

**ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ
ЖИДКОГО АММИАКА**

УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Госгортехнадзора России от 09.12.98 N 73

Правила устанавливают общие положения и основные требования к безопасности, организационной структуре служб управления аммиакопровода, оформлению и содержанию трассы аммиакопровода, эксплуатации и ремонтам аммиакопровода, защите от поражений аммиаком.

При подготовке настоящих Правил были использованы нормативные документы Госгортехнадзора России, ГОСТы, СНИПы, регламентирующие отдельные вопросы, использован опыт эксплуатации аммиакопровода.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение и область применения настоящих Правил

Правила устройства и безопасной эксплуатации магистрального трубопровода для транспортировки жидкого аммиака разработаны на основании Положения о Федеральном горном и промышленном надзоре России*, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 18.02.93 г. N 234, и Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ.

* Действует Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 N 401. - Примечание "КОДЕКС".

1.1.1. Правила устанавливают требования к проектированию, строительству, реконструкции и эксплуатации магистрального трубопровода для транспортировки жидкого аммиака (аммиакопровода).

1.1.2. Настоящие Правила не распространяются на внутризаводские трубопроводы организаций, производящих и потребляющих жидкий аммиак.

1.1.3. Правила являются обязательными для всех организаций и предприятий, выполняющих проектно-изыскательские, строительные-монтажные, пусконаладочные работы и осуществляющих эксплуатацию и ремонтные работы магистрального аммиакопровода, независимо от организационно-правовых форм собственности.

Необходимость и сроки приведения линейных сооружений и объектов магистрального аммиакопровода в соответствие с настоящими Правилами определяются предприятием (организацией), эксплуатирующим аммиакопровод по согласованию с соответствующими территориальными органами Госгортехнадзора России.

1.1.4. Проектирование, строительство, эксплуатация и ремонт магистрального аммиакопровода должны осуществляться согласно требованиям Правил проектирования и строительства магистральных трубопроводов для транспортировки жидкого аммиака (ВСН МТЖА-75), утвержденных Министерством химической промышленности СССР, Министерством нефтяной промышленности СССР и Министерством по строительству предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР 31.12.75 г. [2], настоящих Правил и нормативных документов, указанных в перечне ссылочно-нормативных документов к ним.

Осуществление контроля за соблюдением настоящих Правил обеспечивается руководством организации, эксплуатирующей аммиакопровод.

Если при обследовании аммиакопровода, находящегося в эксплуатации, выявляются дефекты трубопровода, оборудования или других объектов или нарушения настоящих Правил, угрожающие безопасной эксплуатации или охране аммиакопровода и защите населения и территории, то работы на данном объекте (участке) запрещаются руководством предприятия (организации) самостоятельно или по предписанию федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, о чем вносится запись в Паспорт объекта, со ссылкой на соответствующий пункт настоящих Правил.

1.1.5. На основании Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" [26] организация, эксплуатирующая аммиакопровод, до начала заполнения его аммиаком должна иметь:

проект, утвержденный в установленном порядке;

специальное разрешение (лицензию) на эксплуатацию аммиакопровода, разработанное и утвержденное в соответствии с требованиями Положения о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанной с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами, утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 N 20* [13];

* В настоящее время действует Положение о порядке выдачи разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах (РД 03-485-02), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 14.06.02 N 25, зарегистрированным Минюстом России 08.08.02 г., регистрационный N 3673 (Примеч. изд.).

декларацию промышленной безопасности аммиакопровода, разработанную организацией, эксплуатирующей аммиакопровод, и прошедшую экспертизу в порядке, установленном Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации аммиакопровода;

план локализации аварийных ситуаций и аварий, разработанный в соответствии с Временными рекомендациями по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах, утвержденными Госгортехнадзором СССР 05.07.90 г.*

[14];

* В настоящее время действуют Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.03 N 14, зарегистрированным Минюстом России 25.04.03 г., регистрационный N 4453 (Примеч. изд.).

укомплектованные службы аварийно-восстановительных бригад (АВБ);

добровольные газоспасательные дружины (ДГСД);

специализированные сводные группы (ССГ).

1.2. Ответственность за нарушение настоящих Правил

Руководители и специалисты учреждений, организаций, осуществляющие проектирование, конструирование, эксплуатацию, ремонтные и другие виды работ для магистрального аммиакопровода, виновные в нарушении настоящих Правил, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

В зависимости от характера нарушений и их последствий указанные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или уголовном порядке. Рабочие при невыполнении требований безопасности, изложенных в инструкции по технике безопасности по их профессиям, в зависимости от характера нарушений несут ответственность в дисциплинарном или уголовном порядке.

1.3. Порядок расследования и учета аварий и несчастных случаев на производстве

1.3.1. Расследование и учет несчастных случаев на производстве производятся в соответствии с Положением о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.06.95 N 558.

1.3.2. Расследование и учет аварий на производстве производятся в порядке, установленном Инструкцией по техническому расследованию и учету аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на подконтрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях и объектах, утвержденной Госгортехнадзором СССР 11.07.85 г., с изменениями и дополнениями от 1987 г.* [21].

* В настоящее время действует Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах (РД 03-293-99), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 08.06.99 N 40, зарегистрированным Минюстом России 02.07.99 г., регистрационный N 1819 (Примеч. изд.).

1.3.3. До прибытия на место происшествия представителя госгортехнадзора для расследования причин и обстоятельств аварии или несчастного случая службы организации - владельца трубопровода обязаны обеспечить сохранность всей обстановки аварии (несчастного случая), если это не представляет опасности для жизни людей и не вызывает дальнейшего развития аварии.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАГИСТРАЛЬНОГО АММИАКОПРОВОДА

2.1. Общие требования

2.1.1. Проект магистрального аммиакопровода, его элементов, проекты организации строительства и монтажа, а также проекты их реконструкции должны выполняться специализированными проектными или конструкторскими организациями, имеющими разрешение (лицензию) органов Госгортехнадзора России на выполнение соответствующих работ. Проект должен пройти экспертизу независимой экспертной организации, имеющей лицензию Госгортехнадзора России.

Технические устройства, в том числе иностранного производства, применяемые в опасном производственном объекте (аммиакопроводе), подлежат сертификации на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном порядке.

2.2. Требования к проектированию

2.2.1. При выборе трассы аммиакопровода следует строго соблюдать требования пп.1-14 табл.4 Правил безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака* [15] в части расстояний от оси трубы аммиакопровода до объектов, указанных в этих пунктах.

* В настоящее время действуют Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака (ПБ 09-579-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 N 62, зарегистрированным Минюстом России 18.06.03 г., регистрационный N 4712 (Примеч. изд.).

При проектировании аммиакопровода в связи со специфическими свойствами жидкого аммиака в каждом случае необходимо учитывать колебания температуры почвы по трассе в наиболее жаркий месяц для установления температуры нагрева аммиака, подаваемого в аммиакопровод.

При расчете следует учитывать нагрев аммиака при прохождении его через насосы насосных станций.

Температура аммиака, поступающего в аммиакопровод, должна быть равна или ниже не более чем на 4 °С максимальной возможной температуры земли на первом участке аммиакопровода, считая от завода - изготовителя жидкого аммиака.

2.2.2. Выбор основных параметров магистрального аммиакопровода следует производить на основании гидравлических расчетов, количественной оценки безопасности аммиакопровода* и технико-экономических обоснований.

* Реф. сб. "Азотная промышленность" N 6, 1977. Труды ГИАП N 51, 1978. С.18-22. Реф. сб. НИПИЭСУ нефтегазстроя N 8, 1977. С.34-44. Труды ГИАП 1985 г. б/н "Исследования и разработки по созданию магистральных аммиакопроводов и складов жидкого аммиака". С.32-40.

2.2.3. Гидравлический расчет трубопровода следует производить с учетом требований СНиП 3.05.05-84 [6].

2.2.4. Минимальное давление в любой точке трубопровода в целях предотвращения образования двухфазного потока следует принимать на 5 кгс/см² выше давления упругости пара жидкого аммиака при максимально возможной температуре его в трубопроводе.

2.2.5. Повышение давления в трубопроводе при закрытии автоматически действующей арматуры или внезапной остановке насосов допускается на 10-15% максимального рабочего давления и должно учитываться при расчете трубопровода на прочность.

Продолжительность закрытия автоматической отключающей арматуры на трубопроводе должна обеспечивать исключение повышения давления в трубопроводе выше разрешенного.

Расчет быстродействия производится в соответствии с требованиями п.4.6.4 Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств* [1].

* В настоящее время действуют Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-540-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.05.03 N 29, зарегистрированным Минюстом России 15.05.03 г., регистрационный N 4537 (Примеч. изд.).

2.2.6. Режим работы промежуточных насосных станций следует принимать, как правило, "из насоса в насос" без использования емкостей.

2.2.7. Расстановку промежуточных станций по трассе трубопровода следует производить на основании гидравлического расчета с учетом равенства гидравлических градиентов и обеспечения возможности работы трубопровода на пониженной производительности при выключении любой из промежуточных насосных станций.

2.2.8. Не допускается размещение промежуточных насосных станций непосредственно перед переходами через реки, каналы и водоемы, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения, рыбохозяйственные государственного значения, судоходные, в местах расположения гидротехнических сооружений, мостов с движением транспорта и людей.

2.2.9. Головная и промежуточная насосные станции должны оснащаться многоступенчатыми центробежными герметичными насосами для сжиженных газов. Насосы подбираются в соответствии с ОСТ 26-06-2023. Привод насосов обеспечивается взрывозащищенными электродвигателями или газовыми турбинами.

При расчете количества насосов необходимо принимать резерв, обеспечивающий поддержание непрерывности перекачки аммиака в максимальной производительности, принятой проектом для аммиакопровода.

2.2.10. Использование труб, бывших в употреблении, для строительства

аммиакопровода не допускается.

2.2.11. Фланцы с гладкой поверхностью с применением для уплотнения спирально-навитых прокладок должны быть приварены встык.

2.2.12. Запорная арматура должна ввариваться в трубопровод через приваренные к ней заранее переходные патрубки (прямые вставки) из стали типа применяемой для труб. Длина патрубка должна быть, как правило, равна диаметру трубы, но не менее 250 мм.

2.2.13. Колена искусственного гнущя должны быть из бесшовных и сварных прямошовных труб с расположением продольных швов на образующих, через которые проходит нейтральная плоскость при изгибе. Применение колен из сварных труб со спиральным швом не допускается.

Применение колен, сваренных из сегментов, и косых стыков не допускается.

2.2.14. Радиусы поворотов трубопроводов в любой плоскости и прогибов трубопроводов на дне под действием собственного веса или наложенных грузов должны быть в 1,5 раза больше минимальных радиусов упругого изгиба, полученных расчетом. При невозможности соблюдения этого требования должны быть применены колена искусственного гнущя.

2.2.15. Трубопроводы с диаметрами, допускающими применение очистных и разделительных устройств, должны иметь такие радиусы кривых участков, которые обеспечивают прохождение этих устройств, арматура должна быть равнопроходной. Конструкции и расположение узлов пуска и приема очистных и разделительных устройств следует определять проектом.

2.2.16. В местах примыкания трубопроводов к обвязочным трубопроводам насосных станций, узлам приема и выпуска очистных и разделительных устройств, у переходов трубопровода через водные препятствия с резервными и параллельными трубопроводами, при переходе трубопровода из подземной части в надземную и в узлах перемычек необходимо определять величину продольных перемещений примыкающих участков магистрального трубопровода от воздействия внутреннего давления и изменений температуры металла труб.

Величина такого перемещения, как воздействие, должна быть учтена при расчете перехода, перемычки, обвязочных трубопроводов и т.д.

2.2.17. На участках прокладки трубопровода по способу "труба в трубе" через водные преграды и на подрабатываемых территориях кожух должен выдерживать рабочее давление, равное принятому давлению в рабочей трубе*.

* Смотри п.7 приложения 2 настоящих Правил "Основные термины и определения".

При пересечении автомобильных и железных дорог кожух должен нести функции защиты рабочего трубопровода от механических повреждений.

Наружная труба должна иметь компенсаторы.

2.2.18. В соответствии со СНиП 2.05.06-85 [5] арматура на трубопроводах должна быть в подземном исполнении и устанавливаться в земле, а ее управление - находиться

над землей.

Органы управления арматурой должны быть защищены от случайных повреждений и доступа посторонних лиц. При устройстве защитных ограждений в виде закрытых помещений они должны иметь естественную вентиляцию.

2.2.19. Магистральный аммиакопровод по всей длине должен быть разделен на секции запорной арматурой. Объем каждой секции должен определяться в зависимости от расстояний между аммиакопроводом и объектами, расположенными по трассе, таким образом, чтобы не допустить количество жидкого аммиака в секции более 300 т в случаях, если к буферной зоне примыкают объекты, минимальные расстояния до которых оговорены пунктом 1 табл.4 Правил безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака, утвержденных Госгортехнадзором СССР 19.09.78 г. и Министерством химической промышленности 10.07.78 г., с изменениями 1984 г.* [15]. При прохождении трассы в безлюдной местности или по пахоте количество жидкого аммиака в секции может быть увеличено до величины, обоснованной в проекте.

* В настоящее время действуют Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака (ПБ 09-579-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 N 62, зарегистрированным Минюстом России 18.06.03 г., регистрационный N 4712 (Примеч. изд.).

2.2.20. Длина каждой секции должна определяться проектом в зависимости от ее внутреннего объема, топографических, геологических и других местных условий, но должна быть не больше 15 км при условном диаметре трубопровода до 350 мм включительно и не больше 10 км при большем условном диаметре трубопровода, но не свыше максимально допустимого условного диаметра, равного 500 мм.

2.2.21. Наземные резервуары в случаях строительства раздаточных станций на аммиакопроводе проектируются в соответствии с Правилами безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака, утвержденными Госгортехнадзором СССР 19.09.78 г. и Минхимпромом СССР 10.07.78 г.* [15].

* В настоящее время действуют Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака (ПБ 09-579-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 N 62, зарегистрированным Минюстом России 18.06.03 г., регистрационный N 4712 (Примеч. изд.).

2.3. Требования к материалам и изделиям для магистрального трубопровода

2.3.1. Материалы и изделия для трубопроводов должны удовлетворять требованиям СНиП 2.05.06-85* "Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования" [5] с учетом дополнительных требований настоящего раздела.

2.3.2. Для магистрального аммиакопровода должны применяться горячекатаные бесшовные или сварные трубы из спокойной стали с содержанием углерода не более 0,20%, меди не более 0,3% и с эквивалентным углеродом (суммы содержаний углерода и одной шестой части марганца) не больше 0,46. Временное сопротивление металла трубы разрыву должно быть не менее 4200 кгс/см².

Относительное удлинение металла трубы на плоских поперечных пятикратных

образцах должно быть не меньше 20%.

Ударная вязкость на образцах Менаже при температуре $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ для толщины стенок труб 10 мм и более на поперечных образцах с размерами 10x10x55 мм и для толщины стенки менее 10 мм 5x10x55 мм должна быть соответственно не меньше 3 и 4 кгс/см².

2.3.3. Бесшовные трубы должны изготавливаться из катаных, а для подводных переходов, предпочтительно, из механически обработанных заготовок.

2.3.4. Трубы должны заказываться по специальным техническим условиям, в которых кроме указанных требований должны быть оговорены требования к качеству металла и сварке, допускам толщин стенок и диаметров труб, маркировке и транспортировке труб и другие необходимые условия.

2.3.5. Использование алюминия, меди, серебра, цинка и сплавов на их основе запрещается во всех конструктивных элементах аммиакопровода, работающих в присутствии жидкого аммиака.

2.3.6. Для магистрального аммиакопровода должна применяться только стальная литая, кованая или сварная арматура, предназначенная для соединений с трубами сваркой встык, рассчитанная на работу при температуре до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Фланцевая арматура допускается в исключительных случаях.

В русловой части переходов через водные препятствия применение сварных отводов не допускается.

При этом трубопровод должен укладываться с учетом допустимых радиусов упругого изгиба.

2.3.7. Использование трубопроводов, эксплуатировавшихся ранее для других целей, для транспортировки жидкого аммиака без специальной их промывки, очистки, осушки и анализа среды в них после указанных операций, проведения испытаний прочностных характеристик трубопровода методами неразрушающего контроля и проверки сертификатов качества материала труб и материалов данного трубопровода на соответствие требованиям для работы в среде жидкого аммиака не допускается.

2.4. Требования к расчетам магистрального аммиакопровода на прочность и устойчивость

2.4.1. Расчет магистрального аммиакопровода на прочность и устойчивость следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 8 главы СНиП 2.05.06-85* "Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования" [5] в части, относящейся к трубопроводам сжиженных газов, и дополнительными требованиями настоящих Правил.

Для предотвращения коррозионного растрескивания металла жидкий аммиак, транспортируемый по аммиакопроводу, должен содержать не менее 0,2% вес. воды.

К основным параметрам магистрального аммиакопровода относятся: пропускная

способность, диаметр и длина магистрального трубопровода, рабочее давление на перекачивающих насосных станциях и их количество.

2.4.2. Участки трубопровода должны быть рассчитаны на максимальные рабочие давления, в которых должны быть учтены:

давление для преодоления гидравлических сопротивлений в трубопроводной системе с перекачивающими насосными станциями*, регулирующей арматурой и расходомерами;

гидростатическое давление в нижних точках наклонных участков трубопроводов;

дополнительное давление в трубопроводе, вызванное изменением режима при закрытии задвижек и другими причинами.

* Рабочее давление насосной станции определяется в графике перепада давлений, учитывающем рельеф (перепад высот) местности, протяженность участка трассы (потерю давления), необходимость поддержания давления аммиака на входе следующей насосной станции, исключая кавитацию аммиака в насосе.

2.4.3. При расчетах трубопроводов на прочность следует принимать следующие значения коэффициентов условий работы трубопровода (μ 2):

0,5 - на подводных переходах через водные препятствия шириной в межень больше 25 м, а также через болота с несущей способностью грунта меньше 0,25 кгс/см²;

0,75 - на всех других участках.

2.4.4. Давление гидравлического испытания участков трубопровода, рассчитанных с коэффициентом условий работы 0,75, должно быть равно 1,25 рабочего давления насосно-перекачивающей станции*, а для участков с коэффициентами условий работы 0,5 равно 1,5 рабочего давления. Во всех случаях давление гидравлического испытания участков трубопровода на трассе должно быть не более давления, вызывающего в металле напряжение, равное 0,95 от предела текучести.

* Рабочее давление насосной станции определяется в графике перепада давлений, учитывающем рельеф (перепад высот) местности, протяженность участка трассы (потерю давления), необходимость поддержания давления аммиака на входе следующей насосной станции, исключая кавитацию аммиака в насосе.

3. СТРОИТЕЛЬСТВО МАГИСТРАЛЬНОГО АММИАКОПРОВОДА

3.1. Общие положения

3.1.1. Строительство магистрального аммиакопровода должно осуществляться по проекту, выполненному в соответствии с требованиями настоящих Правил и нормативных документов, указанных в перечне ссылочно-нормативных документов к настоящим Правилам.

3.1.2. Запрещаются отступления от проекта без согласования с проектной организацией, дирекцией владельца аммиакопровода и федерального органа власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности.

3.1.3. Строительно-монтажные работы следует производить с обязательным пооперационным контролем и приемкой всех технологических операций.

Контроль и приемка отдельных видов работ должны осуществляться с обязательным участием представителей заказчика. На работы, проводимые на участках пересечений водных объектов трубопроводами или при прокладке в непосредственной близости от них, должно быть получено разрешение на производство работ от органов по регулированию использования и охране вод.

После окончания работ их приемка должна осуществляться с обязательным участием представителей этих органов.

3.2. Подготовительные и земляные работы

3.2.1. Разработка траншей осуществляется непосредственно перед производством изоляционно-укладочных работ.

Разработка траншей взадел более чем на двое суток не допускается.

3.2.2. При разработке траншеи на сильнопересеченных участках с радиусом вертикальности естественных кривых, близких к минимально допустимым, осуществляется геодезический контроль за уровнем ее дна. Контролируются отметки дна траншеи во всех точках, где имеются проектные отметки. Для контроля за качеством подготовки дна траншеи должна быть организована геодезическая служба.

3.2.3. Учитывая высокие требования к качеству и прочности труб для аммиакопровода, следует проводить контроль:

за полным соблюдением правил разгрузки, хранения и транспортировки труб;

за соответствием качества труб и изоляции техническим условиям перед выдачей труб в производство работ и направляемых на хранение в качестве аварийного эксплуатационного запаса, проводить отбраковку труб с дефектами кромок, задирами, отсутствием маркировок, сертификатов качества; изоляционных материалов с повреждением упаковки, явными признаками повреждения самих материалов, отсутствия сертификатов или несоответствия материалов им.

Использование для аммиакопровода дефектных труб и с дефектной изоляцией запрещается.

3.3. Сварочно-монтажные работы

3.3.1. Сварку труб следует производить при температуре окружающего воздуха не ниже -30°C .

3.3.2. Приварка прямых участков к арматуре должна производиться в нижнем положении, при положительной температуре, в укрытиях, защищенных от ветра и влаги.

3.3.3. К дуговой сварке и прихватке неповоротных стыков трубопроводов допускаются сварщики 6-го разряда. К дуговой сварке поворотных стыков допускаются сварщики не ниже 5-го разряда. Все сварщики должны быть аттестованы в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором России 18.03.93 г.* [8], и иметь соответствующее удостоверение.

* В настоящее время действуют Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.98 N 63, зарегистрированным Минюстом России 04.03.99 г., регистрационный N 1721 (Примеч. изд.).

3.3.4. Маркировку стыков следует производить металлическими клеймами на расстоянии 100 мм от шва.

3.3.5. Сборку стыков под сварку рекомендуется производить внутренними или наружными центраторами. Конструкция наружных центраторов должна позволять производить сварку корневого слоя шва целлюлозными электродами, возможно более протяженными валиками.

3.3.6. Сварку корневого слоя шва и горячего прохода поворотных и неповоротных стыков следует производить электродами с целлюлозным покрытием типа Э42 марки ВСЦ-4 (ГОСТ 9468-75, ГОСТ 9467-75) диаметром 4,0 мм.

Сварку последующих слоев электродами с основным покрытием типа Э50А марки УОНИ-13/55 (ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75) диаметром 4,0 мм. Перерыв между сваркой корневого и последующих слоев не должен превышать 5 мин. При сварке первого слоя должно быть обеспечено формирование обратного валика.

Примечание. При недостаточно качественной геометрии торцов труб сварку корневых швов допускается производить электродами типа Э42А или Э50А диаметром 2,0-2,5 мм.

3.3.7. Перед сваркой электроды должны быть прокалены в течение 1 ч при температурах: 100-110 °С (целлюлозное покрытие) и 380-420 °С (основное покрытие).

3.3.8. Приварку катодных выводов из малоуглеродистой стали к стенке труб аммиакопровода рекомендуется производить электродами типа Э42А диаметром 2,0-2,5 мм на пониженном токе или термической сваркой.

3.3.9. Не следует зажигать и обрывать дугу вне шва на металле трубы. Следует предупреждать попадание на поверхность трубы крупных капель расплавленного металла.

3.3.10. При раскладке труб на трассе они должны укладываться на деревянные лежки.

3.3.11. Все сварные стыки трубопровода, а также стыки захлестов и приварки арматуры подвергаются 100%-ному контролю просвечиванием рентгеновскими или гамма-лучами.

3.3.12. По результатам испытания сварных швов рентгеновскими или гамма-лучами недопустимыми дефектами считаются:

- а) трещины любых размеров, несплавления по кромкам и непровары любых типов;
- б) дефекты по группе Б и В (ГОСТ 7512-82).

Допускается наличие мелких газовых пор и шлаковых включений глубиной 5% толщины стенки трубы, но не более 0,5 мм.

3.4. Укладка трубопровода

3.4.1. Укладка трубопровода должна выполняться таким образом, чтобы трубопровод по всей длине ложился на дно траншеи. Провисание аммиакопровода при его укладке не допускается.

Способы укладки аммиакопровода в траншеи должны обеспечить целостность защитных покрытий и изоляции.

3.4.2. Глубина заложения аммиакопровода должна быть не менее 1,4 м до верха трубы; на болотах или торфяных грунтах, подлежащих осушению, - 1,7 м; в скальных грунтах, а также в болотистой местности при отсутствии проезда автотранспорта и сельскохозяйственных машин - 1 м.

3.4.3. Переходы аммиакопровода под автомобильными и железными дорогами должны осуществляться подземно в защитных кожухах, уплотненных с обоих торцов сальниками.

3.4.4. Переходы аммиакопровода через железные дороги и автомобильные дороги следует выбирать в местах прохождения дорог по насыпям или на уровне земли. Угол пересечения аммиакопровода с железными и автомобильными дорогами должен быть близок к прямому (не менее 60°).

3.4.5. Пересечения аммиакопровода с другими трубопроводами и кабелями следует проектировать, как правило, ниже этих трубопроводов и кабелей с учетом выполнения следующих условий:

расстояние в свету между аммиакопроводом и другими пересекаемыми трубопроводами и кабелями должно быть не меньше 500 мм;

кабели в местах пересечения должны быть заключены в разрезные металлические, асбоцементные или железобетонные кожухи, концы которых должны быть выведены в каждую сторону от аммиакопровода не менее чем на 2 м;

в местах пересечений с водопроводом, канализационным и водосточным трубопроводом и коллектором аммиакопровод должен быть заключен в стальную трубу (кожух). Концы кожуха должны быть выведены на расстояние не менее 3 м от центра пересечения трубопровода. Диаметр кожуха должен быть на 100 мм больше наружного диаметра аммиакопровода;

в местах пересечений с другими трубопроводами над аммиакопроводом следует укладывать защитную железобетонную плиту;

размеры плиты должны быть такими, чтобы ее края располагались с каждой стороны как от аммиакопровода, так и от пересекаемого трубопровода на расстоянии не менее 2 м.

После окончания строительства аммиакопровода допускается разрешать прокладку других трубопроводов и кабелей ниже аммиакопровода, если глубина заложения этих трубопроводов не укладывается в требования строительных норм при закладке над аммиакопроводом.

При этом должны быть выполнены следующие условия:

расстояние в свету между аммиакопроводом и другими пересекающимися трубопроводами и кабелями должно быть не менее 300 мм;

кабели в местах пересечения должны быть заключены в металлические, асбоцементные или железобетонные кожухи, концы которых должны быть выведены в каждую сторону от аммиакопровода не менее чем на 2 м. (Разрешается использование разрезных кожухов.)

Разрешается для защиты кабеля связи от механических повреждений укладывать над ним железобетонные плиты на расстоянии 0,25 м.

3.4.6. Глубина заложения аммиакопровода при переходах судоходных рек, каналов и других водных препятствий от отметки дна, не подверженного переформированию, до верха аммиакопровода должна быть не менее 1,4 м, на несудоходных реках - не менее 0,8 м.

В скальных грунтах, выходящих на поверхность дна на несудоходных реках, эта величина может быть уменьшена до 0,5 м, а на судоходных до 0,8 м, считая от верха забалластированного трубопровода.

Прокладка аммиакопровода по поверхности дна (без заглабления) не допускается.

3.4.7. Объем и материал засыпки подводных траншей определяются проектом с учетом предупреждения размывов и повреждения аммиакопроводов на участке перехода.

3.4.8. В местах перехода аммиакопровода должны быть предусмотрены мероприятия по укреплению береговых участков и по предотвращению стока воды вдоль аммиакопровода (устройство глиняных перемычек и т.д.).

3.4.9. Перед испытанием уложенного подводного аммиакопровода производится его обследование. Провисание трубопровода на отдельных участках не допускается и должно быть ликвидировано до начала вторичного испытания.

3.4.10. Контрольные промеры дна подводных траншей должны быть закончены за 1 день до укладки аммиакопроводов.

3.5. Защита аммиакопровода от коррозии

3.5.1. Защита аммиакопровода от коррозии должна удовлетворять требованиям СНиП 2.05.06-85* [5], а также дополнительным требованиям настоящих Правил.

3.5.2. Изоляционные покрытия аммиакопровода для защиты от почвенной коррозии должны быть усиленного типа.

3.5.3. Изоляционные полимерные материалы, оберточные материалы и клеевая грунтовка должны иметь сертификаты.

3.5.4. Дополнительно к изоляционным покрытиям следует осуществлять сплошную электрохимическую защиту аммиакопровода от почвенной коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85* [5].

4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА (АММИАКОПРОВОДА)

4.1. Общие требования

4.1.1. Гидравлические и пневматические испытания аммиакопровода (участков аммиакопровода) проводятся в целях проверки прочности и плотности трубопровода и его элементов, а также всех сварных и других соединений.

4.1.2. Гидравлические испытания должны проводиться при положительных температурах окружающего воздуха.

4.1.3. Используемая для гидроиспытаний вода должна быть отфильтрована для предотвращения попадания в трубопровод загрязнений и ила и иметь $pH=7-9$.

4.2. Порядок проведения подготовительных работ

4.2.1. Очистка полости аммиакопровода должна производиться в два этапа:

первый этап - предварительный. Производится способом протягивания очистных устройств непосредственно в технологическом потоке сварочно-монтажных работ по трассе (по мере сборки и сварки труб или секций в плеть);

второй этап - окончательный. Производится продувкой воздухом или промывкой в соответствии с требованиями СНиП III-42-80* [7].

4.3. Порядок проведения испытаний

Испытание аммиакопровода следует производить гидравлическим способом (водой) по участкам после засыпки. Величина испытательного давления на прочность принимается по пункту 2.4.4 настоящих Правил. Продолжительность испытания на прочность 24 ч. После испытания на прочность давление в участке снижается до $1,1 P_{раб}$ и производится проверка на герметичность в течение не менее 24 ч.

Утечка определяется по манометрам класса точности 0,2 с записью на картограмму и акустическими приборами.

4.4. Определение границ участков испытаний

4.4.1. Границы участка испытания назначаются с учетом фактических вертикальных отметок аммиакопровода таким образом, чтобы в самых высоких точках участка испытательное давление было не менее величин, предусмотренных пунктом 2.4.4, а в самых низких точках участка это давление не должно вызывать напряжение более 0,95 от предела текучести металла с учетом минусового допуска на трубы.

4.4.2. Участки аммиакопровода на переходах рек с шириной зеркала воды более 25 м и в межень испытываются в два этапа:

первый этап - после сварки участка, его изоляции до протаскивания;

второй этап - после укладки аммиакопровода в проектное положение, его засыпки, но до врезки в нитку.

Величина испытательного давления на прочность для обоих этапов принимается по пункту 2.4.4.

Продолжительность испытания на прочность каждого этапа 24 ч. Испытание на герметичность и составление актов по его результатам производится в соответствии со СНиП III-42-80* [7].

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА АДМИНИСТРАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ (АММИАКОПРОВОДА)

5.1. Общие положения

5.1.1. Магистральный аммиакопровод представляет собой единый технологический комплекс, предназначенный для транспортировки жидкого аммиака от поставщиков в районы или места потребления.

5.1.2. Управление магистральным аммиакопроводом должно осуществляться из единого центра управления (ЦПУ) предприятия, организации.

5.1.3. Для обеспечения оперативности в решении эксплуатационных задач, минимального времени для выполнения работ по локализации возможных аварийных ситуаций и аварий в составе структуры организации в зависимости от протяженности трассы аммиакопровода, топографических особенностей местности, административно-территориального деления территории прохождения трассы создаются территориальные производственные подразделения (филиалы).

Трасса аммиакопровода в границах каждого территориального подразделения (филиала) должна быть разделена на участки.

Границы участков, количество обслуживаемых территориальными производственными управлениями насосных и раздаточных станций определяются приказом по организации (аммиакопроводу).

5.1.4. Взаимоотношения между территориальными производственными

управлениями и организациями, эксплуатирующими аммиакопровод на территориях других государств, определяются договорами или соглашениями (в том числе на межгосударственном уровне).

5.1.5. Основные инженерные сооружения аммиакопровода:

центральный пункт управления (ЦПУ); описание состава в п.6.7 настоящих Правил;

система связи; описание состава в п.6.6 настоящих Правил.

средства автоматизации и управления процессом транспортировки; описание состава в п.6.5 настоящих Правил;

насосные станции (НС); описание состава в п.6.3 настоящих Правил;

раздаточные станции (РС); описание состава в п.6.3 настоящих Правил;

электроустановки, катодная защита; описание состава в п.6.4 настоящих Правил.

5.2. Технические службы организации (аммиакопровода)

5.2.1. Безопасную эксплуатацию аммиакопровода, надзор за ним, контроль за техническим состоянием автоматических систем, систем противопожарной защиты, ремонт оборудования, ликвидацию аварийных ситуаций и аварий на трубопроводе, проведение профилактической работы с населением осуществляют следующие службы предприятия: технологическая служба (служба эксплуатации), служба главного механика, служба главного энергетика, служба главного прибориста (метролога), служба связи (ТУСМ)*, транспортная служба.

* Расшифровка сокращенных наименований представлена в приложении 5 настоящих Правил.

5.2.2. Для локализации аварийных ситуаций и аварий должна быть предусмотрена специализированная группа (ССГ), бригада (АВБ) или другое формирование, персонал и техника которых дислоцируются на базах производственного обслуживания (БПО) и на насосных станциях (НС) и комплектуются из состава ремонтных и эксплуатационных служб. Деятельность, обучение и техническая политика вышеперечисленных служб координируются соответствующими центральными службами организации.

5.2.3. В организации должен быть составлен перечень обязательных инструкций, стандартов, в том числе входящих в перечень ссылочно-нормативных документов настоящих Правил, нормативных документов региональных служб энергонадзора, Госстандарта России, необходимых для работы персонала, утвержденный техническим руководителем организации (далее - главный инженер). Указанным перечнем должны руководствоваться в своей деятельности службы организации для обеспечения безопасной эксплуатации аммиакопровода и при локализации аварийных ситуаций и аварий в случае их возникновения.

5.3. Требования к организации безопасной эксплуатации аммиакопровода

5.3.1. Организация работ по обеспечению безопасной эксплуатации аммиакопровода возлагается на центральную инженерно-технологическую службу (ЦИТС), которая осуществляет техническое руководство технологическим процессом перекачки аммиака эксплуатационным персоналом насосных и раздаточных станций через начальника смены ЦПУ и операторов связи (диспетчеров) в ЦПУ и в территориальных управлениях, а через технический отдел (ТО) - начальниками линейных участков и линейными обходчиками.

5.3.2. Работники ТО и линейных участков подразделений обязаны знать трассу магистрального трубопровода и его отводов в натуре; схемы всех обслуживаемых коммуникаций и установок; устройство и работу аппаратуры, приборов и арматуры, находящихся на обслуживаемом участке.

5.3.3. Начальники смен при выполнении своих функций должны руководствоваться технологическим регламентом, перечнем обязательных инструкций, стандартов, нормативных документов, утвержденных главным инженером для данного рабочего места.

5.3.4. Запрещается без разрешения первого должностного лица, главного инженера организации или руководителя ТО производить изменения установленного режима транспортировки аммиака (о всех изменениях режима эксплуатации начальник смены должен быть предупрежден до начала операции), производить любые работы, при выполнении которых может нарушиться нормальный режим работы аммиакопровода или возникнуть аварийные ситуации. Возможные аварийные ситуации должны быть перечислены в утвержденном главным инженером плане локализации аварийных ситуаций и аварий.

5.3.5. Безотлагательные работы для предотвращения возникновения или развития аварийной ситуации допускается производить без согласования с директором, главным инженером или начальником ЦИТС, но с обязательным уведомлением их в минимально возможный срок.

5.3.6. На рабочем месте начальника смены должны находиться следующие документы:

схемы магистрального трубопровода с обозначением километража и привязкой трубопровода к пикетажу;

технологические схемы насосных и раздаточных станций;

схемы электроснабжения и электрохимзащиты в пределах районов обслуживания;

схема организации связи;

карты и схемы, предусмотренные пунктами 6.2.6 и 6.2.7 настоящих Правил;

адреса и номера телефонов организаций, предприятий и ведомств по предусмотренному перечню;

оперативный журнал и книга распоряжений для записи в них всех происходящих изменений в работе аммиакопровода, получаемых и отдаваемых распоряжений;

перечень и комплект технологических регламентов;

перечень положений и инструкций, утвержденный главным инженером для начальника смены, и комплект этих положений и инструкций.

5.3.7. На рабочем месте оператора связи (диспетчера) подразделения должны находиться все перечисленные документы начальника смены ЦПУ, кроме технологического регламента:

адреса и телефоны состава ССГ, начальника и главного инженера подразделения, а также другого персонала, выезд которого может потребоваться на место аварии;

телефоны диспетчерских служб энергоснабжающих организаций;

порядок сбора ССГ, ДГСД, очередность выезда бригад и аварийной техники;

план локализации аварийных ситуаций (аварий);

перечень документации, которая подлежит выдаче лицам, выезжающим на трассу аммиакопровода для ремонтов или ликвидации аварии.

5.3.8. Вся служебная информация, доклады и распоряжения, получаемые или даваемые оператору связи (диспетчеру), должны быть записаны в журнале с указанием времени ее получения. Порядок и сроки хранения записей должны определяться приказом руководства организации.

5.3.9. При возникновении аварийной ситуации на аммиакопроводе операторы связи (диспетчеры) обязаны действовать в соответствии с утвержденным планом локализации аварийных ситуаций (аварий).

5.3.10. Линейные обходчики обязаны в соответствии с графиком, утвержденным начальником территориального управления, на закрепленных участках трассы аммиакопровода:

осматривать трассу трубопровода и контролировать давление по манометрам, входящим в комплект контрольно-измерительных приборов, перевозимых обходчиком в транспортном средстве для выявления утечек аммиака из трубопровода, азота из межтрубных пространств кожухов трубопровода на речных переходах типа "труба в трубе" и азотных рампов баллонов с азотом на постах секционирования; проверять сохранность трубопровода, кабеля связи, наземных сооружений, включая укрепление берегов и оврагов, нагорные канавы, предупреждающие знаки, информационные щиты; осуществлять надзор за участками аммиакопровода в охранной зоне и не допускать нарушений земле- и водопользователями требований настоящих Правил;

при обнаружении утечки аммиака или при получении сообщения от других лиц об утечке аммиака действовать в соответствии с планом локализации аварий;

производить внеочередные осмотры и другие непредусмотренные работы, когда это требуется сложившейся ситуацией или по требованию оператора связи (диспетчера) подразделений;

докладывать по связи оператору связи о выезде на участок перед самым выездом и об обнаруженных недостатках и принятых мерах;

вести записи в журнале обходчика о результатах каждого обхода и принятых мерах для устранения обнаруженных недостатков, о докладах оператору связи и полученных от него распоряжениях, а также другие записи, предусмотренные инструкцией.

5.3.11. Каждый линейный обходчик обеспечивается транспортным средством, инструментом, контрольно-измерительными приборами (съёмными манометрами) и инвентарем, необходимым для выполнения обязанностей обходчика, в соответствии с перечнем, утвержденным руководством организации.

5.3.12. Для осуществления контроля за производством работ в буферной и охранной зонах в соответствии с ТУ, выданными организацией, приказом по организации назначаются ответственные лица из числа специалистов или рабочих (в том числе линейных обходчиков).

5.4. Ремонтная служба

5.4.1. Организация, эксплуатирующая аммиакопровод, обеспечивает ремонт и техническое обслуживание оборудования и линейных сооружений.

5.4.2. Каждым ремонтным подразделением служб организации разрабатываются годовые планы и графики плановых предупредительных ремонтов объектов аммиакопровода, утверждаемые руководством организации в установленном порядке.

5.4.3. В каждом территориальном управлении предприятия (организации) в установленном месте должен находиться аварийный запас запчастей и оборудования, находящийся в постоянной готовности к использованию и своевременно пополняемый. Использование аварийного запаса не по назначению запрещается.

5.4.4. Ремонтный персонал должен знать трассу магистрального трубопровода, технологические схемы обслуживаемых коммуникаций и устройств, работу аппаратуры, приборов и арматуры, установок средств катодной защиты, насосных и раздаточных станций на обслуживаемом участке в пределах компетенции служб.

5.4.5. Каждый осмотр и ремонт объектов аммиакопровода должен быть документально оформлен в соответствии с требованиями Системы технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий Министерства по производству минеральных удобрений, утвержденной Министерством по производству минеральных удобрений СССР 14.07.89 г.

5.4.6. Ремонтная служба обязана:

1) обеспечить выполнение работ по утвержденным графикам ППР и планам мероприятий в предусмотренные сроки;

2) производить внеочередные осмотры объектов, которые получили повреждения аварийного характера, в том числе в результате стихийного бедствия;

3) в соответствии с графиками в летний период (как исключение - зимой) путем осмотра и промеров обследовать состояние переходов трубопровода через водные преграды, болота, дороги и другие препятствия;

4) при подготовке магистрального аммиакопровода к эксплуатации в зимних условиях и в паводковый период каждым территориальным управлением разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасной работы. Мероприятиями предусматриваются вопросы проведения соответствующих осмотров, ремонтов, в том числе берегоукреплений, сальниковых колодцев на речных переходах типа "труба в трубе", а также вопросы обеспечения транспортом, азотом, топливом и пр.

5.4.7. Для обеспечения проведения ремонтов магистрального трубопровода, оборудования, средств связи, КИПиА, ЛЭП, электроустановок и устройств, зданий и сооружений аммиакопровода, а также для ликвидации аварийных ситуаций и аварий каждое структурное подразделение должно иметь необходимые транспортные средства и спецтехнику.

5.5. Транспортные средства и спецтехника

5.5.1. Набор транспортных средств и механизмов должен обеспечить потребность ремонтно-эксплуатационного персонала, обслуживающего закрепленную трассу, для выполнения их функций по наблюдению за состоянием трассы, перевозке оборудования, запасных частей и контрольно-измерительных приборов, оснастки и приспособлений, землеройной техники, сжиженного азота, пропан-бутановой смеси, а также материалов, необходимых для ремонта линейной части, зданий и сооружений, расположенных на трассе.

5.5.2. Использование специальных автомобилей (пропановозов, АГУ-8К, лабораторий) не по назначению запрещается.

Выезд на трассу специальных транспортных средств или механизмов регистрируется в специальном журнале.

5.5.3. В начальный период проведения оперативных работ по ликвидации утечки аммиака, проведения спасательных и других неотложных работ (СиДР) и подготовки аммиакопровода к ремонту используются транспортные средства и техническое оснащение ССГ и линейных участков.

5.5.4. Транспортные средства и спецтехника, следующие к месту аварии своим ходом, должны иметь высокую проходимость.

Тихоходную технику, из-за которой могут получиться задержки начала и (или) перебои выполнения аварийных работ по ликвидации утечки аммиака и восстановлению поврежденного участка аммиакопровода, следует транспортировать к месту аварии на трейлерах.

5.5.5. Оборудование, приборы, инструмент, материалы и инвентарь, средства индивидуальной защиты и медикаменты для оказания доврачебной помощи пострадавшим в соответствии с Табелем оснащения, разрабатываемым соответствующими службами организации, утверждаемым главным инженером, должны быть погружены в транспортные средства, направляемые на трассу для локализации аварийных ситуаций и аварий.

5.6. Организация работ по ликвидации аварий

5.6.1. Работа по ликвидации аварий на объектах аммиакопровода должна осуществляться по плану локализации аварийных ситуаций и аварий (ПЛАС), разработанному предприятием (организацией), эксплуатирующим аммиакопровод в соответствии с Временными рекомендациями по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах, утвержденными Госгортехнадзором СССР 05.07.90 г.* [14].

* В настоящее время действуют Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.03 N 14, зарегистрированным Минюстом России 25.04.03 г., регистрационный N 4453 (Примеч. изд.).

5.6.2. Действия персонала по локализации аварийных ситуаций и аварий с утечками аммиака должны отрабатываться на учебных занятиях и тревогах, проводимых территориальными управлениями.

По согласованию с территориальными органами МЧС РФ проводятся совместные учебные тревоги и разрабатываются планы взаимодействия по локализации ЧС.

5.6.3. В случае возникновения аварии начальник смены и операторы связи (диспетчеры) должны действовать в соответствии с планом локализации аварийных ситуаций и аварий. Линейный обходчик действует по распоряжению оператора связи (диспетчера) или начальника линейного участка. Выезд ССГ на место аварии осуществляется по распоряжению ответственного руководителя за локализацию и ликвидацию аварии.

5.6.4. Каждое территориальное управление должно иметь разработанный и утвержденный в установленном порядке ПЛАС на аммиакопроводе.

Перед выездом на место аварии ответственный руководитель за проведение работ по локализации и устранению аварии определяет маршрут и порядок движения спецтехники и транспортных средств ССГ.

Водитель транспортного средства или самоходной техники, следующий к месту аварии вне колонны ССГ, обеспечивается схемой маршрута.

Перечень необходимой документации должен быть определен в ПЛАС.

5.6.5. Руководитель работ по ликвидации аварии при выезде на объект должен иметь в одном экземпляре:

план локализации аварийных ситуаций и аварий на аммиакопроводе;

схемы и карты трассы аммиакопровода;

маршрутные карты с обозначением кратчайших путей проездов и подъездов к основным объектам трассы;

атлас автомобильных дорог;

адреса и телефоны глав местных администраций и работников территориальных органов МЧС РФ, районных отделов МВД, медицинских учреждений.

5.6.6. В периоды паводков руководители территориальных управлений должны регулярно выяснять обстановку на участках дорог, на которых имеются сезонные переправы, и на участках трассы аммиакопровода, где возможны затопление и размыв. При отсутствии точных сведений о состоянии сезонных переправ должны выбираться не меньше двух маршрутов к месту аварии на аммиакопроводе.

5.6.7. В необходимых случаях аварийная бригада (ССГ, АВБ) должна быть усилена персоналом ремонтных служб ЦРБ или соседнего территориального управления аммиакопровода. Направление персонала и техники соседнего территориального управления производится по распоряжению главного инженера предприятия (организации).

5.6.8. Ликвидация остатка жидкого аммиака, вылившегося при аварии, производится в соответствии с ПЛАС.

5.6.9. Руководство территориального управления принимает меры по своевременному созданию запасов ГСМ для аварийной техники, подготовке ее к работе в зимний период, специфическим условиям работ в осенний и весенний паводковый периоды.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА (АММИАКОПРОВОДА)

6.1. Общие положения

6.1.1. До начала эксплуатации аммиакопровода должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке следующие документы:

технологический регламент;

специальное разрешение (лицензия) на эксплуатацию аммиакопровода;

декларация промышленной безопасности аммиакопровода;

договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации аммиакопровода;

план локализации аварийных ситуаций и аварий на аммиакопроводе;

должностные инструкции, в том числе указанные в п.5.2.3 настоящих Правил;

инструкции по рабочим местам, безопасной эксплуатации оборудования, а также полный комплект документов, указанных в пп.5.3.6 и 5.6.5 настоящих Правил.

Объекты организации и ее ремонтные службы укомплектовываются персоналом, допущенным к самостоятельной работе в установленном порядке.

6.1.2. Должностные инструкции и положения должны разрабатываться в

соответствии со штатным расписанием и утверждаться руководителем организации или руководителем территориального управления.

Для каждой службы организации магистрального аммиакопровода составляется перечень инструкций, утверждаемый главным инженером предприятия. Инструкции, входящие в этот перечень, являются обязательными для специалистов, выполняющих работы в соответствующих службах.

6.1.3. Инструкции по рабочим местам должны пересматриваться и переутверждаться в установленные сроки, в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения производственных инструкций по технике безопасности [24].

До истечения срока действия инструкции пересматриваются и переутверждаются в случае возникновения аварийного положения или травмирования работающих из-за несовершенства инструкций, по указанию контролирующих организаций. В случае необходимости изменения технологического процесса до внедрения их в производства должны быть внесены соответствующие коррективы в технологический регламент.

Корректировка регламента выполняется в порядке, установленном Временными положениями о технологических регламентах производства химической продукции (РД-113-03-633-92) [16].

6.1.4. Лица, поступающие на работу для обслуживания и ремонта оборудования магистрального аммиакопровода, должны проходить медицинское освидетельствование и периодические осмотры в соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР от 29.09.89 N 555.

6.1.5. Все лица, обслуживающие оборудование и сооружения магистрального аммиакопровода, обязаны проходить инструктаж и обучение безопасным методам работы в соответствии с ГОСТ 12.0.004* "Респираторы фильтрующие противогазы".

* Номер соответствует оригиналу. ГОСТ 12.0.004-90 имеет наименование "Организация обучения безопасности труда. Общие положения". - Примечание "КОДЕКС".

Запрещается допускать к работе лиц, не имеющих допуска к самостоятельной работе.

Специалисты должны проходить проверку знаний в соответствии с Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 01-24-93), утвержденным Госгортехнадзором России 19.05.93 г.* [18].

* В настоящее время действует Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 03-444-02), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 30.04.02 N 21, зарегистрированным Минюстом России 31.05.02 г., регистрационный N 3489 (Примеч. изд.).

6.2. Линейная часть аммиакопровода

6.2.1. Линейная часть аммиакопровода должна быть разделена на участки постами секционирования в соответствии с требованиями п.2.2.19 настоящих Правил.

6.2.2. Каждому участку трассы, а также трубопроводу, посту секционирования, насосной и раздаточной станции и другим основным или важным сооружениям аммиакопровода должны быть присвоены индексы и номера в соответствии с проектом.

6.2.3. Все наземные сооружения аммиакопровода и выступающие из земли его элементы должны быть ограждены (калитки, ворота заперты) в целях предупреждения доступа к ним посторонних лиц и животных. На ограждениях должны быть вывешены предупреждающие плакаты.

6.2.4. Вся разделительная запорная арматура на трубопроводе должна иметь: на видном месте присвоенные ей индексы и номера, указатели открытия и закрытия и направления потока, отборы для замера давления в трубопроводе и другие приборы, входящие в комплект установки арматуры.

6.2.5. Дренажи на постах секционирования и обратных клапанах не должны иметь контакта с грунтом.

6.2.6. На основе исполнительной документации должны быть составлены схемы (продольный профиль) всех участков трубопровода. На схемах должны быть обозначены: диаметры, отметки глубины заложения и километраж трубопровода; переходы через проезжие дороги, водные препятствия и овраги; пересечения с подземными коммуникациями, размеры пересекающих (пересекаемых) коммуникаций и отметки их заложения; посты секционирования; места расположения отдельно стоящих станций ЭХЗ и радиомачт.

Любые изменения в натуре должны вноситься в указанные схемы. Выверка схем должна производиться ежегодно с отметкой даты проведения и подписью лица, проводившего выверку.

6.2.7. Все участки трассы и кабеля связи с присвоенными им индексами и номерами должны быть нанесены на карты с обозначением на них населенных пунктов и границ административных районов и областей. На этих картах должна быть показана дислокация всех наземных сооружений (ГПС, СПС, НУП, РС, НС), границы обслуживания участка аммиакопровода территориальным управлением.

6.2.8. Каждое территориальное управление аммиакопровода разрабатывает оптимальные маршруты следования персонала и техники к объектам и участкам аммиакопровода, утверждаемые руководителем управления.

6.2.9. Все сооружения на трассе аммиакопровода должны поддерживаться в исправном состоянии.

При неисправности дорожного переезда через аммиакопровод, из-за которой может возникнуть авария трубопровода или задержка переезда транспорта, персонал территориального управления должен действовать в соответствии с ПЛАС.

6.2.10. Организация, эксплуатирующая аммиакопровод, составляет паспорта

линейного участка, подводного и мостового перехода на основании проектной и исполнительной документации, утверждаемые главным механиком предприятия.

В паспортах отражаются все элементы аммиакопровода на данном участке (переходе, мосте) - шаровые краны, обратные клапаны, количество ниток перехода, системы "труба в трубе", конструкция береговых устройств и мостов, инструкции, которыми следует руководствоваться при ремонтах.

6.2.11. Все работы, выполняемые на линейных участках, подводных и мостовых переходах, заносятся в Паспорт.

Форма Паспорта утверждается главным механиком предприятия (организации), эксплуатирующего аммиакопровод.

6.2.12. Для проведения аварийных и ремонтных работ на предприятии (в организации) предусматривается аварийный запас труб и кабеля связи.

6.2.13. Количество труб и кабеля связи в аварийном запасе должно быть не менее 0,2% протяженности трубопровода и кабеля связи.

Допускается в процессе эксплуатации аммиакопровода уменьшение аварийного запаса труб и кабеля до 30% от первоначального количества. Аварийный запас труб и кабеля связи допускается хранить на базах производственного обслуживания, насосных и раздаточных станциях и при необходимости на других объектах линейной части аммиакопровода, при условии наличия не менее одной площадки складирования в каждом территориальном управлении.

Порядок хранения аварийного запаса труб и кабеля определяется предприятием, эксплуатирующим аммиакопровод.

6.2.14. Трубы аварийного запаса должны быть без видимых дефектов, без ржавчины, окалины и грязи, иметь сертификаты и соответствовать техническим условиям, защищены от атмосферной коррозии и заглушены с обеих сторон.

При складировании, хранении и транспортировке труб должна исключаться возможность их прогибов и повреждений.

6.2.15. По мере необходимости в летний период должно производиться обновление защитного покрытия труб и надписей на запасных трубах, пополнение аварийного запаса труб до нормы и ремонт стеллажей.

6.3. Насосные и раздаточные станции аммиакопровода

6.3.1. Помимо технологического оборудования, позволяющего вести процесс транспортировки жидкого аммиака, в составе насосной станции необходимо иметь объекты, обеспечивающие безопасность технологического процесса:

дренажную емкость для сброса дренажей;

факельную установку;

склад пропан-бутана;

аварийный душ и фонтанчик для промыва глаз;

связь с местной АТС.

6.3.2. Отдельно стоящие раздаточные станции для выдачи жидкого аммиака помимо оборудования, обеспечивающего ведение нормального технологического процесса, в своем составе должны иметь объекты и оборудование, обеспечивающие безопасность работ:

дренажную емкость для сброса дренажей;

факельную установку;

склад пропан-бутана;

аварийный душ и фонтанчик для промыва глаз;

связь с местной АТС.

6.3.3. Оборудование, сооружения, электрообеспечение, системы автоматического контроля, телеметрии, сигнализации насосных и раздаточных станций определяются проектом.

6.4. Электроустановки, защита от подземной коррозии

Электроустановки

6.4.1. Помещения с установками, содержащими аммиак, относятся к классу В-1б, а наружные установки с аммиаком - к классу В-1г.

6.4.2. Электроприемники системы телеконтроля, телеуправления и автоматики, насосных и раздаточных станций, станций катодной защиты и систем отопления и вентиляции электропомещений относятся ко 2-й категории надежности по ПУЭ; электроприемники постов секционирования аммиакопровода - к 1-й категории надежности по ПУЭ.

6.4.3. Емкость аккумуляторных батарей для питания электроприемников 1-й и 2-й категорий в случае отключения основного источника электроснабжения должна обеспечивать непрерывную работу системы телеконтроля, телеуправления и автоматики не менее 4 часов и не меньше 2 открытых арматуры на постах секционирования.

6.4.4. Служба энергетика территориальных управлений должна иметь паспорта на все основное электрооборудование, в том числе на все контуры заземления НС и РС, трансформаторных подстанций и распределительных устройств, постов секционирования и других объектов. В паспорта должны вписываться сведения об эксплуатации и ремонтах.

Кроме паспортов должны быть: ремонтные журналы для записи всех измерений и работ, проводимых при ремонтах оборудования; журналы учета проводимых операций

при работах в электроустановках и контроля за приборами; другая специальная и оперативная документация. Перечень указанной документации должен быть утвержден главным инженером организации, эксплуатирующей аммиакопровод.

6.4.5. Непосредственно в помещениях электроустановок должны находиться схемы установок, защитные средства, исполнительные схемы основного и аварийного освещения.

Защита от подземной коррозии

6.4.6. Все подземные трубопроводы и металлические сооружения линейной части аммиакопровода, насосные и раздаточные станции должны быть комплексно защищены от почвенной коррозии и от коррозии, вызываемой блуждающими токами.

6.4.7. Изоляционные покрытия трубопроводов для защиты от почвенной коррозии должны отвечать требованиям проекта.

6.4.8. Система электрохимической защиты создается в дополнение к защитному покрытию трубопровода для более надежного предохранения аммиакопровода от коррозии на агрессивных участках грунта.

Контроль за работой ЭХЗ производится по показаниям разности потенциалов, снимаемых на километровых измерительных колонках и в других предусмотренных местах. Может быть осуществлен дистанционный контроль из ЦПУ.

6.4.9. На всех участках распространения блуждающих токов должна быть создана система дренажной защиты.

6.4.10. Система ЭХЗ должна работать непрерывно. Допускается остановка работы станций ЭХЗ для проведения планово-предупредительных ремонтов в соответствии с ГОСТ 25812* и ГОСТ 9.602**.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51164-98.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ 9.602-2005. - Примечание "КОДЕКС".

6.4.11. Все полевые защитные установки должны быть ограждены от доступа посторонних людей и случайных повреждений. На ограждениях должны быть вывешены предупреждающие и запрещающие плакаты.

6.4.12. До заполнения трубопровода аммиаком должны быть осуществлены все предусмотренные проектом меры по защите подземных металлических сооружений от подземной коррозии (почвенной и блуждающими токами).

Если несвоевременно была осуществлена необходимая защита от подземной коррозии на участках агрессивных грунтов, следует до заполнения аммиакопровода аммиаком провести проверку сохранности изоляции и в случае ее повреждения вскрыть участок трубопровода для обследования состояния трубы и ремонта изоляции, при необходимости должны проводиться ремонт или замена прокорродировавшего участка трубопровода. Работы проводятся в соответствии с действующими инструкциями, разработанными организацией, эксплуатирующей аммиакопровод.

6.4.13. Ввод в эксплуатацию защитных устройств от почвенной коррозии и коррозии от блуждающих токов производится после наладки режима их работы и измерений электрических параметров защиты аммиакопровода.

6.4.14. При сдаче и приемке в эксплуатацию установок защиты от подземной коррозии монтажная организация после производства пусконаладочных работ обязана передать заказчику исполнительную техническую документацию.

6.4.15. Служба организации, эксплуатирующая установки ЭХЗ, разрабатывает паспорта на них аналогично указанным в п.6.2.10 настоящих Правил.

6.5. Средства автоматизации

6.5.1. Система контроля и управления технологическим процессом транспортировки аммиака (АСУ или местная) обосновывается проектом в зависимости от параметров его работы, протяженности и назначения.

6.5.2. Автоматизированная система управления (АСУ) должна состоять из следующих элементов:

контрольно-измерительные приборы;

исполнительные механизмы;

средства блокировки и автоматизации;

устройства телемеханики;

управляющие вычислительные машины (системы), работающие в реальном масштабе времени.

Кроме того, на аммиакопроводе должны быть установлены средства КИПиА для обеспечения работ аммиакопровода в режиме местного управления. Автоматизированная система управления аммиакопроводом (АСУ) должна обеспечивать:

телеуправление разделительной арматурой (постами секционирования) линейной части аммиакопровода;

телеизмерение и телесигнализацию основных технологических параметров и оборудования аммиакопровода;

телесигнализацию наличия утечки аммиака на подводных переходах типа "труба в трубе";

телесигнализацию состояния основных шаровых кранов на линейной части аммиакопровода;

автоматическое закрытие кранов в случае понижения давления аммиака в аммиакопроводе ниже допустимого со скоростью срабатывания 90 с, что предупреждает возникновение гидроудара в аммиакопроводе;

телеуправление работой насосов, запорной и регулирующей арматурой насосных станций, ответвлений на раздаточные станции и оборудования конечных пунктов;

регулирование давления жидкого аммиака на входе и на выходе каждой насосной станции.

6.5.3. Для управления работой НС и конечной станции в электромодулях должен предусматриваться щит, позволяющий вести управление их работой в ручном или местном автоматическом режиме.

6.5.4. Закрытые помещения (насосные модули), где установлены насосные агрегаты, а также электромодули, где установлено сложное оборудование автоматики, телемеханики и связи, должны быть оснащены автоматической системой пожаротушения, а насосные модули также и системой обнаружения утечек аммиака с телесигнализацией в ЦПУ и на местный щит управления.

6.5.5. Все изменения в систему телемеханики, КИПиА могут вноситься только по согласованию с организацией, разработавшей систему, и после утверждения главным инженером предприятия.

6.6. Средства связи

6.6.1. Средства связи магистрального аммиакопровода должны отвечать требованиям Правил проектирования и строительства магистральных трубопроводов для транспортировки жидкого аммиака (ВСН МТЖА-75), утвержденных Министерством химической промышленности СССР, Министерством нефтяной промышленности СССР, Министерством по строительству предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР 31.12.75 г. [2], настоящих Правил и обеспечивать:

связь руководства предприятия (аммиакопровода) с ЦПУ и территориальными управлениями;

связь начальника смены ЦПУ и операторов связи (диспетчеров) ЦПУ и территориальных управлений между собой;

связь ЦПУ с насосными и раздаточными станциями;

связь руководителей и операторов связи (диспетчеров) с НС и РС;

связь ЦПУ со складами жидкого аммиака предприятий-поставщиков;

связь оператора связи (диспетчера) структурного подразделения с линейными обходчиками;

связь для передачи сигналов телеконтроля, телесигнализации и телеуправления безопасным режимом работы аммиакопровода;

связь ремонтных бригад с оператором связи (диспетчером) осуществляется с помощью мобильных и стационарных приемопередаточных радиостанций, а также телефонов, устанавливаемых на главных постах секционирования.

Кроме того, через местные АТС и междугороднюю связь осуществляется:

связь через обводные каналы Минсвязи для передачи сигналов телеметрии при авариях на системе связи аммиакопровода;

связь руководства, начальника смены ЦПУ, операторов связи (диспетчеров) ЦПУ и территориальных управлений с территориальными органами администрации, МЧС РФ, МВД, Госгортехнадзора России, здравоохранения и другими, предусмотренными перечнем документов, указанных в п.5.3.6 настоящих Правил;

связь операторов связи (диспетчеров) с местными системами связи Минсвязи для возможности получения информации от населения о замеченных утечках аммиака или о присутствии его в воздухе.

6.7. Центральный пункт управления (ЦПУ)

6.7.1. Центральный пункт управления оснащается двумя ЭВМ, одна из которых рабочая, вторая в "горячем резерве".

6.7.2. В целях обеспечения безопасности эксплуатации аммиакопровода рекомендуется один из двух вариантов систем управления, которые обосновываются проектом в зависимости от протяженности трассы, объема и технологических параметров перекачки:

наличие двух независимых ЦПУ с равнозначными функциями контроля и управления процессом, один из которых рабочий, второй в "горячем резерве" на случай повреждения кабеля связи или других аварийных ситуаций, при которых резервный ЦПУ принимает функции контроля и управления процессом транспортировки жидкого аммиака на себя;

предусматриваются обводные каналы связи через систему связи РФ. Для проведения операций по телеконтролю и телеуправлению систем автоматики аммиакопровода в случаях аварийных ситуаций с кабелем связи аммиакопровода используются эти обводные каналы связи.

Выбор варианта определяется проектом.

6.7.3. Управление аммиакопроводом должно осуществляться сменным персоналом ЦПУ во главе с начальником смены.

6.7.4. На ЦПУ должны быть предусмотрены:

мнемосхема с основными объектами аммиакопровода, на которой должны отображаться основные технологические параметры;

2 монитора (дисплея), из которых один рабочий, другой аварийный;

печатающее устройство для записи изменения состояния арматуры и технологических параметров в реальном масштабе времени;

средства связи со всеми объектами аммиакопровода, руководством, структурными

подразделениями, службами и другими заинтересованными организациями.

6.7.5. Электрообеспечение оборудования ЦПУ должно обеспечиваться от двух независимых источников.

Должно быть предусмотрено резервное электропитание, рассчитанное на 4 часа работы в случае отключения от основного электропитания.

6.7.6. На ЦПУ должны быть смонтированы автоматическая система пожаротушения, система кондиционирования воздуха, подсветка рабочих мест, аварийное освещение.

6.7.7. Эксплуатация электронно-вычислительного комплекса ЦПУ осуществляется подготовленными специалистами, допущенными к самостоятельной работе и подчиненными информационно-вычислительной службе организации ИВЦ или аналогичной службе, осуществляющей эксплуатацию АСУ, метрологический контроль приборов, для чего в составе службы телемеханики предусматривается метрологическая лаборатория с необходимыми поверочными стендами, а также прuverом.

6.8. Закрепление и оформление трассы аммиакопровода

6.8.1. Закрепление трассы аммиакопровода и его кабеля связи на местности осуществляется за счет наземных сооружений (ГПС, СПС, ОК, НУП) столбиков для вывода КИП и мест установки муфт кабеля связи, а также специальных опознавательных знаков, устанавливаемых, как правило, в 5 м от трубопроводов в сторону кабеля связи.

Опознавательные знаки устанавливаются в пределах прямой видимости с вертолета, как правило, в местах пересечения с автомобильными и железными дорогами, лесополосами и на углах поворота.

Все требования к изготовлению знаков, щитов-указателей, местам их установки (на пересечении с водными преградами, автомобильными и железными дорогами) должны быть указаны в проекте или определяться стандартом предприятия "Закрепление и оформление трассы магистрального трубопровода", утвержденным руководителем организации.

В приложении 3 приведены образцы применяемых на трассе знаков.

Примечание. Переход на новую форму знаков, устанавливаемых на трассе аммиакопровода, осуществляется по мере необходимости замены существующих знаков.

6.8.2. Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопроводов (при любом виде их прокладки) устанавливаются охранные и буферные зоны.

6.8.3. В соответствии с Правилами охраны магистральных трубопроводов [3] охранный зона устанавливается:

вдоль трасс трубопроводов и их кабелей связи - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 50 м от оси трубопровода с каждой стороны; на землях сельскохозяйственного назначения охранный зона ограничивается условными

линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны;

вдоль подводных переходов трубопроводов - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток трубопроводов на 100 м с каждой стороны;

на участках переходов трубопровода и кабелей связи аммиакопровода через судоходные естественные и искусственные водные препятствия по обе стороны от осей трубопровода, кабеля связи и телеуправления устанавливается охранная зона шириной 300 м;

вокруг головных и промежуточных перекачивающих насосных станций (НС), раздаточных станций (РС) - в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территорий указанных объектов на 100 м во все стороны.

6.8.4. Буферная зона устанавливается вдоль трассы магистрального аммиакопровода - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 1000 м от оси трубопровода с каждой стороны.

6.8.5. В охранных зонах запрещается производить всякого рода действия, создающие возможность нарушения нормальной эксплуатации аммиакопровода, кабеля связи, наземных сооружений либо приводящие к их повреждению, в частности:

1) перемещать, засыпать и ломать опознавательные и сигнальные знаки, контрольно-измерительные пункты;

2) открывать люки, калитки и двери необслуживаемых усилительных пунктов кабельной связи, ограждений узлов линейной арматуры, станций катодной и дренажной защиты, линейных и смотровых колодцев и других линейных устройств, открывать и закрывать краны и задвижки, отключать или включать средства связи, энергоснабжения и телемеханики трубопроводов;

3) устраивать всякого рода свалки, выливать растворы кислот, солей и щелочей;

4) разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие трубопроводы от разрушения, а прилегающую территорию и окружающую местность - от аварийного разлива транспортируемой продукции;

5) бросать якоря, проходить с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами, производить дноуглубительные и землечерпательные работы;

6) разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

6.8.6. В буферной зоне запрещается:

строить объекты, указанные в пп.1 и 2 табл.4 Правил безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака* [15], устраивать спортивные и другие виды соревнований и мероприятий с массовым участием зрителей, стоянки автомобильного транспорта, строительной и сельскохозяйственной техники, располагать временные полевые жилища и станы любого назначения, загоны для скота.

* В настоящее время действуют Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака (ПБ 09-579-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 N 62, зарегистрированным Минюстом России 18.06.03 г., регистрационный N 4712 (Примеч. изд.).

6.8.7. Организация и производство работ в буферной и охранных зонах регламентируются таким образом, что любые работы и действия, производимые в буферной и охранных зонах, кроме полевых сельскохозяйственных работ, проводимых с предварительным уведомлением об их начале, могут выполняться только по получении разрешения на производство работ.

Для получения разрешения необходимо:

1) обратиться письменно к руководству организации, эксплуатирующей аммиакопровод, для получения технических условий на проектирование (пересечения с аммиакопроводом и его кабелем связи или параллельное следование и т.д.);

2) согласовать проект с руководством предприятия (организации), эксплуатирующего аммиакопровод;

3) работы должны выполняться только по согласованным рабочим чертежам в присутствии представителя предприятия (организации), эксплуатирующего аммиакопровод.

6.9. Заполнение участков трубопровода жидким аммиаком

6.9.1. Заполнение магистрального трубопровода и его ответвлений жидким аммиаком может осуществляться различными способами, которые должны соответствовать предусмотренным в технологическом регламенте и инструкциях по заполнению аммиакопровода.

Для заполнения трубопровода и для транспортировки по нему должен применяться жидкий аммиак.

Организация, эксплуатирующая аммиакопровод, обязана требовать от предприятий - поставщиков аммиака:

для предотвращения повышения давления в аммиакопроводе, превышающего допустимое, в весенне-летний период поддерживать температуру жидкого аммиака в строгом соответствии с требованиями технической службы предприятия, эксплуатирующего аммиакопровод;

для предотвращения коррозионного растрескивания трубопровода и оборудования аммиакопровода предложенный к перекачке аммиак должен содержать влагу в количестве 0,2-0,4% вес. Для дозировки воды в жидкий аммиак должна использоваться только глубоко обессоленная вода или чистый паровой конденсат. Разрешается кратковременная, но не более 72 ч, транспортировка аммиака с содержанием воды ниже 0,2% вес. при проведении ремонтов насосов дозировки воды на складе жидкого аммиака завода-поставщика.

Содержание железа и масла в аммиаке должно соответствовать требованиям ГОСТ

6221.

6.9.2. Перед заполнением трубопровода жидким аммиаком необходимо:

1) проверить выполнение проектных решений, относящихся к обустройству буферной зоны, установке предупредительных знаков, ограждений наземных сооружений;

2) передать под роспись районным землеустроителям копии карт землепользования с нанесенной трассой прохождения аммиакопровода и внесенными изменениями трассы на картах, связанными с полученной от строителей исполнительной документацией;

3) выдать письменные предупреждения о начале заполнения всем пользователям земель в буферной зоне аммиакопровода и его сооружений (владельцам ЛЭП, трубопроводов), проходящих в одном коридоре или пересекающих аммиакопровод;

4) в границах закладываемого участка аммиакопровода предупредить устно, в печати и по местной системе радиовещания население о необходимости немедленного извещения администрации предприятия, эксплуатирующего аммиакопровод, о замеченных неисправностях объектов аммиакопровода или появлении запаха аммиака в воздухе, указав номера телефонов операторов связи (диспетчеров).

Распространить Памятку по безопасности для населения, проживающего в районе;

5) проверить завершенность всех строительно-монтажных и наладочных работ на построенном участке трубопровода, рекомендованном рабочей комиссией к опробованию на аммиаке, отсутствие на трассе всей тяжелой строительной техники; исправность и работоспособность всех систем, которые должны участвовать в подготовке трубопровода к заполнению и в заполнении его; подготовку полости трубопровода к приему аммиака в соответствии с инструкцией;

6) подготовить достаточные запасы жидкого аммиака, жидкого и газообразного азота для заполнения данного участка трубопровода;

7) подготовить и допустить к самостоятельной работе эксплуатационный персонал. Составить списки привлеченного персонала с расстановкой его по рабочим местам, графики работ по заполнению трубопровода и журналы для записи распоряжений, рапортов и наблюдений;

8) подготовить персонал ССГ или другого подобного формирования, определить дислокацию аварийной техники;

9) обеспечить оперативную связь с персоналом на объектах и на трассе, складом жидкого аммиака завода-поставщика, связь мобильного персонала между собой и с операторами связи управления.

При отсутствии проектной телефонной и радиосвязи следует пользоваться портативными средствами двухсторонней радиосвязи и использовать связь подрядчика.

6.9.3. Рекомендуется перед заполнением участка жидким аммиаком дополнительно провести очистку полости трубопровода от продуктов коррозии скребками.

Количество скребков определяется в каждом конкретном случае в зависимости от

состояния внутренней полости трубы.

6.9.4. В случае сомнения в качестве сварки или труб рекомендуется организовать пропуск дефектоскопа или провести контроль сомнительного участка с использованием метода акустической эмиссии.

6.10. Приемка в эксплуатацию объектов магистрального аммиакопровода

6.10.1. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов и всего комплекса сооружений магистрального аммиакопровода осуществляется в соответствии с требованиями настоящих Правил, Правил проектирования и строительства магистральных трубопроводов для транспортировки жидкого аммиака (ВСН МТЖА-75) [2] и СНиП III-42-80* [7].

6.10.2. До предъявления рабочей комиссии законченных строительством объектов магистрального аммиакопровода, его подводов и отводов все сооружения должны быть проверены в натуре на соответствие проекту (авторская сверка). Отступления от проекта устраняются либо согласовываются автором проекта.

6.10.3. Запрещается пуск в эксплуатацию комплекса аммиакопровода:

с отступлениями от требований настоящих Правил;

по временным схемам;

в случае, когда качество выполнения работ не может обеспечить надежность и безопасность аммиакопровода;

с неукomплектованным, а также необученным персоналом;

при отсутствии транспортных средств и техники для ликвидации аварий на объектах линейной части аммиакопровода (магистральный трубопровод с сооружениями, системы технологической связи - аварийной и телеуправления, установки электроснабжения и электрохимзащиты), на насосных и раздаточных станциях жидкого аммиака;

если не выполнены требования раздела 6.9.

6.10.4. Заполнение линейной части аммиакопровода жидким аммиаком для проведения комплексной проверки оборудования, телеметрии, КИПиА допускается при выполнении всех строительно-монтажных работ, входящих в пусковой комплекс, и подписанного акта объединенной рабочей комиссии.

6.11. Охрана аммиакопровода и защита населения и территории

6.11.1. Охрана аммиакопровода и защита населения и территории проводятся систематически по планам, утвержденным руководством территориальных управлений организации, эксплуатирующей аммиакопровод.

6.11.2. Охрана аммиакопровода и защита населения и территории по трассе аммиакопровода включают:

разъяснительную и профилактическую работу с населением и организациями, использующими землеройную технику и имеющими объекты в буферной и охранной зонах аммиакопровода;

опубликование в местной печати и передачах местного радио и телевидения основных положений Правил охраны магистральных трубопроводов [3], мер безопасности при эксплуатации аммиакопровода и последствий при нарушениях этих Правил и мер;

вручение письменных (под расписку) предупреждений землепользователям, организациям - владельцам коммуникаций, пересекающих или проходящих в одном коридоре с аммиакопроводом, о порядке производства земляных работ, влияющих на безопасность его эксплуатации;

распространение памяток населению во всех населенных пунктах вдоль трассы аммиакопровода;

проведение согласований на выполнение проектных и строительно-монтажных работ в буферной и охранной зонах аммиакопровода с проектно-изыскательскими и строительными организациями;

оформление письменных разрешений на производство ремонтных, строительных и других видов работ в буферной и охранной зонах аммиакопровода, связанных с использованием землеройной техники.

6.11.3. Охрана аммиакопровода и защита населения и территории обеспечивается:

патрулированием трассы линейными обходчиками, начальниками линейных участков, руководителями служб территориальных управлений и организации, эксплуатирующей аммиакопровод, облетами трассы вертолетами в соответствии с графиками, утверждаемыми руководителем организации;

выдачей письменных разрешений на проведение земляных и других видов работ, влияющих на безопасность эксплуатации аммиакопровода;

контролем за проведением земляных и других работ в соответствии с разрешением представителем организации, эксплуатирующей аммиакопровод, назначенным в соответствии с п.5.3.12 настоящих Правил;

инструктажем водителей автомобилей-аммиаковозов на раздаточных станциях по правилам безопасности при работе с аммиаком, проверкой наличия и исправности средств индивидуальной защиты у них перед заправкой аммиаком;

проведением работ по обустройству трассы аммиакопровода в соответствии со стандартом, разрабатываемым организацией, эксплуатирующей аммиакопровод;

привлечением лиц, виновных в нарушении Правил охраны магистральных трубопроводов [3], к ответственности.

6.12. Охрана труда и средства защиты персонала, работающего на аммиакопроводе

6.12.1. Весь персонал аммиакопровода должен знать отличительные признаки, свойства и потенциальную опасность аммиака, способы и средства индивидуальной защиты от поражения им, уметь оказывать первую помощь пострадавшим.

6.12.2. Жители населенных пунктов, расположенных от аммиакопровода ближе 2,5 км, должны быть ознакомлены с опасными свойствами аммиака и простейшими методами защиты от него.

6.12.3. В случае появления запаха аммиака весь персонал, находящийся в загазованной зоне, должен немедленно покинуть ее. Эксплуатационный персонал участка обязан принять меры по устранению причины загазованности, используя при этом индивидуальные средства защиты (фильтрующий противогаз, перчатки, костюм, сапоги и др.).

6.12.4. Аварийные работы в зонах сильной загазованности должны проводиться в изолирующих средствах защиты (изолирующие аппараты и костюмы). Для работы в них персонал должен пройти обучение пользованию этими средствами защиты и периодически проходить тренировки с их применением. Персонал должен действовать в соответствии с планом локализации аварийных ситуаций и аварий (ПЛАС).

6.12.5. На каждой НС и действующей РС должна быть аптечка с набором медикаментов и средств для оказания доврачебной помощи пострадавшим при отравлении или ожогах аммиаком.

В транспортном средстве линейного обходчика (мотоцикл, трактор) должна быть емкость с водой.

6.12.6. Допускается смывание водой небольших проливов жидкого аммиака, для чего объем воды должен быть равен не менее 10 объемов аммиака. Смывание или разбавление больших количеств жидкого аммиака без сжигания газообразного над его поверхностью не допускается из-за увеличения загазованности в результате бурного вскипания жидкого аммиака.

6.12.7. Рабочие и специалисты, работающие на аммиакопроводе и его объектах, должны быть обеспечены промышленными фильтрующими противогазами с коробкой КД или К, защитной одеждой и обувью в зависимости от характера и условий выполнения работ.

6.12.8. Средства защиты и спецодежда должны соответствовать техническим условиям или ГОСТ на соответствующий вид изделия и быть пригодными по размерам.

6.12.9. Запрещается допуск персонала аммиакопровода на рабочие места без средств индивидуальной защиты, спецодежды и обуви и необходимых приспособлений. Запрещается пользование неисправными средствами индивидуальной защиты, приспособлениями, а также спецодеждой и обувью.

6.12.10. К каждому фильтрующему противогазу в зоне газоопасных работ должно быть не менее двух запасных коробок.

6.12.11. Ответственность за обеспечение работающих исправными средствами индивидуальной защиты, их исправность и своевременную замену, проверку

противогазов несет руководитель соответствующей службы предприятия (организации), эксплуатирующего аммиакопровод; контроль за обеспечением и исправностью вышеуказанных средств осуществляют работники службы охраны труда и командиры добровольных газоспасательных дружин территориальных управлений.

6.12.12. Бытовые помещения должны быть обустроены согласно СНиП 2.09.04.

На насосных и раздаточных станциях в опломбированных шкафах должен храниться аварийный запас средств защиты согласно перечню, утвержденному главным инженером.

6.12.13. На насосных и раздаточных станциях должны функционировать фонтанчики для промывания глаз и лица, а также аварийные души для смыва аммиака с тела согласно СНиП 2.04.01 и СНиП 2.04.08*.

* На территории Российской Федерации действует СНиП 42-01-02. - Примечание "КОДЕКС".

Души должны автоматически срабатывать при вступлении человека на площадку под душевым рожком.

В техническое оснащение ССГ или другого подобного формирования должна входить автоцистерна с водой.

6.13. Пожарная безопасность

6.13.1. На объектах аммиакопровода (НС, РС, посты секционирования, ЦРБ, БПО, ЦПУ и материальные склады) персонал должен соблюдать установленный противопожарный режим, изложенный в производственных инструкциях, разрабатываемых службами предприятий (организаций), эксплуатирующих аммиакопровод, в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации [25], утвержденными приказом МВД РФ от 14.02.93 N 536.

6.13.2. На территории насосных и раздаточных станций курение и использование открытого огня запрещается, о чем должны быть вывешены предупреждающие знаки в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасности".

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026-2001. - Примечание "КОДЕКС".

6.13.3. Системы автоматического обнаружения, сигнализации и тушения пожара насосных и электромодулей на НС, а также ЦПУ аммиакопровода должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.09* и СНиП 2.01.02, их работоспособность должна периодически проверяться в соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов - изготовителей систем.

* На территории Российской Федерации действуют НПБ 22-96, НПБ 88-2001. - Примечание "КОДЕКС".

6.13.4. При автоматическом сигнале загорания в насосном или электрическом модуле насосных станций (световой и звуковой сигнал) персонал обязан немедленно покинуть модули и плотно закрыть обе двери на торцах модулей.

6.13.5. Все производственные, вспомогательные и подсобные помещения насосных и раздаточных станций, ГПС, ЦРБ, БПО, ЦПУ, материальные склады и открытые стоянки техники должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и противопожарным инвентарем в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Российской Федерации, утвержденных приказом МВД РФ от 14.02.93 N 536 [25].

6.13.6. Не допускается загромождение подъездов к объектам аммиакопровода, проездов и проходов по их территории, выходов из зданий, лестничных клеток и подходов к средствам пожаротушения, противопожарному оборудованию и телефонам.

6.13.7. Ремонтные работы с применением открытого огня и электронагрева должны проводиться в соответствии с инструкцией, разработанной в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Российской Федерации, утвержденных приказом МВД РФ от 14.02.93 N 536 [25].

6.13.8. Использование пожарного инвентаря и оборудования для хозяйственных и других, не связанных с пожаротушением нужд запрещается.

6.13.9. Сварка на аммиакопроводе должна производиться в соответствии с обязательным приложением 1 настоящих Правил.

6.13.10. При проведении ремонтных работ, связанных с авариями на аммиакопроводе, приведшими или способными привести к утечке аммиака, разрешение на проведение огневых работ подписывает руководитель работ по локализации аварийных ситуаций и аварий.

6.13.11. Правила и приемы тушения горючих жидкостей, смазочных масел, электрооборудования, едких и токсичных веществ должны отрабатываться с персоналом аварийных бригад и линейных участков, членами ДПД в соответствии с программой обучения членов ДПД, утвержденной главным инженером организации, эксплуатирующей аммиакопровод.

Приложение 1
Обязательное

Ремонт магистрального трубопровода для транспортировки жидкого аммиака (аммиакопровода)

1. Общие положения

1.1. Ремонтные работы линейной части магистрального трубопровода выполняются в соответствии с инструкцией, разработанной организацией, эксплуатирующей аммиакопровод, учитывающей требования Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных, взрыво- и пожароопасных объектах* (далее - Типовая инструкция) [20].

* В настоящее время действует Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах (РД 09-364-00), утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 23.06.00 N 38 (Примеч. изд.).

1.2. Учитывая специфику магистрального аммиакопровода (значительное количество жидкого аммиака в отсекаемом участке аммиакопровода и его токсичность), настоящие Правила регламентируют условия проведения ремонтных и аварийно-восстановительных огневых работ на линейной части аммиакопровода, находящегося под давлением.

В связи с указанным выше пункты Типовой инструкции* [20] 2.6, 4.2, 4.4, 4.5, 5.4ж и 5.5г при ведении огневых работ на аммиакопроводе не выполняются.

* В настоящее время действует Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах (РД 09-364-00), утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 23.06.00 N 38 (Примеч. изд.).

1.3. Подготовительные работы, разрешение на проведение огневых работ, проведение огневых работ, обязанности и ответственность руководителей и исполнителей выполняются в соответствии с пунктами 2.8, 3.7, 5.5а, 5.5б и 5.6ж Типовой инструкции*. Дополнительно должны выполняться следующие требования:

место проведения огневых работ должно быть обеспечено необходимыми средствами пожаротушения [азот, вода, огнетушители углекислотные и (или) пенные, асбестовые одеяла] и средствами индивидуальной защиты [фильтрующие противогазы с коробками марки "КД", изолирующие и шланговые противогазы, резиновые сапоги и перчатки, защитные костюмы, аптечки с набором средств для оказания первой помощи при химических и (или) термических ожогах кожи, глаз, кислородные подушки и т.д.], запасом питьевой воды для смывания аммиака при попадании его на кожу или в глаза, ремнями безопасности с карабинами, тросами и (или) веревками;

разрешение на проведение огневых работ согласовывается с лицами, отвечающими за противопожарную безопасность, технику безопасности и газоспасательные работы.

* В настоящее время действует Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах (РД 09-364-00), утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 23.06.00 N 38 (Примеч. изд.).

1.4. При проведении огневых работ начальник смены обязан:

следить за состоянием трассы, усилить контроль за состоянием ремонтируемого участка, обращая внимание на давление аммиака по трассе трубопровода, положение постов секционирования;

поддерживать постоянную связь с руководителем работ и диспетчером (оператором связи) территориального управления, на участке которого ведутся огневые работы;

по окончании огневых работ получить сообщение руководителя работ о проверке места их проведения на отсутствие возможных очагов загорания и обеспечить наблюдение за этим участком линейным обходчиком в течение 3 ч.

1.5. Руководитель огневых работ и исполнители должны уметь пользоваться средствами противопожарной защиты, оказывать первую помощь пострадавшим, в том числе от воздействия аммиака, в случае возникновения пожара принимать немедленные

меры к его гашению, а при необходимости - вызову ближайшей пожарной части [через начальника смены или оператора связи (диспетчера) территориального управления], устранять источники загазованности, вызванные выделением жидкого или газообразного аммиака, ликвидировать проливы жидкого аммиака.

1.6. Виды работ, выполняемых под давлением аммиака:

а) контроль состояния наземной и подземной частей трубопровода и запорных устройств;

б) ремонт трубопровода с применением и без применения сварки;

в) ремонт изоляции;

г) термическая приварка электродов катодной защиты к трубопроводу;

д) ремонт шаровых кранов на линейной части аммиакопровода.

1.7. Система контроля монтажа и ремонта объектов линейной части аммиакопровода приведена в приложении 4.

2. Контроль состояния наземной и подземной частей аммиакопровода и запорных устройств

2.1. Постоянный и периодический контроль за состоянием линейной части аммиакопровода и его наземных сооружений осуществляется линейными обходчиками, начальниками линейных участков, специалистами служб предприятия (организации), эксплуатирующего аммиакопровод, в соответствии с графиками, утвержденными главным инженером или руководителями территориальных управлений.

2.2. Инструментальный контроль каждого участка аммиакопровода с применением внутритрубной дефектоскопии осуществляется не реже чем один раз в 10 лет.

2.3. Контроль шаровых кранов постов секционирования и обратных клапанов проводится при подозрении на пропуск аммиака, но не реже чем раз в 5 лет.

3. Ремонт трубопровода с применением и без применения сварки

3.1. В процессе эксплуатации аммиакопровода периодически, согласно графикам, проводится инструментальная проверка сплошности изоляции (прибором "Пеленг" или другими приборами) в следующие сроки:

100% в течение первых двух лет после ввода аммиакопровода в эксплуатацию;

выборочно участки, на которых наблюдается большой расход электроэнергии для поддержания регламентируемого отрицательного потенциала на трубопроводе, согласно графику, разработанному на основании ежегодных замеров потенциала;

100% каждые 10 лет работы аммиакопровода.

Выявленные дефекты изоляции подлежат исправлению. Предварительно трубопровод вскрывается.

3.2. При поврежденной изоляции трубопровод обследуется на наличие поверхностной коррозии и свищей. Глубина поверхностного повреждения трубы определяется толщиномером. В зависимости от характера и размеров дефектов производятся следующие виды ремонта.

3.3. Характеристика дефектов и виды ремонта.

Описание дефектов	Глубина после очистки коррозии, мм	Протяженность, мм, не более	Площадь, мм ² , не более	Вид ремонта
а) отдельные каверны на расстоянии не менее 0,5 диаметра трубы	Не выводящие толщину стенки за пределы минусового допуска, но не более 0,8 мм	Не ограничивается		Зачистка и заделка противокоррозионным покрытием
	до 1,2 мм	30	700	Наплавка металла ручной дуговой сваркой
	до 3 мм	15	175	
	более 3 мм	Не ограничивается		Установка муфты
б) цепочка и скопление каверны на расстоянии меньше 0,5 диаметра трубы	Не выводящие толщину стенки за пределы минусового допуска, но не более 0,8 мм	"		Зачистка и покрытие противокоррозионным защитным покрытием или установка муфты
в) свищи	Свыше 0,8 мм	"		Установка муфты

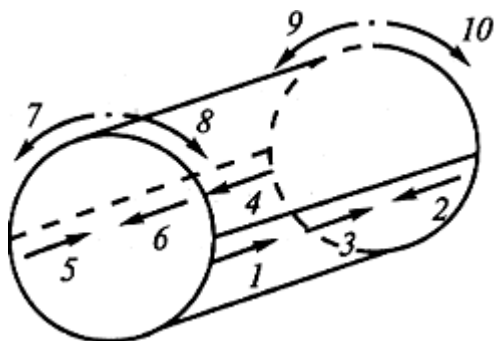
3.4. Наплавка металла после зачистки следов коррозии должна проводиться электродами с основным покрытием типа Э50А марки УОНИ-13/55 (ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75) диаметром 2,5 мм.

Особое внимание должно быть обращено на соблюдение режима сварки для предотвращения прожогов трубопровода.

3.5. Муфты должны быть развернутыми и изготовлены из труб, рекомендованных для строительства аммиакопровода (09Г2С или аналогичной). Длина разъемной муфты должна быть не менее одного диаметра трубопровода.

3.6. При монтаже муфт, при наличии свища, между трубой и муфтой должна быть установлена прокладка из неопреновой или другой аммиакостойкой резины, после чего муфты стягиваются болтами и муфта обваривается.

3.7. Сварку муфты производить в последовательности согласно рисунку.



Продольный шов штрихами 1, 2, 3 и 4, 5, 6 навстречу друг другу.

Кольцевые швы 7, 8 и 9, 10 проводятся сверху вниз (как правило, двумя сварщиками).

После проварки корневого шва заполнение производится в той же последовательности вначале продольной, а затем кольцевой.

Приварка муфт должна осуществляться электродами с основным покрытием типа Э50А марки УОНИ-13/55. Корень шва варить электродами $\varnothing 2,5$ мм током не более 80 А. Заполняющий шов $\varnothing 2,5$ -3 мм. Сила тока соответственно $\varnothing 2,5$ мм - 80 А, 3 мм - 100 А.

3.8. Работы с применением сварки по пунктам 7.3.4, 7.3.6, 7.3.7 Типовой инструкции и устранение небольших свищей выполняются с полной остановкой перекачки и снижением давления на ремонтируемом участке до 15 атм.

Устранение свищей осуществляется:

а) с помощью муфт в соответствии с пунктами 7.3.5, 7.3.6, 7.3.7 Типовой инструкции;

б) с помощью штуцеров, размеры которых выбираются в зависимости от характера и места свища, материал штуцера должен соответствовать материалу трубопровода.

3.9. Для производства сварочных работ допускаются дипломированные сварщики 6-го разряда, имеющие допуск на выполнение соответствующих работ.

3.10. Работы по устранению дефектов на аммиакопроводе, при наличии аммиака, должны выполняться в соответствии с инструкциями по технике безопасности, утвержденными руководством предприятия (организации), эксплуатирующего аммиакопровод.

4. Ремонт изоляции

4.1. Ремонт изоляции трубопровода проводится:

а) при обнаружении дефектов изоляции с помощью прибора "Пеленг" или другими инструментами (приборами);

б) после проведения ремонта трубопровода;

в) в случае большого расхода электроэнергии для поддержания регламентного отрицательного потенциала на трубопроводе из-за физического старения изоляционного покрытия.

4.2. Изоляционное покрытие на ремонтируемых участках аммиакопровода следует выполнять согласно инструкции, разработанной организацией, эксплуатирующей аммиакопровод, и утвержденной главным инженером предприятия.

4.3. Засыпка отремонтированного участка проводится после приемки выполненных работ начальником соответствующего участка технологической службы. Засыпка должна производиться измельченным грунтом с тщательной подбивкой пазух и уплотнением грунта, в котором не должно быть камней и других твердых включений.

4.4. На выполненные работы составляется соответствующий акт.

5. Ремонт электродов катодной защиты

5.1. Для замера потенциала катодной защиты на трубопроводе в его определенных местах приварен медный кабель. В процессе эксплуатации бывают случаи отрыва кабеля от трубопровода или необходимость приварки нового. Для приварки используется термический метод.

Порядок его использования следующий:

1) снять изоляцию с конца кабеля длиной 30 мм, просушить, зачистить и обезжирить медные жилы;

2) на месте приварки к аммиакопроводу снять изоляцию размером 50x50 мм, зачистить до блеска эту поверхность трубы и обезжирить (обезжиривание можно

производить ацетоном, уайт-спиритом, четыреххлористым углеродом и др.);

3) на месте приварки произвести замер толщины трубы толщиномером. Если толщина трубы уменьшилась от проектной не более чем на 1 мм, можно производить термическую приварку электродов;

4) для приварки кабеля предварительно установить тигель-форму. Между тигель-формой и трубой в отверстие тигеля вставить подготовленный кабель (Нижняя часть тигель-формы должна быть притертой к поверхности трубы по ее радиусу и прилегать плотно.);

5) сверху в тигель-форму положить шайбу, термитный и запальный порошки типа "Кадвелл" и закрыть крышкой;

6) прижать тигель-форму к трубе и поджечь порошок;

7) после охлаждения снять тигель с трубы и проверить качество приварки постукиванием молотком;

8) заизолировать место приварки кабеля;

9) произвести засыпку шурфа;

10) составить акт на проделанную работу с указанием исполнителя, места и даты проведения работы. Акт хранить в паспорте на участок в техническом отделе.

6. Ремонт шаровых кранов на линейной части аммиакопровода

6.1. Ремонт шаровых кранов подразделяется на:

1) проверку герметичности запорной части шарового крана и его настройку;

2) устранение затирания (заклинивания) запорной части при открытии и закрытии шарового крана;

3) ремонт изоляции шарового крана и устранение утечек аммиака в трубки полостей шарового крана и в пробки.

6.2. Проверка герметичности запорной части шарового крана и его настройка.

При эксплуатации линейной части аммиакопровода может оказаться необходимым отрегулировать положение упоров конца хода привода шаровых кранов на постах секционирования в следующих случаях:

после снятия привода шарового крана и его повторной установки, если такое положение не было выполнено или если регулировка упоров конца хода была нарушена;

после замены штока удлинения или его кожуха после аварии;

после замены привода на новый запасной;

при негерметичности запорного органа.

Эта операция может выполняться как на пустом трубопроводе, так и при заполненном.

При пустом трубопроводе регулировка проводится в следующем порядке. Используя подъемную трубку прочистки (центральную), которая идет от затянутого объема между корпусом, сферой и седлами, подается азот. Контроль за подаваемым азотом осуществляется с помощью манометра.

Если шар находится в промежуточном положении, давление азота не повышается.

Медленно вращать сферу с помощью ручного масляного насоса привода. Когда давление на манометре повысится, шар достигнет положения "Открыто" (или "Закрыто"). При этом произвести регулировку соответствующего упора конца хода.

При заполненном аммиаком трубопроводе, медленно вращая шар ручным приводом крана, наблюдать за изменением расхода жидкого аммиака через центральную трубку прочистки. Когда этот расход аммиака прекратится или дойдет до минимальной величины, это значит, что шар будет находиться в положении "Открыто" (или "Закрыто"). После этого произвести регулировку упора конца хода.

6.3. Устранение затирания (заклинивания) запорной части при открытии или закрытии шарового крана.

При заклинивании шарового крана рекомендуется применять два способа промывки шарового крана.

Первый способ промывки корпуса крана, с уплотнениями, осуществляется потоком рабочей жидкости (данный вариант производится только с разрешения главного инженера предприятия).

В процессе работы насоса при производительности 180-240 т/ч произвести закрытие и открытие крана на 1/3-1/2 часть всего хода. Повторить 3-4 раза. В процессе такой операции частично открывается полость корпуса, через которую устремляется поток рабочей жидкости, вымывая все, что находится внутри полости крана.

Если при данном способе не достигнуто положительного эффекта, следует применить второй способ. Этот способ заключается в промывке крана, седла с уплотнениями через центральную и боковые трубки, предназначенные для прокачки станка. Для промывки можно применять керосин и другие рекомендованные заводом-изготовителем жидкости. Через центральную трубку крана дать противодействие выше рабочего давления в магистральном трубопроводе на 30-50 кгс/см². Кран должен быть в открытом состоянии. Давление промывочной среды должно отжать седла с уплотнениями от сферической поверхности. Вся скопившаяся грязь вымывается из уплотнения через боковые трубки.

В процессе промывки крана как по первому, так и по второму способу производится закрытие и открытие крана на 1/2-1/3 всего хода, то есть производить "раскачку" крана до достижения желаемого результата.

6.4. Ремонт изоляции шарового крана и устранение утечек в пробки и в трубки полости шарового крана.

При вскрытии постов секционирования и обратных клапанов для периодического контроля их состояния возникает необходимость ремонта изоляции. Для этого поверхность кранов (обратных клапанов) очищается металлическими щетками от коррозии и старой изоляции и высушивается (ветошью с применением ацетона, уайт-спирита и др.).

После этого наносится праймер (мастика) в три слоя. Ремонт изоляции цилиндрической части, удлинителя, выходящего на поверхность земли, проводится так же, как и магистрального трубопровода пленкой в два слоя.

Если при вскрытии постов секционирования обнаружатся пропуски аммиака в пробки шарового крана, их необходимо обтянуть. Обтяжка пробок проводится при давлении аммиака в трубопроводе не более 15 кгс/см², в защитных средствах.

При обнаружении сильной коррозии или пропуска в трубках-удлинителях произвести замену дефектных участков. Порядок замены трубок следующий.

Через клапаны на наружных концах трубок проверяется наличие в них аммиака. Работу надо производить в защитных средствах. При отсутствии аммиака вырезать дефектные участки, заменить на новые и заизолировать. В случае если клапаны на трубках не держат и в них присутствует аммиак, работы по замене трубок производятся при остановленном аммиакопроводе. Предварительно ремонтируемый участок должен быть освобожден от аммиака.

Работы по вопросам, не отраженным в данной инструкции, выполнять в соответствии с пособием по установке, управлению и уходу за шаровыми кранами завода-изготовителя.

Приложение 2

Основные термины и определения

N п/ п	Термин	Определение
1	2	3
1	Организация	Организационная структура, выполняющая функции администрации, управления, финансово-экономической деятельности, организации проектирования, строительства, безопасной эксплуатации, ремонтов и локализации аварийных ситуаций и аварий на аммиакопроводе, руководства

		<p>производственно-территориальными управлениями и технологическими операциями по транспортированию жидкого аммиака за пределами России.</p> <p>В состав предприятия (организации) входят: магистральный аммиакопровод, системы телеконтроля и телеуправления с центральным пунктом управления (ЦПУ), энергоснабжение и электрохимзащита, центральные ремонтные базы (ЦРБ) с аварийными бригадами и оборудованием (АВБ), транспортная служба, жилые дома и транспортные средства обходчиков</p>
2	Магистральный аммиакопровод	Трубопроводная система, предназначенная для транспортировки жидкого аммиака из районов его производства в районы или места потребления или перегрузки на другие виды транспорта и состоящая из магистрального трубопровода и его ответвлений, подводящих трубопроводов, головной насосной и промежуточных насосных и раздаточных станций и других инженерных сооружений
3	Ответвление от магистрального аммиакопровода	Трубопровод для транспортировки жидкого аммиака из магистрального трубопровода в отдельные промежуточные пункты назначения
4	Подводящий трубопровод	Трубопровод для подачи жидкого аммиака от отдельных производителей в магистральный аммиакопровод
5	Начало магистрального аммиакопровода	Сварной стык входного конца запорной арматуры на выходе трубопровода с территории пунктов отправления жидкого аммиака в районе производства аммиака
6	Конец магистрального аммиакопровода	Сварной стык выходного конца запорной арматуры на входе трубопровода на территорию получателя аммиака в пункте назначения
7	Схема речного перехода типа "труба в трубе"	Схема речного перехода типа "труба в трубе" представляет собой герметическую конструкцию, состоящую из наружного кожуха, изготовленного из труб, равнопрочных с рабочим трубопроводом, сальникового уплотнения

		<p>специальной конструкции, обеспечивающего герметичность и плотность всей системы, береговых колодцев, обеспечивающих защиту сальников от повреждений, систему заправки межтрубного пространства газообразным азотом, и контактного манометра с датчиком телеметрического сигнала об изменениях штатного давления в межтрубном пространстве в случаях повреждений либо рабочего трубопровода (повышение давления), либо кожуха (понижение давления), который принимается ЭВМ ЦПУ с дальнейшей реализацией программы аварийной защиты перехода.</p> <p>Система применяется при переходах через крупные глубоководные реки, водохранилища, при сложных грунтовых условиях дна пересекаемых водных преград, на мостовых переходах и пересечениях подрабатываемых территорий.</p> <p>Система увеличивает надежность аммиакопровода за счет защиты рабочего трубопровода от внешних воздействий, исключает попадание аммиака в воду при авариях.</p> <p>Вся схема запатентована ГИАП</p>
8	Пост секционирования	Сборочная единица трубопроводной арматуры, состоящая из шарового крана с гидравлическим или электрическим приводом, датчиком давления жидкого аммиака в трубопроводе, трубной обвязки с байпасом и запорной арматурой
9	Обратный клапан	Запорное устройство, позволяющее проход жидкого аммиака только в одном направлении в сторону перекачки
10	Время срабатывания поста секционирования на закрытие	Время, равное 90 с, обеспечивающее безаварийный разрыв потока жидкого аммиака в трубопроводе и не допускающее гидравлического удара
11	Расчетное давление	Максимальное избыточное давление в расчетной детали, на которое производится расчет на прочность при обосновании основных размеров, обеспечивающих надежную эксплуатацию в

		течение расчетного ресурса
12	Рабочее давление в элементе трубопровода	Максимальное избыточное давление на входе в элемент, определяемое по рабочему давлению трубопровода с учетом сопротивления и гидростатического давления. По величине рабочего давления в элементе трубопровода следует определять область применения материала
13	Условное давление (ГОСТ 356)	Рабочее давление среды в арматуре и деталях трубопроводов, при котором обеспечивается их длительная эксплуатация при температурах земли на глубине укладки трубопровода
14	Пробное давление	Избыточное давление, при котором должны производиться гидравлическое испытание трубопровода или его фасонной части (детали) на прочность и пневматические испытания кожухов на плотность
15	Минимальное давление в аммиакопроводе	Минимальное давление жидкого аммиака в трубопроводе, при котором не возникает явление кавитации
16	Расчетная температура стенки	Температура металла детали, по которой выбирается величина допускаемого напряжения при расчете толщины стенки
17	Расчетная температура среды	Температура жидкого аммиака в трубопроводе в самый жаркий месяц, которую он может принять при длительной остановке перекачки от земли
18	Расчетная толщина стенки	Толщина стенки, теоретически необходимая для обеспечения прочности детали при воздействии внутреннего или наружного давления
19	Номинальная толщина стенки	Толщина стенки, предназначенная для выбора полуфабриката или заготовки и характеризующая размеры детали в целом, то есть вне связи с каким-либо конкретным участком детали

20	Допустимая толщина стенки	Толщина стенки, при которой возможна работа детали на расчетных параметрах в течение расчетного ресурса; она является критерием для определения достаточных значений фактической толщины стенки
21	Фактическая толщина стенки	Толщина стенки, измеренная на определяющем параметре эксплуатации конкретном участке детали при изготовлении или в эксплуатации
22	Расчетный ресурс эксплуатации	Продолжительность эксплуатации трубопровода в часах, в течение которой предприятие-изготовитель гарантирует надежность его работы при соблюдении заданных параметров и режима эксплуатации, указанных в инструкции предприятия-изготовителя
23	Расчетный срок службы аммиакопровода	Срок службы в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода в целях определения допустимости, параметров и условий дальнейшей эксплуатации трубопровода или необходимости его демонтажа
24	Техническое диагностирование	Определение технического состояния объекта
25	Экспертное техническое диагностирование	Техническое диагностирование трубопровода, выполняемое по истечении расчетного срока службы трубопровода (независимо от истощения расчетного ресурса безопасной работы), а также после аварии или обнаруженных повреждений в целях определения возможности, параметров и условий дальнейшей эксплуатации
26	Разрешенное давление	Максимально допустимое избыточное давление в трубопроводе или его фасонной детали, установленное по результатам технического освидетельствования или контрольного расчета на прочность
27	Типовая схема анализа	

<p>вероятных моделей возникновения и развития аварийных ситуаций и аварий на аммиакопроводе:</p> <p>А-1.0.0.* Выход параметров за критическое значение</p> <p>А-2.0.0.* Коррозионный, механический износ аппаратуры, трубопровода</p> <p>А-2.1.0. Разгерметизация аппаратуры</p> <p>А-2.2.0. Выброс аммиака из трубопровода, резервуаров, насосов</p> <p>А-2.5.0. Распространение токсичного облака</p> <p>А-2.5.1 и переход к Б-1.5.1. Интоксикация людей</p>	<p>Аварийная ситуация, устраняемая персоналом смены из ЦПУ приведением параметров в соответствие с требованиями регламента, распоряжением линейному персоналу на проведение необходимых работ на трассе. (Режим перекачки, подача аммиака на РС, давление азота в баллонах на постах секционирования и речных переходах типа "труба в трубе", изменение потенциала на постах ЭХЗ, температура подшипников или вибрация вала насосов, проверка и замена пленочной защиты трубопровода и т.п.)</p> <p>Аварийная ситуация, устраняемая персоналом АВБ, ремонтной службы. (Коррозионный пропуск аммиака на трубопроводах и НС и РС, резервуарах НС и РС, линейной части аммиакопровода, постов секционирования и т.п.)</p> <p>Аварийная ситуация, устраняемая ремонтным и линейным персоналом аммиакопровода. (Пропуски в шаровых кранах, торцевых уплотнениях насосов, на линиях резервуаров РС, на арматуре, трубопроводах, фильтрах НС и т.п.)</p> <p>Авария, устраняемая АВБ, ДГСД, ССГ. В случае повреждения магистрального аммиакопровода автоматическая остановка процесса перекачки</p> <p>Авария вследствие развития ситуации А-2.2.0. Устраняется АВБ, ДГСД, ССГ. При необходимости привлекаются бригады смежных территориальных управлений, оповещаются территориальные органы МЧС, МВД, организации по списку аварийного оповещения</p> <p>Авария с травмированием людей, устраняется АВБ, ДГСД, ССГ с привлечением подразделений МЧС России (при необходимости), органов здравоохранения, МВД (в случае необходимости оцепления участков поражения)</p>
--	--

	* Код стадии развития аварии. (Временные рекомендации по разработке ПЛАС.)*	
28	Владелец аммиакопровода	Предприятие, на балансе которого находится трубопровод и администрация которого несет юридическую и уголовную ответственность за безопасную его эксплуатацию
29	Нормативно-техническая документация (НТД)	Технические условия, отраслевые и государственные стандарты
30	Производственно-техническая документация (ПТД)	Технологические инструкции и карты технологического процесса
31	Сборочная единица (ГОСТ 2.101)	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе с применением сборочных операций (сварки, свинчивания, сборки на фланцах и др.)
32	Деталь	Изделие, изготовленное из однородного по наименованию материала без применения сборочных операций
33	Полуфабрикат** (ГОСТ 2.101)	Предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятиях-потребителях
34	Изделие (ГОСТ 15895***)	Единица промышленной продукции, количество которой может исчисляться в штуках или экземплярах
35	Фасонная часть (деталь)	Деталь или сборочная единица трубопровода или трубной системы, обеспечивающая изменение направления, слияние или деление, расширение или сужение потока рабочей среды
36	Колено	Фасонная часть, обеспечивающая изменение направления потока рабочей среды на угол от 15 до 180°

37	Крутоизогнутое колено	Колено, изготовленное гибкой радиусом от одного до трех номинальных наружных диаметров трубы
38	Штампосварное колено	Колено, изготовленное из труб или листа с использованием штамповки и сварки
39	Штампованное колено	Колено, изготовленное из трубы штамповкой без применения сварки
40	Гиб	Колено, изготовленное с применением деформации изгиба трубы
41	Кованое колено	Колено, изготовленное из поковки с последующей механической обработкой
42	Элемент трубопровода	Сборочная единица трубопровода жидкого аммиака, предназначенная для выполнения одной из основных функций трубопровода (например, прямолинейный участок, колено, тройник, конусный переход, фланец, фильтр, шаровой кран, камера приема-пуска, скребки и др.)

* В настоящее время действуют Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.03 N 14, зарегистрированным Минюстом России 25.04.03 г., регистрационный N 4453 (Примеч. изд.).

** В настоящих Правилах рассматриваются следующие полуфабрикаты: трубы, поковки (штамповки), фланцы, заглушки и крепеж.

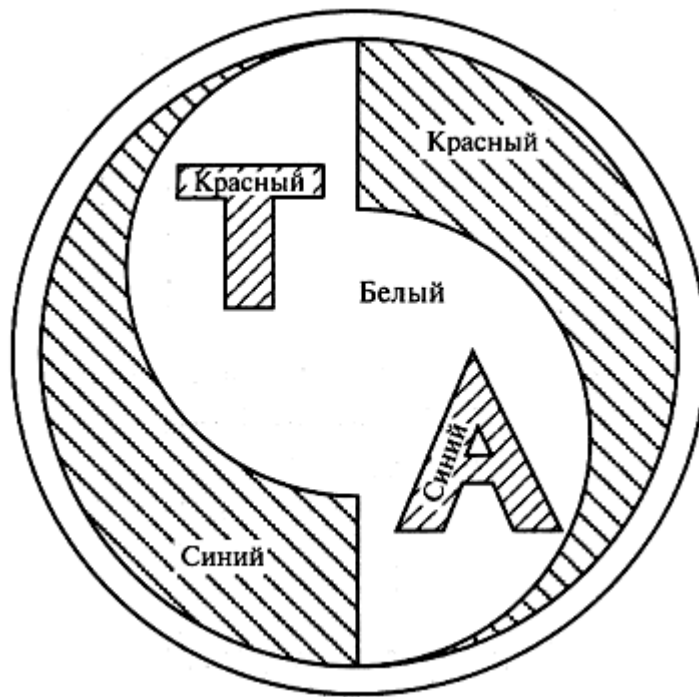
*** На территории Российской Федерации действуют ГОСТ Р 50779.10-2000, ГОСТ Р 50779.11-2000. - Примечание "КОДЕКС".

Приложение 3

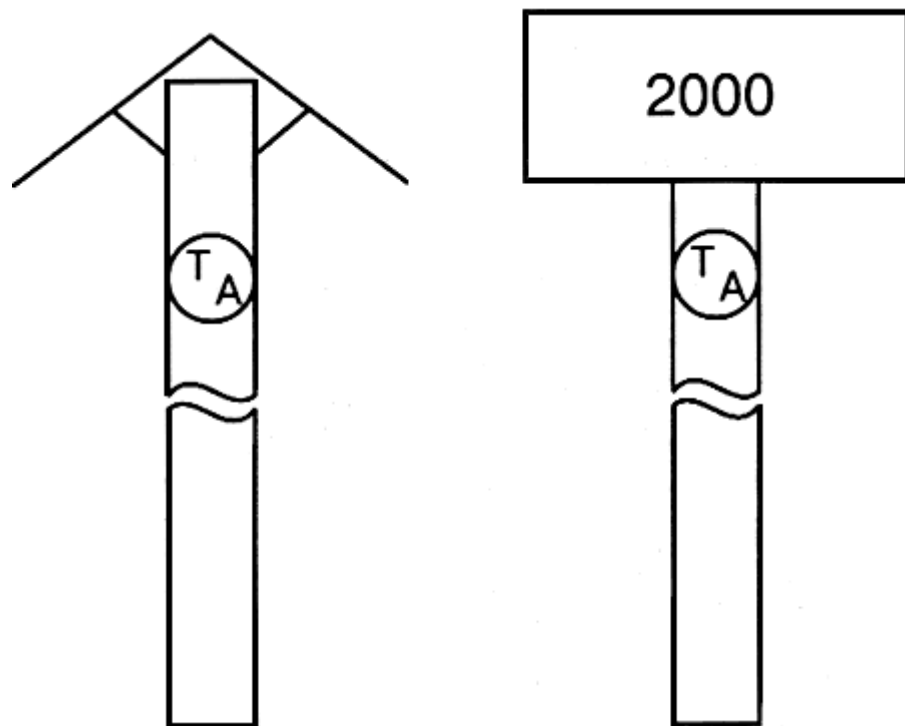
Образцы знаков на трассе

Знак обслуживания "ТРАНСАММИАК"

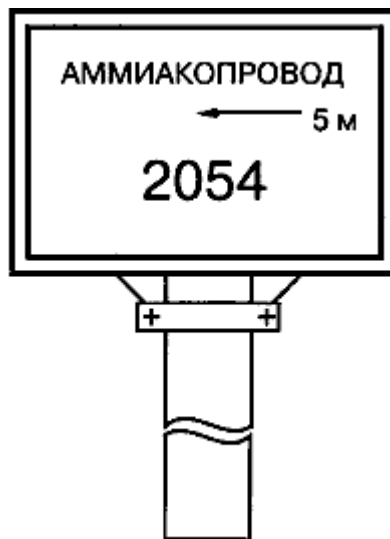
Обозначается на всех щитах-указателях



Километровый знак аммиакопровода



Километровый знак аммиакопровода



Опознавательные знаки аммиакпровода и кабеля связи

Знак поворота аммиакпровода налево



Знак поворота аммиакпровода направо



Знак пересечения аммиакопровода с трубопроводами

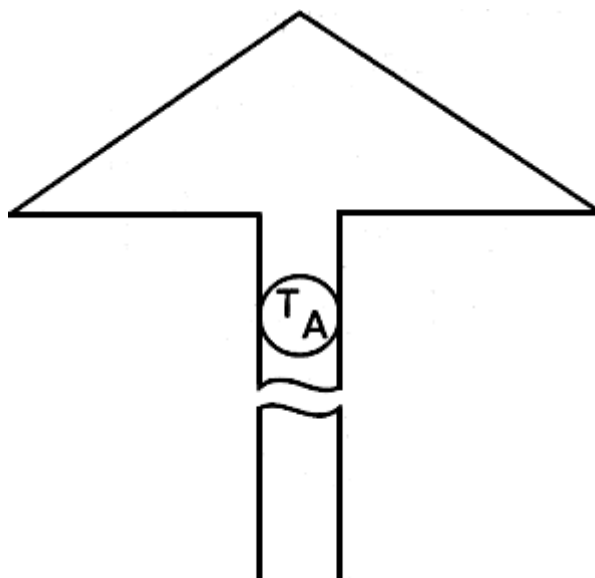


Опознавательные знаки аммиакопровода и кабеля связи

Опознавательный знак аммиакопровода, кабеля связи



Знак закрепления угла поворота трассы аммиакопровода

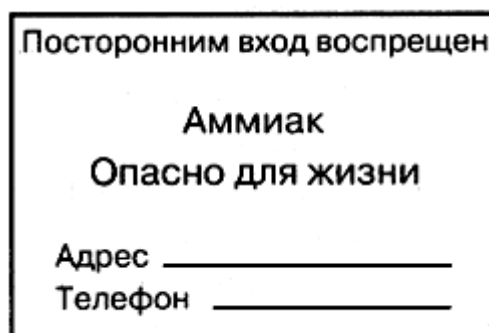


Предупреждающие и информационные знаки аммиакопровода и кабеля связи

Предупреждающий знак кабеля связи



Предупреждающий информационный щит



Знак пересечения с несудоходными водными преградами



Знак пересечения с несудоходными водными преградами



Приложение 4

Система контроля и ремонта объектов магистрального трубопровода

1. Общие положения.

1.1. Специализированное или ремонтное предприятие (организация) обязано применять такие виды и объемы контроля на объектах магистрального трубопровода, которые гарантировали бы выявления недопустимых дефектов, высокое качество контроля и надежность контролируемых объектов в эксплуатации.

1.2. Система контроля должна включать:

проверку аттестации выполняющих работу специалистов;

проверку используемого при контроле оборудования и приборов;

контроль качества применяемых материалов;

операционный контроль технологии сварочных работ;

неразрушающий контроль качества сварных соединений и основного металла;

контроль исправления дефектов;

отчетность по проведенным работам.

2. Контроль изоляционных покрытий трубопровода.

2.1. Для контроля изоляционных покрытий трубопровода применяются:

визуальный и измерительный (по эталонам) методы;

метод оценки сплошности покрытия искателем повреждений;

метод оценки качества изоляции катодным поляризатором;

метод оценки толщины покрытия ультразвуковым или вихретоковым толщиномером.

3. Контроль сварных соединений и основного металла трубопровода.

3.1. Для контроля сварных соединений и основного металла применяются:

визуальный и измерительный методы;

ультразвуковой метод;

цветной или магнитный метод;

вихретоковый метод;

метод акустической эмиссии;

твердометрия;

термический метод;

гидравлические испытания.

4. Контроль шаровых кранов линейной части трубопровода.

4.1. Для контроля и ремонта шаровых кранов и их изоляционного покрытия применяются:

визуальный метод;

проверка на герметичность;

регулировка упоров привода;

прокачка кранов.

5. Выбор видов и методов контроля должен производиться организацией в соответствии с требованиями настоящих Правил и других нормативных документов.

6. Организация, осуществляющая контроль объектов магистрального аммиакопровода, должна иметь разрешение (лицензию) органов Госгортехнадзора России в соответствии с Положением о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами* [13].

* В настоящее время действует Положение о порядке выдачи разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах (РД 03-485-02), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 14.06.02 N 25, зарегистрированным Минюстом России 08.08.02 г., регистрационный N 3673 (Примеч. изд.).

Приложение 5

Перечень принятых условных сокращений названий

ППР - планово-предупредительный ремонт

ТО - технический отдел

РС - раздаточная станция

НС - насосная станция

БПО - база производственного обслуживания

ЦРБ - центральная ремонтная база

ЦПУ - центральный пункт управления

ЭХЗ - электрохимзащита

ГПС - главный пост секционирования

СПС - сателлитный пост секционирования

ОК - обратный клапан

ЦИТС - центральная инженерно-техническая служба

ТУСМ - технический узел магистральной связи

ССГ - специализированная сводная группа

ГО - гражданская оборона

ЧС - чрезвычайная ситуация

СиДР - спасательные и другие неотложные работы

АВБ - аварийно-восстановительная бригада

НУП - необслуживаемый усилительный пункт

РЭП - распределительный электропункт

ДГСД - добровольная газоспасательная дружина

**Перечень ссылочно-нормативных документов,
использованных в настоящих Правилах**

N п/п используем ого нормативно го документа	Наименование нормативного документа	Организация, утвердившая документ
---	-------------------------------------	--------------------------------------

1	2	3
1	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств ¹⁾	Госгортехнадзор СССР, 06.09.88 г.
<p>¹⁾ В настоящее время действуют Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-540-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.05.03 N 29, зарегистрированным Минюстом России 15.05.03 г., регистрационный N 4537 (Примеч. изд.).</p>		
2	Правила проектирования и строительства магистральных трубопроводов для транспортировки жидкого аммиака (ВСН МТЖА-75)	Министерство химической промышленности, Министерство нефтяной промышленности, Министерство по строительству предприятий нефтяной и газовой промышленности, 31.12.75 г.
3	Правила охраны магистральных трубопроводов	Госгортехнадзор России. Постановление от 24.04.92 N 9, с дополнениями 1994 г.
4	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 10-115-96) ¹⁾	Госгортехнадзор России. Постановления от 18.04.95 N 20 и от 02.09.97 N 25
<p>¹⁾ В настоящее время действуют Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.03 N 91, зарегистрированным Минюстом России 19.06.03 г., регистрационный N 4776 (Примеч. изд.).</p>		
5	СНиП 2.05.06-85*. Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования	Госстрой СССР
6	СНиП 3.05.05-84 ¹⁾ . Гидравлический расчет	Госстрой СССР

	трубопроводов	
<p>1) Номер соответствует оригиналу. СНиП 3.05.05-84 имеет наименование "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы". - Примечание "КОДЕКС".</p>		
7	СНиП III-42-80*. Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ	Госстрой СССР
8	Правила аттестации сварщиков ¹⁾	Госгортехнадзор России. Постановление от 18.03.93 N 7
<p>1) В настоящее время действуют Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.98 N 63, зарегистрированным Минюстом России 04.03.99 г., регистрационный N 1721 (Примеч. изд.).</p>		
9	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов (ПБ 03-108-96) ¹⁾	Госгортехнадзор России. Постановление от 02.03.93 N 11
<p>1) В настоящее время действуют Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов (ПБ 03-585-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 10.06.03 N 80, зарегистрированным Минюстом России 19.06.03 г., регистрационный N 4738 (Примеч. изд.).</p>		
10	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 6-е изд., с изм. и доп., 1994 г.	Минэнерго СССР, 1985 г.
11	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя (ПТБ) ¹⁾	Главгосэнергонадзор СССР, 21.12.84 г.
<p>1) На территории Российской Федерации действуют "Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" (ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00). - Примечание "КОДЕКС".</p>		

12	Временные методические указания по рассмотрению проектной документации химико-технологических объектов на соответствие современным требованиям безопасности	Госгортехнадзор СССР, 20.06.90 г.
13	Положение о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами (РД 03-26-93) ¹⁾	Госгортехнадзор России. Постановление от 03.07.93 N 20, с дополнениями в прил.2 в 1993, 1994 гг.
<p>¹⁾ В настоящее время действует Положение о порядке выдачи разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах (РД 03-485-02), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 14.06.02 N 25, зарегистрированным Минюстом России 08.08.02 г., регистрационный N 3673 (Примеч. изд.).</p>		
14	Временные рекомендации по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах ¹⁾	Госгортехнадзор СССР, 05.07.90 г.
<p>¹⁾ В настоящее время действуют Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах (РД 09-536-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.03 N 14, зарегистрированным Минюстом России 25.04.03 г., регистрационный N 4453 (Примеч. изд.).</p>		
15	Правила безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака ¹⁾	Госгортехнадзор СССР, 19.09.78 г., Минхимпром, 10.07.78 г.
<p>¹⁾ В настоящее время действуют Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака (ПБ 09-579-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 N 62, зарегистрированным Минюстом России 18.06.03 г., регистрационный N 4712 (Примеч. изд.).</p>		

16	Временные положения о технологических регламентах производства химической продукции (РД-113-03-633-92)	Росагрохим, руководящий документ (РД) от 01.06.92 г.
17	Положение о порядке рассмотрения проектной документации потенциально опасных производств в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности (РД 09-92-95)	Госгортехнадзор России. Постановление от 06.06.95 N 31
18	Положение о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 01-24-93) ¹⁾	Госгортехнадзор России. Постановление от 19.05.93 N 11

¹⁾В настоящее время действует Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (РД 03-444-02), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 30.04.02 N 21, зарегистрированным Минюстом России 31.05.02 г., регистрационный N 3489 (Примеч. изд.).

19	Правила безопасности в газовом хозяйстве ¹⁾	Госпроматомнадзор СССР, 26.12.90 г., с изменениями и дополнениями N 2 от 14.12.92 г.
----	--	--

¹⁾В настоящее время действуют Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления (ПБ 12-529-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.03.03 N 9, зарегистрированным Минюстом России 04.04.03 г., регистрационный N 4376 (Примеч. изд.).

20	Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных, взрыво- и пожароопасных объектах ¹⁾	Госгортехнадзор СССР, 07.05.74 г.
----	---	-----------------------------------

¹⁾В настоящее время действует Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах (РД

09-364-00), утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 23.06.00 N 38 (Примеч. изд.).

21	Инструкция по техническому расследованию и учету аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на подконтрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях и объектах ¹⁾	Госгортехнадзор СССР, 11.07.85 г., с изменениями и дополнениями 1987 г.
----	--	---

¹⁾В настоящее время действует Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах (РД 03-293-99), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 08.06.99 N 40, зарегистрированным Минюстом России 02.07.99 г., регистрационный N 1819 (Примеч. изд.).

22	Типовое положение о расследовании и учете некатегорированных аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих объектах, подконтрольных Госпроматомнадзору СССР	Госпроматомнадзор СССР, 20.05.90 г.
----	--	-------------------------------------

23	Типовая инструкция о порядке безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях Министерства по производству минеральных удобрений (ТИ МУ-87)	Госгортехнадзор СССР, 16.03.87 г.
----	---	-----------------------------------

24	Положение о порядке разработки и утверждения производственных инструкций по технике безопасности	Министерство труда РФ. Постановление от 01.07.93 N 129
----	--	--

25	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-93) ¹⁾	МВД РФ. Приказ от 14.02.93 N 536
----	--	----------------------------------

¹⁾ На территории Российской Федерации действуют Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03). - Примечание "КОДЕКС".

26	Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	От 21.07.97 N 116-ФЗ
----	---	----------------------

--	--	--

Текст документа сверен по:
официальное издание
Серия 08. Нормативные документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности в
нефтяной и газовой промышленности. Выпуск 15. -
М.: ФГУП "НТЦ по безопасности в промышленности
Госгортехнадзора России", 2004