ответственных за проведение газоопасных работ;

— организацию выдачи (выдачу) нарядов-допусков, правильность их оформления;

— составление и согласование планов организации и проведения газоопасных работ;

— контроль за проведением газоопасных работ в соответствии с требованиями настоящих Правил.

12.2. Газоспасатель несет ответственность за:

— проведение анализов воздушной среды в зоне проведения газоопасных работ, достоверность данных и правильность оформления сводки анализов;

— выдачу газозащитной аппаратуры;

— контроль за проведением газоопасных работ в соответствии с требованиями настоящих Правил;

— контроль за правильностью оформления нарядов-допусков и планов организации и проведения газоопасных работ.

12.3. Ответственный исполнитель несет ответственность за выполнение требований настоящих Правил при проведении газоопасных работ.

**Лист согласования**

**Правил по охране труда при проведении газоопасных работ в структурных подразделениях ООО «Альфа»**

РАЗРАБОТЧИК

Ведущий специалист И.А. Михеев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель юридической службы М.С. Харитонова

Руководитель службы охраны труда В.А. Зайцев

Руководитель газоспасательной службы В.С. Шунин