ПРАВИЛА
УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЖИДКОГО АММИАКА

ПБ 08-258—98

Москва ПИО ОБТ 2001

gost.e-ecolog.ru

ГОСГОРТЕХНАДЗОР РОССИИ

Утверждены
постановлением
Госгортехнадзора России
от 09.12.98 № 73

ПРАВИЛА
УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЖИДКОГО АММИАКА

ПБ 08-258—98

Москва
ПИО ОБТ
2001

ББК 35.20
П 68
УДК 661.53.004.4:658.345.8

Редакционная коллегия:

Е.А. Малов (председатель)
Ю.А. Дадонов (заместитель председателя), Д.Ф. Кобец,
В.Е. Бурдачев, С.Н. Мокроусов, Б.М. Гусев, Ю.М. Цымбал,
В.Г. Полтараус, Е.И. Полякова, Б.А. Арифанов

Настоящие Правила устанавливают общие положения проектирования и строительства и основные требования к организационной структуре служб управления магистрального трубопровода для транспортировки жидкого аммиака (магистрального аммиакопровода), оформлению и содержанию трассы магистрального аммиакопровода, его безопасной эксплуатации и ремонту, а также к защите от поражений аммиаком.

При подготовке настоящих Правил были использованы нормативные документы Госгортехнадзора России, государственные стандарты, строительные нормы и правила, регламентирующие отдельные вопросы, использован опыт эксплуатации магистрального аммиакопровода.

ISBN 5—88902—097—8

© Госгортехнадзор России, 2001
© ПИО ОБТ, 2001

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. 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 № 234 и Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

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

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

1.1.3. Правила являются обязательными для всех предприятий (организаций), выполняющих проектно-изыскательские, строительно-монтажные, пусконаладочные работы и осуществляющих эксплуатацию магистрального аммиакопровода и ремонтные работы, 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 магистральный аммиакопровод, по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора России.

1.1.4. Проектирование, строительство, эксплуатация и ремонт магистрального аммиакопровода должны осуще-

* Далее по тексту — Правила.

** Далее по тексту — магистральный аммиакопровод.

ствляться согласно требованиям настоящих Правил, 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 и других нормативных документов. Перечень нормативных документов, определяющих требования к безопасной эксплуатации магистрального аммиакопровода, приведен в приложении 1.

Осуществление контроля за соблюдением настоящих Правил обеспечивается руководством предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод.

Если при обследовании магистрального аммиакопровода, находящегося в эксплуатации, выявляются дефекты трубопровода, оборудования или других объектов или нарушения настоящих Правил, угрожающие безопасной эксплуатации или охране магистрального 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 делается запись в паспорте объекта со ссылкой на соответствующий пункт настоящих Правил.

1.1.5. На основании Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" предприятие (организация), эксплуатирующее магистральный аммиакопровод, до начала заполнения его аммиаком должно иметь:

проект, утвержденный в установленном порядке;

специальное разрешение (лицензию) на эксплуатацию магистрального аммиакопровода, разработанное и утвержденное 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 (РД 03-26—93), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20;

декларацию промышленной безопасности магистрального аммиакопровода, разработанную предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод, и прошедшую экспертизу в порядке, установленном Федеральным законом "О промышленной безопасности производственных объектов";

договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации магистрального аммиакопровода;

план локализации аварийных ситуаций (ПЛАС), разработанный в соответствии с Временными рекомендациями по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах, утвержденными Госгортехнадзором СССР 05.07.90;

укомплектованные службы аварийно-восстановительных бригад;

добровольные газоспасательные дружины;

специализированные сводные группы.

1.2. Ответственность за нарушение настоящих Правил.

1.2.1. 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.

1.2.2. 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 профессии, 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 проводятся в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.99 № 279.

1.3.2. Расследование и учет аварий на производстве проводятся в порядке, установленном Типовым положением о расследовании и учете некатегорийных аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих объектах, подконтрольных Госпроматомнадзору СССР, утвержденным Госпроматомнадзором СССР 20.05.90.

1.3.3. До прибытия на место происшествия представителя Госгортехнадзора России для расследования причин и обстоятельств аварии или несчастного случая службы предприятия (организации) — владельца магистрального аммиакопровода 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) Госгортехнадзора России на выполнение соответствующих работ. Проект должен пройти экспертизу независимой экспертной организации, имеющей лицензию Госгортехнадзора России.

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

2.2. Требования к проектированию

2.2.1. При выборе трассы магистрального аммиакопровода следует строго соблюдать требования Правил безопас-

ности для наземных складов синтетического жидкого аммиака (ПБ 03-182—98), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 26.12.97 № 55, в части расстояний от оси трубы аммиакопровода до объектов, расположенных за границей буферной зоны*.

При проектировании магистрального 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 магистральный аммиакопровод.

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

Температура аммиака, поступающего в магистральный аммиакопровод, должна быть равна максимально возможной температуре земли на первом участке магистрального аммиакопровода, считая от предприятия — изготовителя жидкого аммиака, или ниже ее не более чем на 4 °С.

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

2.2.3. Гидравлический расчет трубопровода следует производить с учетом требований СНиП 3.05.05.

2.2.4. Минимальное давление в любой точке трубопровода с целью предотвращения образования двухфазного потока следует принимать на 0,5 МПа (5 кгс/см^2) 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 % от максимального рабочего давления и должно учитываться при расчете трубопровода на прочность.

Продолжительность закрытия автоматической отключающей арматуры на трубопроводе должна обеспечивать исклю-

---

* Порядок расчета расстояний от оси аммиакопровода до объекта изложен в п 2.2.19 настоящих Правил

чение повышения давления в трубопроводе выше разрешенного.

Расчет быстродействия производится в соответствии с требованиями Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170—97), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 № 52.

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 магистрального аммиакопровода 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 нормативными документами. 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 магистрального аммиакопровода.

2.2.10. Использование труб, бывших в употреблении, для строительства магистрального аммиакопровода не допускается.

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

2.2.12. Запорная арматура должна вариваться в трубопровод через приваренные к ней заранее переходные патруб-

ки (прямые вставки) из стали, применяемой для труб. Длина патрубка должна быть равна диаметру трубы, но не менее 250 мм.

2.2.13. Колена искусственного гнутья должны быть изготовлены 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 водных препятствий под действием собственной тяжести 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 гнутья.

2.2.15. Трубопроводы, диаметр которых допускает 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 аммиакопровода 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*.

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

Наружная труба должна иметь компенсаторы.

2.2.18. В соответствии со СНиП 2.05.06 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 магистральным аммиакопроводом и объектами, расположенными по трассе, таким образом, чтобы количество жидкого аммиака в секции, пролив которого при разгерметизации магистрального аммиакопровода мог создать поражающую токсодозу при ингаляционном воздействии на организм человека в буферной зоне, соответствовало расстояниям, оговоренным Правилами безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака (ПБ 03-182—98), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 26.12.97 № 55.

Расчет количества жидкого аммиака в секции производится проектной организацией, выполняющей проект магистрального аммиакопровода, в соответствии с Методикой прогнозирования заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте, разработанной штабом Гражданской обороны СССР и Госкомитетом СССР по гидрометеорологии в 1990 г.

При прохождении трассы в безлюдной местности или

* Термины и определения, принятые в настоящих Правилах, приведены в приложении 2

по пахоте количество жидкого аммиака в секции может быть увеличено до величины, обоснованной в проекте.

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 более 15 км при условном диаметре трубопровода до 350 мм включительно и не более 10 км при большем (до 500 мм включительно) условном диаметре трубопровода.

2.2.21. Наземные резервуары в случаях строительства раздаточных станций на магистральном аммиакопроводе проектируются в соответствии с Правилами безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака (ПБ 03-182—98), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 26.12.97 № 55.

2.3. Требования к материалам и изделиям для магистрального аммиакопровода

2.3.1. Материалы и изделия для магистрального аммиакопровода должны отвечать требованиям СНиП 2.05.06 с учетом дополнительных требований, указанных в настоящем разделе.

2.3.2. Для магистрального аммиакопровода должны применяться горячекатаные бесшовные или сварные трубы из спокойной стали с содержанием углерода не более 0,2 %, меди не более 0,3 % и с эквивалентным углеродом (суммы содержаний углерода и одной шестой части марганца) не более 0,46. Временное сопротивление металла трубы разрыву должно быть не менее 4200 кгс/см^2.

Относительное удлинение металла трубы на плоских поперечных пятикратных образцах должно быть не менее 20 %.

Ударная вязкость на образцах Менаже при температуре минус 40 °С для толщины стенки трубы 10 мм и более на поперечных образцах размером 10×10×55 мм и для толщины стенки менее 10 мм на образцах размером 5×10×55 мм должна быть соответственно не менее 3 и 4 кгс/см^2.

2.3.3. Бесшовные трубы должны изготовляться из горячекатаных, 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 магистрального 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 минус 40 °С. 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 СНиП 2.05.06 в части, относящейся к трубопроводам сжиженных газов, и дополнительными требованиями настоящих Правил.

Для предотвращения коррозионного растрескивания

металла жидкий аммиак, транспортируемый по магистральному аммиакопроводу, должен содержать не менее 0,2 % мас. воды.

К основным параметрам магистрального аммиакопровода относятся пропускная способность, диаметр и длина 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 насосными станциями*, регулирующей арматурой и расходомерами;

гидростатическое давление в нижних точках наклонных участков трубопроводов;

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

2.4.3. При расчетах трубопроводов на прочность следует принимать следующие значения коэффициентов условий работы трубопровода (m_2):

0,5 — на подводных переходах через водные препятствия шириной в межень более 25 м, а также через болота с несущей способностью грунта менее 0,025 МПа (0,25 кгс/см^2);

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 перекачивающей насосной станции, а для участков с коэффициентами условий работы 0,5 — 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 предела текучести.

---

* Рабочее давление насосной станции определяется по графику перепада давлений, учитывающему рельеф (перепад высот) местности, протяженность участка трассы (потерю давления), необходимость поддержания давления аммиака на входе следующей насосной станции, исключающего 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 других нормативных документов, перечень которых приведен в приложении 1.

3.1.2. Запрещаются отступления от проекта без согласования с проектной организацией, дирекцией владельца магистрального 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 (приложение 3).

Контроль и приемка отдельных видов работ должны осуществляться с обязательным участием представителей заказчика. На производство работ на участках пересечений водных объектов трубопроводами или при прокладке в непосредственной близости от них должно быть получено разрешение 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, близким к минимальному допустимому, осуществляется гео-

дезический 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 магистрального аммиакопровода, следует:

проводить контроль:

за полным соблюдением правил разгрузки, хранения и транспортировки труб;

за соответствием качества труб и изоляции техническим условиям перед выдачей труб для производства работ и направлением их на хранение в качестве аварийного эксплуатационного запаса;

производить отбраковку:

труб с дефектами кромок, задирами, отсутствием маркировок, сертификатов качества;

изоляционных материалов с повреждением упаковки, явными признаками повреждения самих материалов, в случаях отсутствия сертификатов или несоответствия им материалов.

Использование для магистрального аммиакопровода дефектных труб и труб с дефектной изоляцией запрещается.

3.3. Сварочно-монтажные работы*

3.3.1. Сварку труб следует производить при температуре окружающего воздуха не ниже минус 30 °С.

3.3.2. Приварка прямых участков к арматуре должна производиться в нижнем положении, при плюсовой 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 — не ниже 5-го разряда. Все сварщики должны быть аттестованы в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273—99), утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 03.10.98 № 63, и иметь соответствующее удостоверение.

---

* Контроль проводится в соответствии с приложением 3.

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 как можно 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 9467) диаметром 4 мм, сварку последующих слоев — электродами с основным покрытием типа Э50А марки УОНИ-13/55 (ГОСТ 9466, ГОСТ 9467) диаметром 4 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 температуре 100—110 °С (целлюлозное покрытие) и 380—420 °С (основное покрытие).

3.3.8. Приварку катодных выводов из малоуглеродистой стали к стенке труб магистрального аммиакопровода рекомендуется производить электродами типа Э42А диаметром 2—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 группам Б и В (ГОСТ 7512).

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

3.4. Укладка магистрального аммиакопровода

3.4.1. Укладка магистрального аммиакопровода должна выполняться таким образом, чтобы трубопровод по всей длине ложился на дно траншеи. Провисание магистрального аммиакопровода при его укладке не допускается. Способы укладки магистрального аммиакопровода в траншеи должны обеспечить целостность защитных покрытий и изоляции.

3.4.2. Глубина заложения магистрального 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 — 1,0 м.

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

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

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

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

кабели в местах пересечения должны быть заключены в разрезные металлические, асбоцементные или железобетонные кожухи, концы которых должны быть выведены в каж-

дую сторону от магистрального аммиакопровода не менее чем на 2 м;

в местах пересечений с водопроводом, канализационным и водосточным трубопроводом и коллектором магистральный 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 магистрального аммиакопровода;

в местах пересечений с другими трубопроводами над магистральным аммиакопроводом следует укладывать защитную железобетонную плиту, размеры которой должны быть такими, чтобы ее края располагались с каждой стороны как от магистрального аммиакопровода, так и от пересекаемого трубопровода на расстоянии не менее 2 м.

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

При этом должны быть выполнены следующие условия:

расстояние в свету между магистральным аммиакопроводом и другими пересекаемыми 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 магистрального 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 250 мм.

3.4.6. Глубина заложения магистрального аммиакопровода при переходах судоходных рек, каналов и других водных препятствий от отметки дна, не подверженного переформированию, до верха магистрального аммиакопровода должна быть не менее 1,4 м, на несудоходных реках — не менее 800 мм.

В скальных грунтах, выходящих на поверхность дна на несудоходных реках, эта величина может быть уменьшена до 500 мм, а на судоходных — до 800 мм, считая от верха забалластированного трубопровода.

Прокладка магистрального аммиакопровода по поверхности дна (без заглубления) не допускается.

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

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

3.4.9. Перед испытанием уложенного подводного магистрального аммиакопровода проводится 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 магистрального аммиакопровода.

3.5. Защита магистрального аммиакопровода от коррозии

3.5.1. Защита магистрального аммиакопровода от коррозии должна отвечать требованиям СНиП 2.05.06, а также дополнительным требованиям настоящих Правил.

3.5.2. Изоляционные покрытия магистрального 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 магистрального аммиакопровода от почвенной коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06.

4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО АММИАКОПРОВОДА

4.1. Общие требования

4.1.1. Гидравлические и пневматические испытания магистрального аммиакопровода (участков) проводятся с целью 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 гидравлических испытаний вода должна быть отфильтрована для предотвращения попадания в трубопровод загрязнений и ила и иметь pH 7,0—9,0.

4.2. Порядок проведения подготовительных работ

4.2.1. Очистка полости магистрального аммиакопровода должна производиться в два этапа:

первый этап — предварительный. Проводится 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. Проводится продувкой воздухом или промывкой в соответствии с требованиями СНиП III-42.

4.3. Порядок проведения испытаний

Испытание магистрального аммиакопровода следует проводить гидравлическим способом (водой) по участкам после засыпки. Величина пробного давления при испытании на прочность принимается по п. 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 проводится 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 магистрального аммиакопровода таким образом, чтобы в самых высоких точках участка пробное давление при испытаниях на прочность было не менее предусмотренного п. 2.4.4 настоящих Правил, а в самых низких точках участка это давление не должно вызывать напряжение более 0,95 предела текучести металла с учетом минусового допуска на трубы.

4.4.2. Участки магистрального 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 магистрального аммиакопровода в проектное положение, его засыпки, но до врезки в нитку.

Величина пробного давления при испытании на прочность для обоих этапов принимается по п. 2.4.4 настоящих Правил. Продолжительность испытания на прочность каждого этапа — 24 ч.

Испытание на герметичность и составление актов по его результатам проводятся в соответствии со СНиП III-42.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА АДМИНИСТРАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ), ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕГО МАГИСТРАЛЬНЫЙ АММИАКОПРОВОД

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 центрального пункта управления (ЦПУ).

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 магистрального аммиакопровода, топографических особенностей местности, административно-территориального деления территории прохождения трассы создаются территориальные производственные подразделения (филиалы).

Трасса магистрального 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 предприятию (организации), эксплуатирующему магистральный аммиакопровод.

5.1.4. Взаимоотношения между территориальными производственными управлениями и предприятиями (организациями), эксплуатирующими магистральный аммиакопровод на территориях других государств, определяются договорами или соглашениями, в том числе на межгосударственном уровне.

5.1.5. Основные инженерные сооружения магистрального аммиакопровода:

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 (описание состава в п. 6.3 настоящих Правил);

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

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

5.2. Технические службы предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод

5.2.1. Безопасную эксплуатацию магистрального аммиа-

копровода, надзор за ним, контроль за техническим состоянием автоматических систем, систем противопожарной защиты, ремонт оборудования, локализацию аварийных ситуаций на трубопроводе, проведение профилактической работы с населением осуществляют следующие службы предприятия (организации): технологическая служба (служба эксплуатации), служба главного механика, служба главного энергетика, служба главного прибориста (метролога), служба связи (технический узел магистральной связи), транспортная служба.

5.2.2. Для локализации аварийных ситуаций должны быть предусмотрены специализированная сводная группа, бригада или другое формирование, персонал и техника которых дислоцируются на базах производственного обслуживания и на насосных станциях и комплектуются из состава ремонтных и эксплуатационных служб. Деятельность, обучение и техническая политика перечисленных служб координируются соответствующими центральными службами организации.

5.2.3. На предприятии (в организации) должен быть составлен перечень обязательных инструкций, стандартов, в том числе входящих в перечень нормативных документов, прилагаемый к настоящим Правилам (см. приложение 1), нормативных документов территориальных служб энергонадзора, Госстандарта России, необходимых для работы персонала, утвержденный техническим руководителем (главным инженером) предприятия (организации). Указанным перечнем должны руководствоваться в своей деятельности службы предприятия (организации) для обеспечения безопасной эксплуатации магистрального аммиакопровода и при локализации аварийных ситуаций.

5.3. Требования к организации безопасной эксплуатации магистрального аммиакопровода

5.3.1. Организация работ по обеспечению безопасной эксплуатации магистрального аммиакопровода возлагается на центральную инженерно-технологическую службу, 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 территориальных управлениях, а через технический отдел — начальниками линейных участков и линейными обходчиками.

5.3.2. Работники технического отдела и линейных участков подразделений обязаны знать трассу магистрального аммиакопровода и его отводов на местности: 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 технологическими регламентами, обязательными инструкциями, стандартами, нормативными документами, входящими в перечень, утвержденный техническим руководителем (главным инженером) для данного рабочего места.

5.3.4. Запрещается без разрешения директора, главного инженера предприятия (организации) или руководителя технического отдела производить изменения установленного режима транспортировки аммиака (обо всех изменениях режима эксплуатации начальник смены должен быть предупрежден до начала операции), а также производить любые работы, при выполнении которых может нарушиться нормальный режим работы магистрального аммиакопровода или могут возникнуть аварийные ситуации. Возможные аварийные ситуации должны быть перечислены в ПЛАС, утвержденном главным инженером предприятия (организации).

Безотлагательные работы для предотвращения возникновения или развития аварийной ситуации допускается производить без согласования с директором, главным инженером или руководителем технического отдела, но с обязательным уведомлением их в минимальный возможный срок.

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

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

технологические схемы насосных и раздаточных станций;

схемы электроснабжения и электрохимической защиты 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 магистрального 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.

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

адреса и телефоны состава специализированных сводных групп добровольных газоспасательных дружин, начальника и главного инженера подразделения, а также другого персонала, выезд которого на место аварии может потребоваться;

телефоны диспетчерских служб энергоснабжающих организаций;

порядок сбора специализированных сводных групп, добровольных газоспасательных дружин, очередность выезда бригад и аварийной техники;

ПЛАС;

перечень документов, которые подлежат выдаче лицам, выезжающим на трассу магистрального аммиакопровода для ремонтов или ликвидаций аварий.

5.3.7. Вся служебная информация и распоряжения, даваемые оператору связи (диспетчеру), а также получаемые им доклады от линейных обходчиков должны быть записаны в журнале с указанием времени их получения. Порядок и сроки хранения записей должны определяться приказом руководства предприятия (организации).

5.3.8. При возникновении аварийной ситуации на магистральном аммиакопроводе операторы связи (диспетчеры) обязаны действовать в соответствии с утвержденным ПЛАС.

5.3.9. Линейные обходчики обязаны:

в соответствии с графиком, утвержденным начальником территориального управления, на закрепленных участках трассы магистрального аммиакопровода осматривать трассу 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 рамп баллонов с азотом на постах секционирования;

проверять сохранность трубопровода, кабеля связи, наземных сооружений, включая укрепление берегов и оврагов, нагорных канав, предупреждающих знаков, информационных щитов;

осуществлять надзор за участками магистрального 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 ПЛАС;

производить внеочередные осмотры и другие непредусмотренные работы, когда этого требует сложившаяся ситуация или по требованию оператора связи (диспетчера) подразделения;

докладывать по связи оператору связи (диспетчеру) 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 (диспетчеру) и полученных от него распоряжениях, а также другие записи, предусмотренные инструкцией.

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

5 3.11. Для осуществления контроля за производством

работ в буферной и охранной зонах в соответствии с техническими условиями, выданными предприятием (организацией), приказом по предприятию (организации) назначаются ответственные лица из числа специалистов или рабочих (в том числе линейных обходчиков).

5.4. Ремонтная служба

5.4.1. Предприятие (организация), эксплуатирующее магистральный аммиакопровод, обеспечивает ремонт и техническое обслуживание оборудования и линейных сооружений (приложение 4).

5.4.2. Каждым ремонтным подразделением служб предприятия (организации) разрабатываются годовые планы и графики планово-предупредительных ремонтов (ППР) объектов магистрального аммиакопровода, утверждаемые руководством предприятия (организации) в установленном порядке.

5.4.3. В каждом территориальном управлении предприятия (организации) в установленном месте должен иметься аварийный запас запасных частей 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 аммиакопровода, 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 магистрального аммиакопровода должен быть документально оформлен в соответствии с действующими требованиями.

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.

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 береговых укреплений, 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 аммиакопровода, оборудования, средств связи, КИПиА, линий электропередачи, электроустановок и устройств, зданий и сооружений аммиакопровода, а также для локализации аварийных ситуаций 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-ВК, 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 спасатель-

ных и других неотложных работ и подготовки магистрального аммиакопровода к ремонту используются транспортные средства и техническое оснащение специализированной группы и линейных участков.

5.5.4. Транспортные средства и спецтехника, следующая 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 магистрального аммиакопровода, следует транспортировать к месту аварии на трейлерах.

5.5.5. Оборудование, приборы, инструменты, материалы и инвентарь, средства индивидуальной защиты и медикаменты для оказания первой помощи пострадавшим в соответствии с Табелем оснащения, разработанным соответствующими службами предприятия (организации) и утвержденным главным инженером, должны быть погружены в транспортные средства, направляемые на трассу для локализации аварийных ситуаций.

5.6. Организация работ по локализации аварийных ситуаций

5.6.1. Работа по локализации аварийных ситуаций на объектах магистрального аммиакопровода должна осуществляться по плану локализации аварийных ситуаций (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.

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

По согласованию с территориальными органами МЧС России проводятся совместные учебные тревоги и разрабатываются планы взаимодействия по локализации аварийной ситуации.

5.6.3. В случае возникновения аварии начальник смены и операторы связи (диспетчеры) должны действовать в соответствии с ПЛАС. Линейный обходчик действует по распоряжению оператора связи (диспетчера) или начальника линейного участка. Выезд специализированной сводной группы на место аварии осуществляется по распоряжению руководителя, ответственного за проведение работ по локализации аварийной ситуации.

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

Перед выездом на место аварии руководитель, ответственный за проведение работ по локализации аварийной ситуации, определяет маршрут и порядок движения спецтехники и транспортных средств специализированной сводной группы.

Водитель транспортного средства или самоходной техники, следующих к месту аварии вне колонны специализированной сводной группы, обеспечивается схемой маршрута.

Перечень необходимой документации должен быть определен в ПЛАС.

5.6.5. Руководитель работ по локализации аварийной ситуации при выезде на объект должен иметь в одном экземпляре:

ПЛАС;

схемы и карты трассы магистрального аммиакопровода;

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

атлас автомобильных дорог;

адреса и телефоны глав администраций и работников территориальных органов МЧС России, районных отделов МВД России, 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 магистрального аммиакопровода, где возможны затопление и размыв. При отсутствии точных сведе-

ний о состоянии сезонных переправ должно выбираться не менее двух маршрутов к месту аварии на магистральном аммиакопроводе.

5.6.7. В необходимых случаях аварийная бригада (специализированная сводная группа) должна быть усилена персоналом ремонтных служб центральной ремонтной базы или соседнего территориального управления магистрального 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 горюче-смазочных материалов 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 АММИАКОПРОВОДА

6.1. Общие положения

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

технологический регламент;

специальное разрешение (лицензия) на эксплуатацию магистрального аммиакопровода;

декларация промышленной безопасности магистрального аммиакопровода;

договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации магистрального аммиакопровода;

ПЛАС на магистральном аммиакопроводе;

должностные инструкции;

инструкции по рабочим местам, безопасной эксплуатации оборудования, а также полный комплект документов

(см. пункты 5.3.5 и 5.6.5 настоящих Правил).

Объекты предприятия (организации) и его 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 предприятия (организации) или руководителем территориального управления.

Для каждой службы предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод, составляется перечень инструкций, утверждаемый главным инженером предприятия (организации). 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 инструкций по технике безопасности, утвержденным постановлением Минтруда России от 01.07.93 № 129.

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

Корректировка регламента выполняется в порядке, установленном Временным положением о технологических регламентах производства химической продукции (РД 113-03-633), утвержденным Росагрохимом 01.06.92.

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 № 555.

6.1.5. Все лица, обслуживающие оборудование и сооружения магистрального аммиакопровода, обязаны проходить инструктаж и обучение безопасным методам работы в соот-

ветствии с ГОСТ 12.0.004.

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

Специалисты должны проходить проверку знаний в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России, утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2.

6.2. Линейная часть магистрального аммиакопровода

6.2.1. Линейная часть магистрального 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 магистрального аммиакопровода должны быть присвоены индексы и номера в соответствии с проектом.

6.2.3. Все наземные сооружения магистрального аммиакопровода и выступающие из земли его элементы должны быть ограждены (калитки и ворота должны быть заперты) с целью предупреждения доступа к ним посторонних лиц и животных. На ограждениях должны быть вывешены предупреждающие плакаты (приложение 5).

6.2.4. Вся разделительная запорная арматура на трубопроводе должна иметь на видном месте присвоенные ей индексы и номера, указатели "Открыто" и "Закрыто" 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 электрохимической защиты и радиомачт.

Любые изменения на объекте должны вноситься в указанные схемы. Выверка схем должна производиться ежегодно с указанием даты проведения и подписью лица, производившего выверку.

6.2.7. Все участки трубопровода и кабеля связи с присвоенными им индексами и номерами должны быть нанесены на карты с обозначением на последних населенных пунктов и границ административных районов и областей. На этих картах должны быть показаны дислокация всех наземных сооружений (главный пост секционирования, сателлитный пост секционирования, необслуживаемый усилительный пункт, раздаточная станция, насосная станция) и границы обслуживания участка магистрального аммиакопровода территориальным управлением.

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

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

При неисправности железнодорожного или автомобильного переезда через магистральный аммиакопровод, из-за которой может возникнуть авария на трубопроводе или задержка движения транспорта в месте переезда, персонал территориального управления должен действовать в соответствии с ПЛАС.

6.2.10. Предприятие (организация), эксплуатирующее магистральный аммиакопровод, составляет паспорта линейного участка, подводного и мостового перехода на основании

проектной и исполнительной документации, утверждаемые главным механиком предприятия.

В паспортах отражаются все элементы магистрального 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), эксплуатирующей магистральный аммиакопровод.

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

6.2.13. Длина труб и кабеля связи в аварийном запасе должна составлять не менее 0,2 % от протяженности трубопровода и кабеля связи.

Допускается в процессе эксплуатации магистрального аммиакопровода уменьшение аварийного запаса труб и кабеля связи на 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 магистрального аммиакопровода при условии наличия не менее одной площадки складирования в каждом территориальном управлении.

Порядок хранения аварийного запаса труб и кабеля связи определяется предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод.

6.2.14. Трубы аварийного запаса должны быть без видимых дефектов, 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 долж-

ны 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 магистрального 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 промывания 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 промывания 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, телеуп-

равления 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 магистрального аммиакопровода — к 1-й категории.

6.4.3. Емкость аккумуляторных батарей для питания электроприемников 1-й и 2-й категорий надежности по ПУЭ в случае отключения основного источника электроснабжения должна обеспечивать непрерывную работу системы телеконтроля, телеуправления и автоматики в течение не менее 4 ч и не менее двух срабатываний арматуры на постах секционирования.

6.4.4. Служба энергетики территориальных управлений должна иметь паспорта на все основное электрооборудование, в том числе на все контуры заземления насосных и раздаточных станций, 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, производимых при ремонте 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 предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный 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 магистрального аммиакопровода, насосные и раздаточные станции должны быть комплексно защищены от коррозии (почвенной и 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 магистрального аммиакопровода от коррозии на агрессивных участках грунта.

Контроль за работой электрохимической защиты проводится 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 электрохимической защиты должна работать непрерывно. Допускается остановка работы станций электрохимической защиты для проведения ППР в соответствии с нормативными документами.

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 (см. приложение 5).

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

Если необходимая защита от подземной коррозии на участках агрессивных грунтов была осуществлена несвоевременно, следует до заполнения магистрального аммиакопровода провести проверку сохранности изоляции и в случае ее повреждения вскрыть участок трубопровода для обследования состояния трубы и ремонта изоляции; при необходимости должны быть произведены ремонт или замена поврежденного участка трубопровода. Работы проводятся в соответствии с действующими инструкциями, разработанными предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод.

6.4.13. Ввод в эксплуатацию защитных устройств от подземной коррозии (почвенной и вызываемой блуждающи-

ми токами) осуществляется после наладки режима их работы и измерений электрических параметров защиты магистрального 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 электрохимической защиты, разрабатывает на них паспорта в соответствии с п. 6.2.10 настоящих Правил.

6.5. Средства автоматизации

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

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

КИПиА;

исполнительных механизмов;

средств блокировки и автоматизации;

устройств телемеханики;

управляющих вычислительных машин (система), работающих в реальном масштабе времени.

Кроме того, на магистральном аммиакопроводе должны быть установлены средства КИПиА для обеспечения работ магистрального аммиакопровода в режиме местного управления.

АСУ должна обеспечивать:

телеуправление разделительной арматурой (постами секционирования) линейной части магистрального аммиакопровода;

телеизмерение и телесигнализацию основных технологических параметров и оборудования магистрального аммиакопровода;

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

телесигнализацию состояния основных шаровых кранов

на линейной части магистрального аммиакопровода;

автоматическое закрытие кранов в случае понижения давления аммиака в магистральном аммиакопроводе ниже допустимого со временем срабатывания 90 с, что предупреждает возникновение гидроудара в магистральном 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 насосной станции и конечной станции в электромодулях должен предусматриваться щит, позволяющий управлять 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 системе телемеханики, КИПиА могут вноситься только по согласованию с организацией, разработавшей систему, и после утверждения главным инженером предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод.

6.6. Средства связи

6.6.1. Средства связи магистрального аммиакопровода должны отвечать требованиям настоящих Правил, 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, и обеспечивать:

связь руководства предприятия (организации), эксплуа-

тирующего магистральный аммиакопровод, с ЦПУ и территориальными управлениями;

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

связь ЦПУ с насосными и раздаточными станциями;

связь руководителей и операторов связи (диспетчеров) с насосными и раздаточными станциями;

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 магистрального аммиакопровода;

связь ремонтных бригад с оператором связи (диспетчером) 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 обходные каналы Минсвязи России для передачи сигналов телеметрии при авариях на системе связи магистрального аммиакопровода;

связь руководства, начальника смены ЦПУ, операторов связи (диспетчеров) ЦПУ и территориальных управлений предприятия (организации) с территориальными органами управления, МЧС России, МВД России, Госгортехнадзора России, Минздрава России и др., предусмотренными перечнем документов, указанным в пункте 5.3.5 настоящих Правил;

связь операторов связи (диспетчеров) с местными АТС 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. ЦПУ оснащается двумя ЭВМ, одна из которых рабочая, а вторая находится в "горячем резерве".

6.7.2. С целью обеспечения безопасности эксплуатации магистрального аммиакопровода рекомендуется один из двух вариантов системы 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, а второй находится 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 обходные каналы Минсвязи России. Для проведения операций по телеконтролю и телеуправлению систем автоматики магистрального аммиакопровода в случаях аварийных ситуаций с кабелем связи магистрального аммиакопровода используются эти обходные каналы связи.

Выбор варианта определяется проектом.

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

6.7.4. На ЦПУ должны быть предусмотрены:

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

два монитора (дисплея), один из которых рабочий, другой — аварийный (на аварийном дисплее появляется внеочередная карта аварийного участка с цветовым и звуковым указанием места аварийной ситуации);

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

средства связи со всеми объектами магистрального 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 ч 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 или аналогичной службе, осуществляющей эсплуатацию АСУ, метрологический контроль приборов, для чего в составе службы телемеханики предусматривается метрологическая лаборатория с необходимыми поверочными стендами, а также прувером.

6.8. Закрепление и оформление трассы магистрального аммиакопровода

6.8.1. Закрепление трассы магистрального аммиакопровода и его кабеля связи на местности осуществляется за счет наземных сооружений (главный и сателлитный посты секционирования, обратный клапан, необслуживаемый усилительный пункт), столбиков для вывода контрольно-измерительных приборов и мест установки муфт кабеля связи, а также специальных опознавательных знаков, устанавливаемых, как правило, на расстоянии 5 м от трубопроводов в сторону кабеля связи.

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

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

В приложении 5 приведены образцы применяемых на

трассе знаков.

Примечание Переход на новую форму знаков, устанавливаемых на трассе магистрального 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, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 24.04.92 № 9, охранная зона устанавливается:

вдоль трасс трубопроводов и их кабелей связи — в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими на расстоянии 50 м от оси трубопровода с каждой стороны; на землях сельскохозяйственного назначения охранная 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 магистрального 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 и раздаточных станций — 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 на расстоянии 1000 м от оси трубопровода с каждой стороны.

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

ставщика;

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 расписку районным землеустроителям копии карт землепользования с нанесенной трассой прохождения магистрального аммиакопровода и внесенными изменениями трассы на картах, связанными с полученной от строителей исполнительной документацией;

3) выдать письменные предупреждения о начале заполнения всем землепользователям в буферной зоне магистрального аммиакопровода и владельцам находящихся там сооружений (линий электропередачи, трубопроводов, проходящих в одном коридоре или пересекающих магистральный аммиакопровод);

4) в границах заполняемого участка магистрального аммиакопровода предупредить устно, в печати и по местной системе радиовещания население о необходимости немедленного извещения администрации предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод, о замеченных неисправностях объектов магистрального 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 магистрального аммиакопровода, 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 его заполнении, подготовку полости трубопровода к приему аммиака в соответствии с инструкцией;

6) подготовить достаточные запасы жидкого аммиака,

жидкого и газообразного азота для заполнения данного участка магистрального аммиакопровода;

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 специализированной сводной группы или другого подобного формирования, определить дислокацию аварийной техники;

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

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

6.9.3. Рекомендуется перед заполнением участка жидким аммиаком дополнительно очистить полость 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, утвержденных Министерством химической промышленности СССР, Министерством нефтяной промышленности СССР и Министерством по строительству предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР

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, смотровых колодцев и других линейных устройств, открывать и закрывать краны и задвижки, отключать или включать средства связи, энергоснабжения и телемеханики трубопроводов;

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

4) разрушать береговые укрепления, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие трубопроводы от разрушения, а прилегающую территорию и окружающую местность — от аварийного пролива аммиака;

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 Правилах безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака (ПБ 03-182—98), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 26.12.97 № 55, устраивать спортивные соревнования и мероприятия с массовым участием зрителей, стоянки автомобильного транспорта, строительной и сельскохозяйственной техники, располагать временные полевые станы любого назначения, загоны для скота.

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 предприятия

(организации), эксплуатирующего магистральный 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 магистральный аммиакопровод;

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

6.9. Заполнение участков магистрального аммиакопровода жидким аммиаком

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

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

Предприятие (организация), эксплуатирующее магистральный аммиакопровод, обязано требовать от предприятий — поставщиков аммиака:

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

для предотвращения коррозионного растрескивания трубопровода и оборудования магистрального аммиакопровода предложенный к перекачке аммиак должен содержать влагу в количестве 0,2—0,4 % мас. Для этого в жидком аммиаке должны использоваться только глубоко обессоленная вода или чистый паровой конденсат. Разрешается кратковременная (но не более 72 ч) транспортировка аммиака с содержанием воды ниже 0,2 % мас. при проведении ремонтов насосов для дозировки воды на складе жидкого аммиака предприятия-по-

31.12.75, и СНиП III-42.

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

6.10.3. Запрещается пуск в эксплуатацию комплекса магистрального аммиакопровода:

с отступлениями от требований настоящих Правил;

по временным схемам;

если качество выполнения работ не может обеспечить надежность и безопасность магистрального аммиакопровода;

с неукомплектованным штатом, а также с необученным персоналом;

при отсутствии транспортных средств и техники для локализации аварийной ситуации на объектах линейной части магистрального аммиакопровода (магистральный трубопровод с сооружениями, системы технологической связи — аварийной и телеуправления, установки электроснабжения и электрохимической защиты), на насосных и раздаточных станциях жидкого аммиака;

если не выполнены требования раздела 6.9 настоящих Правил.

6.10.4. Заполнение линейной части магистрального 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 магистрального аммиакопровода и защита населения и территории

6.11.1. Охрана магистрального аммиакопровода и защита населения и территории проводятся систематически по планам, утвержденным руководством территориальных управлений предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод.

6.11.2. Охрана магистрального аммиакопровода и защи-

та населения и территории по трассе магистрального аммиакопровода включают:

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

опубликование в местной печати и передачах местного радио и телевидения основных положений Правил охраны магистральных трубопроводов, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 24.04.92 № 9, мер безопасности при эксплуатации магистрального аммиакопровода и последствий при нарушениях указанных правил и мер;

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

распространение памяток населению во всех населенных пунктах вдоль трассы магистрального аммиакопровода;

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

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

6.11.3. Охрана магистрального аммиакопровода и защита населения и территории обеспечиваются:

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

выдачей письменных разрешений на проведение земляных и других видов работ, влияющих на безопасность экс-

плуатации магистрального аммиакопровода;

контролем за проведением земляных и других работ в соответствии с разрешением представителем предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод, назначенным в соответствии с п. 5.3.11 настоящих Правил;

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

проведением работ по обустройству трассы магистрального аммиакопровода в соответствии со стандартом, разрабатываемым предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод;

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

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

6.12.1. Весь персонал, работающий на магистральном аммиакопроводе, должен знать отличительные признаки, свойства и потенциальную опасность аммиака, способы и средства индивидуальной защиты от поражения аммиаком и уметь оказывать первую помощь пострадавшим.

6.12.2. Жители населенных пунктов, расположенных на расстоянии менее 2,5 км от магистрального аммиакопровода, 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 средства-

ми защиты и периодически проходить тренировки с их применением. Персонал должен действовать в соответствии с ПЛАС.

6.12.5. На каждой насосной станции и действующей раздаточной станции должна иметься аптечка с набором медикаментов и средств для оказания первой помощи пострадавшим при отравлении или ожогах аммиаком.

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

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

6.12.7. Рабочие и специалисты, работающие на магистральном 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 государственному стандарту на соответствующий вид изделия и быть пригодными по размерам.

6.12.9. Запрещается допуск персонала магистрального аммиакопровода на рабочие места без средств индивидуальной защиты, защитной одежды и обуви и необходимых приспособлений. Запрещается пользование неисправными средствами индивидуальной защиты, приспособлениями, защитной одеждой и обувью.

6.12.10. К каждому фильтрующему противогазу в зоне газоопасных работ должно иметься 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 магистральный аммиакопро-

вод; контроль за обеспечением указанными средствами и их исправностью 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 предприятия.

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, соответствующие СНиП 2.04.01 и 2.04.08.

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

В техническое оснащение специализированной сводной группы или другого подобного формирования должна входить автоцистерна с водой.

6.13. Пожарная безопасность

6.13.1. На объектах магистрального аммиакопровода (насосные и раздаточные станции, посты секционирования, центральная ремонтная база, база производственного обслуживания, ЦПУ и материальные склады) персонал должен соблюдать установленный противопожарный режим, изложенный в производственных инструкциях, разрабатываемых службами предприятия (организации), эсплуатирующего магистральный аммиакопровод, в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации, утвержденными приказом МВД России от 14.02.93 № 536.

6.13.2. На территории насосных и раздаточных станций курение и использование открытого огня запрещаются, о чем должны быть вывешены предупреждающие знаки в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

6.13.3. Системы автоматического обнаружения, сигнализации и тушения пожара в насосных и электрических модулях на насосной станции, а также ЦПУ магистрального ам-

миакопровода должны соответствовать требованиям нормативных документов; их работоспособность должна периодически проверяться в соответствии с инструкциями по эксплуатации предприятий — изготовителей систем.

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

6.13.5. Все производственные, вспомогательные и подсобные помещения насосных и раздаточных станций, главного поста секционирования, центральной ремонтной базы, базы производственного обслуживания, 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 России от 14.02.93 № 536.

6.13.6. Не допускается загромождение подъездов к объектам магистрального 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 согласно инструкции, разработанной в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Российской Федерации, утвержденных приказом МВД России от 14.02.93 № 536.

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

6.13.9. Сварка на магистральном аммиакопроводе должна производиться в соответствии с приложением 4 к настоящим Правилам.

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

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 добровольных пожарных дружин в соответствии с программой обучения членов добровольных пожарных дружин, утвержденной главным инженером предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод.

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО АММИАКОПРОВОДА

	Временные методические указания по рассмотрению проектной документации химико-технологических объектов на соответствие современным требованиям безопасности, утвержденные Госгортехнадзором СССР 20.06.90
	Временные рекомендации по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах, утвержденные Госгортехнадзором СССР 05.07.90
ВСН МТЖА—75	Правила проектирования и строительства магистральных трубопроводов для транспортировки жидкого аммиака, утвержденные Министерством химической промышленности СССР, Министерством нефтяной промышленности СССР, Министерством по строительству предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР 31.12.75
ГОСТ 12.0.004—90	Респираторы фильтрующие и противогазы
ГОСТ 12.4.026—76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 6221—90Е	Аммиак жидкий технический. Технические условия

ГОСТ 7512—82* Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод

ГОСТ 9466—75* Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие требования

ГОСТ 9467—75* Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы

Методика прогнозирования заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте, разработанная штабом Гражданской обороны СССР и Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии в 1990 г.

Положение о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденное Указом Президента Российской Федерации от 18.02.93 № 234

Положение о порядке разработки и утверждения инструкций по технике безопасности, утвержденное постановлением Минтруда России от 01.07.93 № 129

Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России, утвержден-

	ное постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2
	Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.99 № 279
	Правила охраны магистральных трубопроводов, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 24.04.92 № 9
ПБ 03-108—96	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 02.03.95 № 11
ПБ 03-182—98	Правила безопасности для наземных складов синтетического жидкого аммиака, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 26.12.97 № 55
ПБ 03-273—99	Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 03.10.98 № 63
ПБ 09-170—97	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 22.12.97 № 52

ПБ 10-115—96	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.04.95 № 11 и от 02.09.97 № 25
ПБ 12-245—98	Правила безопасности в газовом хозяйстве, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 30.11.98 № 71
ППБ 01—93	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации, утвержденные приказом МВД России от 14.02.93 № 536
ПТБ	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя, изд. 4-е, перераб. и доп.
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, изд. 6-е, перераб. и доп.
РД 01-24—93	Положение о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 09.01.98 № 1
РД 03-26—93	Положение о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а так-

	же с обеспечением безопасности при пользовании недрами, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20
РД 09-92—95	Положение о порядке рассмотрения проектной документации потенциально опасных производств в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 06.06.95 № 31
РД 113-03-633—92	Временное положение о технологических регламентах производства химической продукции, утвержденное Росагрохимом 01.06.92
	Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий Министерства по производству минеральных удобрений, утвержденная Министерством по производству минеральных удобрений СССР 14.07.89
СНиП 2.04.01—85*	Внутренний трубопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.08—87*	Газоснабжение
СНиП 2.05.06—85*	Магистральные трубопроводы
СНиП 2.09.04—87*	Административные и бытовые здания
СНиП 3.05.05—84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
СНиП III-42—80*	Магистральные трубопроводы

Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных, взрыво- и пожароопасных объектах, утвержденная Госгортехнадзором СССР 07.05.74

ТИ-МУ—87 Типовая инструкция о порядке безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях Министерства по производству минеральных удобрений, утвержденная Госгортехнадзором СССР 20.05.90

Типовое положение о расследовании и учете некатегорийных аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих объектах, подконтрольных Госпроматомнадзору СССР, утвержденное Госпроматомнадзором СССР 20.05.90

Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

Приложение 2

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ТЕКСТЕ НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛ

№ п/п	Термин	Определение
1	Предприятие (организация), эксплуатирующее магистральный аммиакопровод	Структура, выполняющая функции администрации, управления, финансово-экономической деятельности, организации проектирования, строительства, безопасной эксплуатации, ремонтов и локализации аварийных ситуаций на магистральном аммиакопроводе, руководства производственно-территориальными управлениями и технологическими операциями по транспортированию жидкого аммиака за пределами России. В состав предприятия (организации) входят: магистральный аммиакопровод, системы телеконтроля и телеуправления с центральным пунктом управления (ЦПУ), энергоснабжение и электрохимическая защита, центральные ремонтные базы с аварийными бригадами и оборудованием, транспортная служба, жилые дома и транспортные средства обходчиков
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 аммиа-	Трубопровод для транспортировки жидкого аммиака из магистрального тру-

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
	копровода	бопровода 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 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 случае повреждения либо рабочего трубопровода (повышение давления), либо кожуха (понижение давления), который принимается ЭВМ ЦПУ с дальнейшей реализацией программы аварийной защиты перехода

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
		Система применяется при переходах через крупные глубоководные реки, водохранилища, при сложных грунтовых условиях дна пересекаемых водных преград, на мостовых переходах и пересечениях подрабатываемых территорий Система увеличивает надежность магистрального аммиакопровода за счет защиты рабочего трубопровода от внешних воздействий, исключает попадание аммиака в воду при авариях Вся схема запатентована АО "ГИАП"
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 90с, обеспечивающее безаварийный разрыв потока жидкого аммиака в трубопроводе и не допускающее гидравлического удара
11	Расчетное давление	Максимальное избыточное давление в расчетной детали, на которое проводится расчет на прочность при обосновании основных размеров, обеспечивающих надежную эксплуатацию в течение расчетного ресурса

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
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	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 проводиться гидравлическое испытание трубопровода или его фасонной части (детали) на прочность и пневматические испытания кожухов на плотность
15	Минимальное давление в магистральном 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

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
19	Номинальная толщина стенки	Толщина стенки, предназначенная для выбора полуфабриката или заготовки и характеризующая размеры детали в целом, т.е. 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; является критерием для определения достаточных значений фактической толщины стенки
21	Фактическая толщина стенки	Толщина стенки, измеренная на определяющем параметры 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 магистрального аммиакопровода	Срок службы в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода с целью определения допустимости параметров и условий его дальнейшей эксплуатации или необходимости демонтажа
24	Техническое диагностирование	Определение технического состояния объекта
25	Экспертное техническое диагностирование	Техническое диагностирование трубопровода, выполняемое по истечении расчетного срока службы трубопровода

№ п/п	Термин	Определение
		(независимо от исчерпания расчетного ресурса безопасной работы), а также после аварии или обнаруженных повреждений с целью 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 вероятных моделей возникновения и развития аварийных ситуаций и аварий на магистральном аммиакопроводе:	
	А-1.0.0.* Выход параметров за критическое значение	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 раздаточную станцию, давление азота в баллонах на постах секционирования и речных переходах типа "труба в трубе", изменение потенциала на постах электрохимической защиты, температура подшипников или вибрация вала насосов, проверка и замена пленочной защиты трубопровода и т.п.

* Здесь и далее указан код стадии развития аварийной ситуации в соответствии с Временными рекомендациями по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах, утвержденных Госгортехнадзором СССР 05.07.90.

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
	А-2.0.0. Коррозионный, механический износ аппаратуры, трубопровода	Аварийная ситуация, устраняемая персоналом аварийной бригады, ремонтной службы: коррозионный пропуск аммиака на трубопроводах, насосных и раздаточных станциях, резервуарах насосных и раздаточных станций, линейной части магистрального аммиакопровода, постов секционирования и т.п.
	А-2.1.0. Разгерметизация аппаратуры	Аварийная ситуация, устраняемая ремонтным и линейным персоналом магистрального аммиакопровода: пропуски в шаровых кранах, торцевых уплотнениях насосов, на линиях резервуаров раздаточных станций, на арматуре, трубопроводах, фильтрах насосных станций и т.п.
	А-2.2.0. Выброс аммиака из трубопровода, резервуаров, насосов	Авария, устраняемая аварийными бригадами, добровольными газоспасательными дружинами, специализированными сводными группами. В случае повреждения магистрального аммиакопровода автоматическая остановка процесса перекачки
	А-2.5.0. Распространение токсичного облака	Авария вследствие развития ситуации А-2.2.0, устраняемая аварийными бригадами, добровольными газоспасательными дружинами, специализированными сводными группами. При необходимости привлекаются бригады смежных территориальных управлений, оповещаются территориальные органы МЧС России, МВД России, организации по списку аварийного оповещения
	А-2.5.1 и переход к Б-1.5.1. Интоксикация людей	Авария с травмированием людей, устраняемая аварийными бригадами, добровольными газоспасательными дружинами, специализированными сводными группами с привлечением подразделений МЧС России (при необходимос-

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
		ти), органов здравоохранения, МВД России (в случае необходимости оцепление участков поражения)
28	Владелец магистрального аммиакопровода	Предприятие, на балансе которого находится магистральный аммиакопровод и администрация которого несет юридическую и уголовную ответственность за его безопасную эксплуатацию
29	**Нормативно-техническая документация**	Технические условия, отраслевые и государственные стандарты
30	Производственно-техническая документация	Технологические инструкции и карты технологического процесса
31	Сборочная единица	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе с применением сборочных операций (сварка, свинчивание, сборка на фланцах и др.)
32	Деталь	Изделие, изготовленное из однородного по наименованию материала без применения сборочных операций
33	**Полуфабрикат***	Предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятиях-потребителях
34	Изделие	Единица промышленной продукции, количество которой может исчисляться в штуках или экземплярах
35	Фасонная часть (деталь)	Деталь или сборочная единица трубопровода или трубной системы, обеспе-

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

Продолжение прил. 2

№ п/п	Термин	Определение
		чивающая 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, 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.)

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И РЕМОНТА ОБЪЕКТОВ МАГИСТРАЛЬНОГО АММИАКОПРОВОДА

1. Общие положения

1.1. Специализированное или ремонтное предприятие (организация) обязано применять такие виды и объемы контроля на объектах магистрального аммиакопровода, которые гарантировали бы выявление 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 методы;
вихретоковый метод;
метод акустической эмиссии;
твердометрия;
термический метод;
гидравлические испытания.

4. Контроль шаровых кранов линейной части магистрального аммиакопровода

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 проводиться предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод, в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации магистрального трубопровода для транспортировки жидкого аммиака, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 09.12.98 № 73, и других нормативных документов.

6. Организация, осуществляющая контроль объектов магистрального аммиакопровода, должна иметь разрешение (лицензию) территориальных 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 (РД 03-26—93), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20.

Приложение 4
(обязательное)

РЕМОНТ МАГИСТРАЛЬНОГО АММИАКОПРОВОДА

1. Общие положения

1.1. Ремонтные работы на линейной части магистрального аммиакопровода выполняются в соответствии с инструкцией, разработанной предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод, учитывающей требования Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных, взрыво- и пожароопасных объектах*, утвержденной Госгортехнадзором СССР 07.05.74.

1.2. С учетом специфики магистрального аммиакопровода (значительное количество жидкого аммиака в отсекаемом участке магистрального аммиакопровода и его токсичность) настоящее приложение к Правилам устройства и безопасной эксплуатации магистрального трубопровода для транспортировки жидкого аммиака (ПБ 08-258—98) регламентирует условия проведения ремонтных и аварийно-восстановительных огневых работ на линейной части магистрального аммиакопровода, находящегося под давлением.

В связи с этим пункты 2.6, 4.2, 4.4, 4.5, 5.4 ж и 5.5 г Типовой инструкции при ведении огневых работ на магистральном аммиакопроводе не выполняются.

1.3. Подготовительные работы, разрешение на проведение огневых работ, проведение огневых работ, обязанности и ответственность руководителей и исполнителей определяются пунктами 2.8, 3.7, 5.5 а, б и 5.6 ж 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

* Далее по тексту приложения — Типовая инструкция.

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.), запас питьевой воды для смывания аммиака при попадании его на кожу или в глаза, ремни безопасности с карабинами, тросами и/или веревками;

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

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 магистрального аммиакопровода, положение постов секционирования;

поддерживать постоянную связь с руководителем работ и оператором связи (диспетчером) 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 тушению, а при необходимости — вызывать ближайшую пожарную часть [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 магистрального аммиакопровода.

1.7. Система контроля монтажа и ремонта объектов линейной части магистрального аммиакопровода приведена в приложении 3.

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

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

2.2. Инструментальный контроль каждого участка магистрального 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 один раз в 5 лет.

3. Ремонт трубопровода с применением и без применения сварки

3.1. В процессе эксплуатации магистрального 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 магис-

трального аммиакопровода в эксплуатацию;

выборочно — участки, на которых наблюдается большой расход электроэнергии для поддержания регламентируемого отрицательного потенциала на трубопроводе, в соответствии с диаграммой, построенной на основании ежегодных замеров потенциала;

100 % — каждые 10 лет работы магистрального 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 перечисленные в п. 3.3 виды ремонта.

3.3. Характеристика дефектов и виды ремонта

Дефекты	Глубина после очистки от коррозии, мм	Протяженность, мм, не более	Площадь, $мм^2$, не более	Вид ремонта
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
Цепочка и скопление каверн на расстоянии менее 0,5 диаметра трубы	Не выводящие толщину стенки за пределы минусового допуска, но не более 0,8 мм	Не ограничивается		Зачистка и покрытие противокоррозионным покрытием или установка муфты
Свищи	Более 0,8 мм	Не ограничивается		Установка муфты

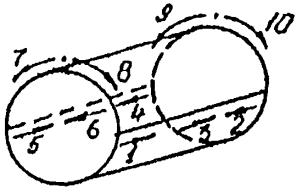
3.4. Наплавка металла после зачистки следов коррозии должна производиться электродами с основным покрытием типа Э50А марки УОНИ-13/55 (ГОСТ 9466, ГОСТ 9467) диаметром 2,5 мм.

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

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

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

3.7. Сварку муфты следует производить в последовательности, указанной на рисунке.



Сварка муфты (объяснение в тексте)

Продольный шов выполняется 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 продольный, затем кольцевой.

Приварка муфт должна осуществляться электродами с основным покрытием типа Э50А марки УОНИ 13/55. Корень шва следует варить электродами диаметром 2,5 мм током не

более 80 А, заполняющий шов — электродами диаметром 2,5 и 3 мм током соответственно 80 и 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 1,5 МПа (15 атм).

Устранение свищей осуществляется:

а) при помощи муфт в соответствии с пунктами 7.3.5, 7.3.6 и 7.3.7 Типовой инструкции;

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

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

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

4. Ремонт изоляции

4.1. Ремонт изоляции трубопровода производится:

а) при обнаружении дефектов изоляции при помощи прибора "Пеленг" или других инструментов (приборов);

б) после 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 магистрального аммиакопровода следует выполнять согласно инструкции, разработанной предприятием (организацией), эксплуатирующим магистральный аммиакопровод, и утвержденной главным инженером предприятия (организа-

ции).

4.3. Засыпка отремонтированного участка производится 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 работы следующий:

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

2) на месте приварки к трубопроводу снять изоляцию размером 50×50 мм, зачистить до блеска 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 не более чем на 1 мм от проектной, 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) изолировать 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 магистрального аммиакопровода

6.1. Ремонт шаровых кранов включает:

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

2) устранение затирания (заклинивания) запорной части при открывании и закрывании 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 магистрального 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 при пустом трубопроводе, так и при заполненном.

При пустом трубопроводе регулировка производится в следующем порядке. Используя подъемную трубку прочистки (центральную), которая идет от замкнутого объема между корпусом, сферой и седлами, подают азот. Контроль за подаваемым азотом осуществляют при помощи манометра.

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

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

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

6.3. Устранение затирания (заклинивания) запорной части при открывании или закрывании шарового крана.

При заклинивании шарового крана рекомендуется применять два способа промывки.

Промывка корпуса крана (с уплотнениями) первым способом осуществляется потоком рабочей жидкости. Этот способ применяется только с разрешения главного инженера предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод.

В процессе работы насоса при производительности 180—240 т/ч производят закрывание и открывание крана на 1/3—1/2 всего хода; повторяют 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 этом не достигнуто положительного эффекта, следует применить второй способ, заключающийся в промывке крана, седел с уплотнениями через центральную и боковые трубки, предназначенные для прокачки станка. Для промывки можно применять керосин и другие рекомендованные предприятием-изготовителем жидкости. Через центральную трубку крана дают противодавление выше рабочего давления в магистральном аммиакопроводе на 3—5 МПа (30—50 атм).

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 первым, так и вторым способом производится закрывание и открывание крана на 1/2—1/3 хода, т.е. "раскачка" 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) очищают металлическими щетками от коррозии и старой изоляции и высушивают (ветошью с применением ацетона, уайт-спирита и др.).

После этого наносят праймер (мастику) в три слоя. Ремонт изоляции цилиндрической части удлинителя, выходящего на поверхность земли, производится так же, как и трубопровода, пленкой в два слоя.

Если при вскрытии постов секционирования обнаружатся пропуски аммиака в пробки шарового крана, их необходимо обтянуть. Обтяжка пробок производится при давлении аммиака в трубопроводе не более 1,5 МПа (15 атм) и с применением защитных средств.

При обнаружении сильной коррозии или пропуска в трубках-удлинителях необходимо произвести замену дефектных участков. Порядок замены трубок следующий: через клапаны на наружных концах трубок проверяют наличие в них аммиака. Работу следует производить в защитных средствах. При отсутствии аммиака вырезают дефектные участки, заменяют на новые и изолируют. Если клапаны на трубках не держат и в них присутствует аммиак, работы по замене трубок производятся при остановленном магистральном аммиакопроводе. Предварительно ремонтируемый участок должен быть освобожден от аммиака.

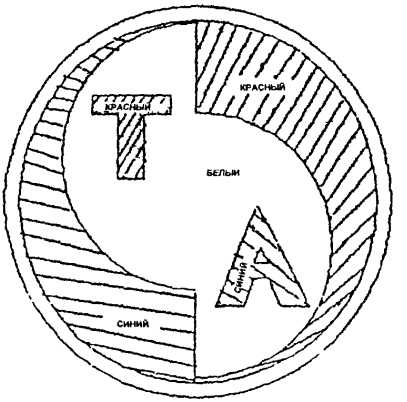
Работы по вопросам, не отраженным в настоящем при-

ложении, следует выполнять в соответствии с пособием по установке, управлению и уходу за шаровыми кранами, разработанным предприятием-изготовителем.

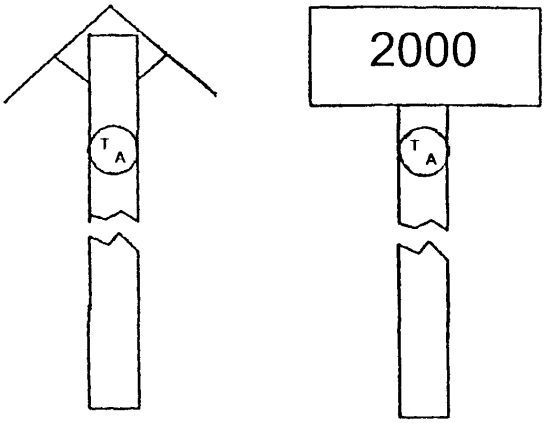
ОБРАЗЦЫ ЗНАКОВ НА ТРАССЕ

Знак обслуживания "ТРАНСАММИАК"

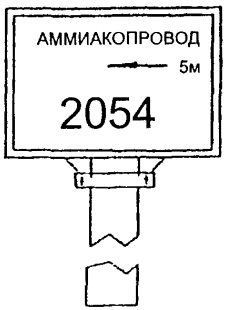
Обозначается на всех щитах-указателях



Километровый знак магистрального аммиакопровода

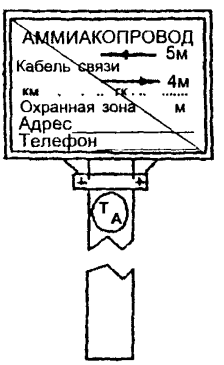


Километровый знак магистрального аммиакопровода



Опознавательные знаки магистрального аммиакопровода и кабеля связи

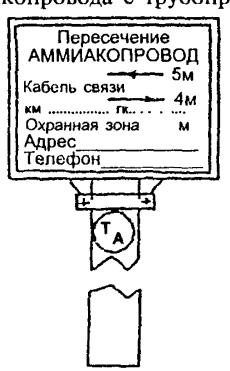
Знак поворота магистрального аммиакопровода налево



Знак поворота магистрального аммиакопровода направо



Знак пересечения магистрального аммиакопровода с трубопроводами

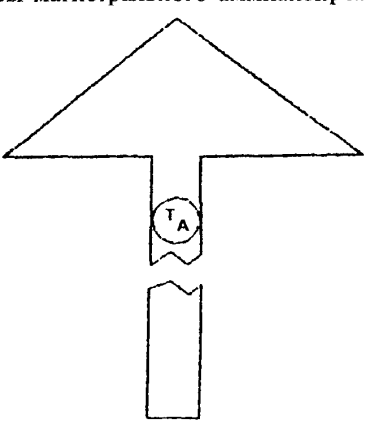


Опознавательные знаки магистрального аммиакопровода и кабеля связи

Опознавательный знак магистрального аммиакопровода, кабеля связи



Знак закрепления угла поворота трассы магистрального аммиакопровода

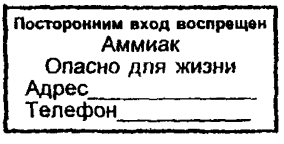


Предупреждающие и информационные знаки магистрального аммиакопровода и кабеля связи

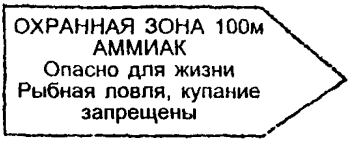
Предупреждающий знак кабеля связи



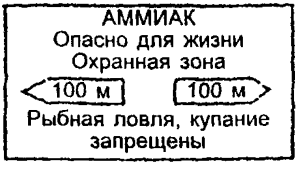
Предупреждающий информационный щит



Знак пересечения с несудоходными водными преградами



Знак пересечения с несудоходными водными преградами



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Проектирование магистрального аммиакопровода 6
2.1. Общие требования 6
2.2. Требования к проектированию 6
2.3. Требования к материалам и изделиям для магистрального аммиакопровода 11
2.4. Требования к расчетам магистрального аммиакопровода на прочность и устойчивость 12
3. Строительство магистрального аммиакопровода 14
3.1. Общие положения 14
3.2. Подготовительные и земляные работы 14
3.3. Сварочно-монтажные работы 15
3.4. Укладка магистрального аммиакопровода 17
3.5. Защита магистрального аммиакопровода от коррозии 19
4. Гидравлические и пневматические испытания магистрального аммиакопровода 20
4.1. Общие требования 20
4.2. Порядок проведения подготовительных работ 20
4.3. Порядок проведения испытаний 20
4.4. Определение границ участков испытаний 21
5. Рекомендуемая структура администрации предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод 21
5.1. Общие положения 21
5.2. Технические службы предприятия (организации), эксплуатирующего магистральный аммиакопровод 22

5.3. Требования к организации безопасной эксплуатации магистрального аммиакопровода 23
5.4. Ремонтная служба 27
5.5. Транспортные средства и спецтехника 28
5.6. Организация работ по локализации аварийных ситуаций 29
6. Эксплуатация и техническое обслуживание магистрального аммиакопровода 31
6.1. Общие положения 31
6.2. Линейная часть магистрального аммиакопровода 33
6.3. Насосные и раздаточные станции магистрального аммиакопровода 36
6.4. Электроустановки, защита от подземной коррозии 36
6.5. Средства автоматизации 39
6.6. Средства связи 40
6.7. Центральный пункт управления (ЦПУ) 41
6.8. Закрепление и оформление трассы магистрального аммиакопровода 43
6.9. Заполнение участков магистрального аммиакопровода жидким аммиаком 46
6.10. Приемка в эксплуатацию объектов магистрального аммиакопровода 48
6.11. Охрана магистрального аммиакопровода и защита населения и территории 49
6.12. Охрана труда и средства защиты персонала, работающего на магистральном аммиакопроводе 51
6.13. Пожарная безопасность 53

Приложение 1. Перечень нормативных документов, определяющих требования к безопасной эксплуатации магистрального аммиакопровода 56
Приложение 2. Термины и определения, применяемые в тексте настоящих Правил 62
Приложение 3. Система контроля и ремонта объектов магистрального аммиакопровода 71
Приложение 4. (обязательное). Ремонт магистрального аммиакопровода 73
Приложение 5. Образцы знаков на трассе 84

Правила устройства и безопасной
эксплуатации магистрального трубопровода
для транспортировки жидкого аммиака
ПБ 08-258—98

Редактор *Л.В. Покрасина*
Корректор *С.Д. Федоренко*

Верстку и оригинал-макет подготовил ***А.В. Варин***

ИД № 01969 от 05.06.2000 Подписано в печать 29.03.01
Формат $60\times90^{1}/_{16}$ Гарнитура Таймс
Тираж 1000 экз. Усл. печ. 5,75 л.

Адрес редакции:
115201, Москва, Старокаширское шоссе, д.2, корп.7
Тел: 113-25-18, 113-25-28, 113-48-62

Цена свободная



gost.e-ecolog.ru