

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

**Газонаполнительные станции и пункты.
Склады бытовых баллонов. Автогазозаправочные станции**

ОСТ 153-39.3-052-2003

УДК 697.245(083.74)

Дата введения: 2003-06-27

Настоящий стандарт отрасли регламентирует производство работ по технической эксплуатации газонаполнительных станций, газонаполнительных пунктов, складов бытовых баллонов и автогазозаправочных станций, предназначенных для обеспечения потребителей сжиженными углеводородными газами.

Стандарт отрасли согласован Госгортехнадзором России и утвержден приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 27.06.2003 № 259.

Стандарт отрасли разработан ОАО "Гипрониигаз" с участием специалистов ОАО "Росгазификация". В разработке приняли участие: Аксенович Т.П., Астафьева Т.Н., Вольнов Ю.Н., Гордеева Р.П., Зубаилов Г.И., Кайро А.В., Костышен Л.В., Морозова Н.Н., Недлин М.С., Осокин А.Д., Струкова А.С., Тарасов В.В., Трофимович В.Ф., Чирчинская Г.П., Шурайц А.Л. (руководитель).

1. Область применения

1.1. Настоящий стандарт отрасли (ОСТ) устанавливает требования к технической эксплуатации газонаполнительных станций газонаполнительных пунктов, складов бытовых баллонов, автомобильных газозаправочных станций (объектов СУГ).

1.2. Настоящий ОСТ распространяется на организации и предприятия ТЭК, объединения и другие хозяйствующие субъекты Российской Федерации (независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности) и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность по технической эксплуатации объектов СУГ

1.3. ОСТ не распространяется:

- передвижные газоиспользующие установки, газовое оборудование автомобильного, железнодорожного транспорта, летательных аппаратов, речных и морских судов;
- объекты экспериментального строительства и опытные образцы газового оборудования.

2. Нормативные ссылки

В настоящем ОСТ использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ Р 12.4.026-ССТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	2001
ГОСТ 9356-75	Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия
ГОСТ 10807-78	Знаки дорожные. Общие технические условия
ГОСТ 18698-79	Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом. Технические условия
ГОСТ 20448-90	Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия

ГОСТ 23457-86	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения
ПБ 12-609-03	Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы, утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 19.03.01 № 32.
ПБ 10-115-96	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.03 № 91.
ПЭ ЭП 92	Правила эксплуатации электроустановок потребителей
ПУЭ	Правила устройства электроустановок

3. Термины, сокращения и определения

В настоящем ОСТе использованы следующие термины с соответствующими определениями:
аварийное обслуживание - комплекс работ по локализации и (или) ликвидации аварий и инцидентов для устранения непосредственной угрозы здоровью и жизни людей, выполняемых аварийно-диспетчерской службой ГРО (аварийной газовой службой эксплуатационной организации) на основании заявок физических или юридических лиц;

газ - сжиженные углеводородные по ГОСТу 27578 и ГОСТу 20448;

газоопасные работы - работы, выполняемые в загазованной среде, или при которых возможен выход газа;

изделие (техническое устройство) - единица промышленной продукции, на которую документация должна соответствовать требованиям государственных стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД), единой системы технической документации (ЕСТД) и единой системы проектной документации (ЕСПД), устанавливающим комплектность и правила оформления сопроводительной документации. Требования строительных норм и правил на конструкцию изделия и сопроводительную документацию не распространяются;

наружный газопровод - подземный, наземный газопровод, объединяющий элементы технологической системы СУГ;

опасная концентрация газа - концентрация (объемная доля газа) в воздухе, превышающая 10 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени;

оборудование объекта СУГ - насосы, компрессоры, испарители, наполнительные и сливные устройства;

объекты СУГ - предприятия, предназначенные для приема, хранения и отпуска СУГ потребителям в автоцистернах и бытовых баллонах, заправки газобаллонных автомобилей, ремонта и переосвидетельствования газовых баллонов, переоборудования автомобилей для работы на СУГ;

ремонт - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий (газопроводов и сооружений) и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей;

технологическая система объектов СУГ - технические устройства и газопроводы;

техническая эксплуатация - комплекс работ по вводу объектов газораспределительных систем в эксплуатацию и поддержанию их в работоспособном состоянии в процессе эксплуатации путем проведения технического обслуживания, ремонта, технического диагностирования и других видов работ;

техническое обслуживание - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия (технического устройства) при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

технические устройства объекта СУГ - резервуары СУГ, оборудование, арматура, контрольно-измерительные приборы и средства автоматики;

эксплуатационная организация - специализированная организация, осуществляющая техническую эксплуатацию объектов газораспределительных сетей, объектов СУГ, резервуарных и групповых баллонных установок СУГ, газового оборудования зданий (ГРО, организация - собственник, организация - арендатор объекта газораспределительной системы);

АГЗС - автомобильные газозаправочные станции;

ГНС - газонаполнительные станции;

ГНП - газонаполнительные пункты;

СББ - склады бытовых баллонов;

СУГ - сжиженные углеводородные газы.

4. Общие требования по эксплуатации объектов СУГ

4.1. Настоящий ОСТ устанавливает обязательные требования по технической эксплуатации структурных элементов производственной зоны ГНС, ГНП, АГЗС, СББ для эксплуатационного персонала этих предприятий.

При эксплуатации объектов СУГ кроме требований настоящего ОСТ следует руководствоваться ПБ 12-529, ПБ 12-609, ПБ 10-115, а также другими нормативными и руководящими документами Госгортехнадзора России и других надзорных органов в части безопасной эксплуатации объектов СУГ и требованиями технической документации предприятий-изготовителей элементов технологической системы, применяемых на данном объекте.

При эксплуатации АГЗС, кроме требований, предусмотренных настоящим ОСТ, следует соблюдать требования [2] и других нормативных документов.

При эксплуатации станций регазификации следует руководствоваться требованиями, предусмотренными для ГНС.

4.2. На основании требований настоящего ОСТА с учетом местных условий должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке общие для каждого технологического процесса производственные инструкции, которые должны содержать требования технологической последовательности выполнения различных операций при подготовке к пуску объектов, при эксплуатации, техническом обслуживании, ликвидации объекта, консервации, ремонтах, выполнении газоопасных и огневых работ. В инструкциях должны быть указаны методы и объемы проверки качества выполнения работ. К производственным инструкциям должны прилагаться технологические схемы с указанием мест установки технологических устройств, продувочных и сбросных газопроводов и т.д. с нумерацией. Производственные инструкции и технологические схемы должны пересматриваться и утверждаться в установленном порядке после реконструкции, технического перевооружения и изменения технологического процесса.

4.3. Инструкции должны пересматриваться и утверждаться вновь в установленном порядке при введении в действие новых стандартов, норм, правил и нормативных документов, требования которых распространяются на объекты СУГ.

4.4. Эксплуатация объектов СУГ разрешается только при наличии документов на выполнение данного вида работ, полученных в соответствии с действующим законодательством РФ.

4.5. При количестве СУГ на базе хранения более 200 т требуется также наличие декларации промышленной безопасности и положительное экспертное заключение на нее. Данная декларация для объектов с меньшим количеством газа требуется только по предписанию органов Госгортехнадзора России.

4.6. Организация производственного контроля и разработка положения о производственном контроле на объекте СУГ осуществляется в соответствии с [3] и РД 04-355.

4.7. Для эксплуатации объекта СУГ требуется:

- организовать технический надзор во время строительства;
 - организовать ввод в эксплуатацию объекта СУГ;
 - обеспечить разработку производственных инструкций;
- а также:
- не допускать проведение строительных и монтажных работ без согласования с руководством объекта СУГ;
 - не допускать строительство в охранных зонах объекта;
 - обеспечивать правильное содержание, эксплуатацию, ремонт и безопасное обслуживание технологической системы объекта СУГ, а также в случае необходимости консервацию и ликвидацию объекта;
 - обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с действующими требованиями;
 - обеспечивать выполнение комплекса мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, соблюдения требований ПБ 12-529 и настоящего ОСТА;
 - иметь нормативно-технические документы (СНиП, правила, положения, инструкции, и т.д.), устанавливающие порядок ведения работ по проектированию, строительству и эксплуатации объектов СУГ;
 - обеспечивать проведение технического обслуживания, ремонта и диагностирования технических элементов технологической системы в установленные ОСТом сроки или по требованию (предписанию) территориальных органов Госгортехнадзора России;

- обеспечить разработку, согласование и утверждение в установленном порядке планов локализации и ликвидации аварий, проводить не реже 2 раз в год их практическую отработку, а также пересмотр их в соответствии с планом;
- немедленно информировать территориальные органы Госгортехнадзора России о произошедшей аварии или инциденте;
- осуществлять мероприятия по ликвидации последствий аварий (инцидентов) и оказывать содействие государственным органам в расследовании их причин;
- обеспечивать своевременное расследование, учет и анализ аварийных ситуаций, а также разработку мероприятий по их предупреждению;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии, предписываемых актом расследования;
- осуществлять проверку ведения эксплуатационных журналов;
- представлять в территориальные органы Госгортехнадзора России информацию о выполнении мероприятий, предусмотренных их предписаниями.

4.8. Производственные инструкции выдаются персоналу объекта.

4.9. Капитальный ремонт оборудования может производиться в специализированных организациях.

4.10. На каждый случай исправления дефектов составляется технологическая карта с учетом материала и условий эксплуатации.

4.11. Газоопасные и огневые работы выполняются по наряду-допуску.

4.12. При эксплуатации объектов СУГ должно осуществляться техническое обслуживание, плановые ремонты (текущий и капитальный), аварийно-восстановительные работы и техническое освидетельствование сосудов, автоцистерн и баллонов, ведение эксплуатационной, учетной и технической документации.

4.13. Обязательной регистрации в территориальных органах Госгортехнадзора России подлежат:

- резервуары базы хранения СУГ;
- резервуары для неиспарившихся остатков;
- отделитель жидкости перед компрессорами, у которого произведение вместимости в литрах на давление в МПа превышает 50;
- воздушные ресиверы, у которых произведение вместимости в литрах на давление в МПа превышает 1000;
- железнодорожные цистерны для СУГ, (регистрирует владелец цистерны);
- автоцистерны для СУГ (регистрирует владелец цистерны).

4.14. Технические устройства, подлежащие регистрации в территориальных органах Госгортехнадзора России, а также баллоны должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию в соответствии с ПБ 10-115.

4.15. Сроки технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов устанавливаются настоящим ОСТом, кроме случаев, когда они установлены паспортами на технические устройства.

4.16. Технические устройства на объекте должны обеспечивать бесперебойную и безопасную работу. Технические устройства должны быть герметичными и не допускать утечек СУГ. Все резьбовые, фланцевые и сальниковые соединения технологической системы должны ежемесячно осматриваться и результаты заноситься в эксплуатационный журнал. Места нарушений герметичности следует немедленно устранять в соответствии с производственными инструкциями.

4.17. Значительная утечка СУГ может быть обнаружена на слух или по обмерзанию дефектного места.

4.18. Небольшие утечки выявляются при рабочем давлении СУГ с помощью мыльной эмульсии или иным способом.

4.19. При обнаружении утечек СУГ аварийный участок должен быть немедленно отключен, персонал должен принять меры к ликвидации утечки, мастер - доложить руководству объекта о случившемся и записать об инциденте в эксплуатационный журнал.

4.20. Запрещается выявлять утечки СУГ открытым огнем.

4.21. Технологическая система продувается паровой фазой СУГ:

- перед пуском;
- после ремонта;
- после длительной остановки;

4.22. Технологические процессы в помещениях категории А должны осуществляться согласно технологическому регламенту, определяющему порядок производственных операций,

температурного и гидравлического режимов работы технологической системы, предусмотренных мер безопасности при производстве газоопасных работ.

4.23. Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты элементов технологической системы проводятся своевременно в соответствии с графиком, утверждаемым руководством объекта СУГ в установленном порядке. Внеплановый ремонт проводится при необходимости.

4.24. Персонал каждого отделения или участка ведет эксплуатационные журналы учета работы технических устройств, в которых записывает режим и время работы оборудования, замеченные неполадки. В журнале следует также записывать время проведения технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов.

4.25. За работающим оборудованием должно быть обеспечено постоянное наблюдение.

4.26. Персонал, допущенный к обслуживанию технических устройств, должен быть аттестован в установленном РД 03-444 порядке, пройти стажировку под наблюдением опытных работников в течение первых десяти рабочих смен и знать:

- устройство и принцип их действия;
- схемы газопроводов;
- схемы и места установки КИП;
- мероприятия по предупреждению аварий и меры по устранению возникших неполадок;
- пользоваться исправным инструментом, приборами и оборудованием, допущенными нормами и правилами для использования на объекте СУГ, соблюдать требования инструкций;
- немедленно сообщать руководству обо всех нарушениях в работе технических устройств.

4.27. Рабочие места персонала должны быть обеспечены планами локализации и ликвидации аварий и схемами эвакуации людей.

4.28. Запрещается подтягивать соединения технических устройств, находящихся под давлением, а также применять ударный инструмент при навинчивании и отвинчивании гаек. Удалять болты из фланцевых соединений разрешается только после снятия давления.

4.29. Вся запорная арматура (краны, задвижки, клапаны) должна содержаться в полной исправности и обеспечивать быстрое и надежное отключение элементов технологической системы. Неисправности в запорной арматуре должны устраняться после снижения давления до атмосферного.

4.30. Исправность действия сбросных предохранительных клапанов, установленных на резервуарах, газопроводах и испарителях должна проверяться не реже одного раза в месяц путем осторожного и кратковременного открытия клапана. При исправном предохранительном клапане выход СУГ после закрытия рычага должен прекратиться. Предохранительные клапаны, установленные на резервуарах, испарителях и газопроводах, подлежат техническому обслуживанию (настройке) не реже одного раза в 6 месяцев. Результаты проверки записываются в эксплуатационный журнал.

Клапан должен срабатывать при повышении давления в резервуаре не более, чем на 15% против установленного рабочего давления.

4.31. При обнаружении неисправностей, которые не могут быть немедленно устранены, неисправные элементы технологической системы должны быть отключены при помощи запорного устройства и заглушки, о чем делается запись в эксплуатационный журнал. Включение их в работу после устранения неисправностей оформляется записью в эксплуатационном журнале соответствующего отделения (участка).

4.32. Не допускается эксплуатация элементов технологической системы при неисправных предохранительных клапанах, запорных устройствах, КИП, а также при их отсутствии.

4.33. Вход в производственные помещения посторонним лицам запрещен. Снаружи у входной двери в каждое помещение, должны быть вывешены предупредительные надписи красного цвета «Вход посторонним воспрещен» и «Огнеопасно».

4.34. Производственные помещения должны быть обеспечены надежной связью и сигнализацией с технологически связанными отделениями и участками.

4.35. Перед включением в работу элементов технологической системы их внутренние полости очищаются от грязи, окалины, остатков масла и посторонних предметов (болтов, шайб, гаек, пакли и т.п.).

4.36. Включение в работу элементов технологической системы после технического обслуживания, связанного с разборкой узлов, а также ремонта, может производиться только по специальному разрешению.

4.37. После капитального ремонта элементы технологической системы должны быть подвергнуты испытаниям, проверке и регулировке в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

- 4.38. Ремонтные работы производятся с соблюдением мер безопасности.
- 4.39. Консервация (расконсервация) технических устройств выполняется в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и настоящим ОСТ. Ремонтные работы, консервация (расконсервация) должны выполняться по наряду-допуску на газоопасные работы.
- 4.40. На объекте СУГ должна находиться следующая документация:
- сертификаты соответствия на имеющиеся технические устройства;
 - разрешение Госгортехнадзора на технические устройства, используемые на объекте;
 - проектная и исполнительная документация, в том числе:
 - генеральный план, утвержденный в установленном порядке, с указанием размещенных на территории зданий, сооружений, коммуникаций, расстояний между ними и до объектов, не относящихся к объекту СУГ, а также схемы движения автотранспортных средств;
 - паспорта и инструкции по эксплуатации на технические устройства;
 - технический паспорт объекта и другая эксплуатационная документация;
 - производственные и др. инструкции;
 - план локализации и ликвидации аварий;
 - план-схема ближайших водоисточников;
 - план эвакуации людей и транспортных средств из зданий, помещений и территории объекта;
 - журналы учета проведения регламентных и ремонтных работ, регистрации инструктажа на рабочем месте, эксплуатационные журналы;
 - другие документы (по усмотрению руководства объекта).
- 4.41. Элементы объектов СУГ должны соответствовать рабочим чертежам на их строительство. Запрещается изменять конструкцию этих систем без согласования проектной организации.

5. Ввод в эксплуатацию объектов СУГ

- 5.1. При вводе объектов СУГ в эксплуатацию должны быть выполнены:
- подготовительные работы;
 - пуско-наладочные работы;
- 5.2. Территориальные органы Госгортехнадзора России извещаются о дате проведения пуско-наладочных работ не позднее, чем за 5 дней. Выполнение пуско-наладочных работ после проведения капитального ремонта оборудования и технического перевооружения объекта допускается без участия инспектора Госгортехнадзора России по усмотрению территориального органа Госгортехнадзора России.
- 5.3. Пуско-наладочные работы объектов СУГ производятся специализированной организацией с участием персонала объекта СУГ. На выполнение газоопасных работ при пуско-наладочных работах должны оформляться наряды-допуски установленной формы.
- 5.4. Пуско-наладочные работы должны проводиться при вводе в эксплуатацию объекта, а также в следующих случаях:
- после ремонта элементов технологической системы;
 - при использовании бывших в употреблении элементов технологической системы или с просроченным сроком хранения.
- 5.5. До начала пуско-наладочных работ должны быть выполнены строительно-монтажные работы, а также следующие подготовительные работы:
- оформлена исполнительно-техническая документация на проведение пуско-наладочных работ и комплексного опробования оборудования;
 - пуско-наладочной организацией получен и изучен проект и исполнительная документация объекта СУГ;
 - пуско-наладочной организацией назначен специалист, обеспечивающий взаимодействие с представителем объекта СУГ в процессе выполнения работ;
 - определена численность персонала объекта СУГ, выделяемого для проведения осмотра и проверки работоспособности оборудования;
 - распределена работа между членами пуско-наладочной бригады и персоналом объекта СУГ;
 - разработан план ведения пуско-наладочных работ с указанием конкретных сроков выполнения работ и исполнителей, который согласовывается с руководством объекта СУГ;
 - разработана эксплуатационная документация;
 - назначены руководители пуско-наладочных работ и выданы наряды-допуски на газоопасные работы;

- вывешены в производственных помещениях на рабочих местах производственные (технологические) инструкции, технологические схемы производства;
- разработаны планы локализации и ликвидации аварий, включая меры взаимодействия с соответствующими службами;
- зарегистрированы сосуды, работающие под давлением и подконтрольные Госгортехнадзору России;
- получено разрешение территориального органа Госгортехнадзора России на проведение ремонта и технического освидетельствования баллонов;
- проставлены номера согласно технологической схеме объектов СУГ на насосах, компрессорах, резервуарах, колонках и испарителях, электродвигателях, вентиляторах и другом оборудовании, а также на запорной и предохранительной арматуре;
- нанесены обозначения категорий помещений и установок и классы взрывоопасных зон в соответствии с проектом;
- указано стрелками на газопроводах направление движения газа, а на маховиках запорной арматуры - направление вращения при открытии и закрытии;
- вывешены в наполнительном цехе таблицы норм наполнения газа в баллоны с указанием массы вентилей разных конструкций;
- проверена и отрегулирована специализированной организацией работа вентиляционных систем;
- подготовлен инструмент, материалы, необходимые для проведения пуско-наладочных работ;
- проверена работоспособность электро- и вентиляционного оборудования;
- проверено выполнение мероприятий, обеспечивающих газонепроницаемость ограждающих конструкций и искронедующих полов;
- осуществлена поставка СУГ на объект;
- обеспечено наличие проектной и технической документации.

5.6. При ознакомлении с проектом и исполнительной документацией руководитель пуско-наладочных работ изучает рабочие и исполнительные чертежи объекта СУГ и технологические схемы выполнения следующих операций:

- слива СУГ из железнодорожных цистерн (автоцистерн) в резервуары базы хранения;
- перемещения СУГ из резервуара базы хранения в другой резервуар;
- наполнения СУГ баллонов и автоцистерн с помощью насосов, компрессоров или другими способами;
- подачи СУГ в железнодорожные цистерны (автоцистерны) из любого резервуара базы хранения;
- отбора паров СУГ из железнодорожных цистерн (автоцистерн), резервуаров базы хранения и испарителей;
- слива неиспарившихся остатков СУГ из баллонов в резервуар для сбора неиспарившихся остатков и перекачка их из резервуара в автоцистерны;
- заправки газобаллонных автомобилей с помощью насосов, компрессоров или другими способами.

При ознакомлении с исполнительной документацией проверяется наличие сертификатов соответствия на трубы и материалы, технических паспортов и инструкций по эксплуатации и монтажу на технические устройства, сертификатов соответствия и разрешений Госгортехнадзора России на их применение.

5.7. Во время проведения подготовительных работ проверяется соответствие монтажа и строительства проекту и исполнительной документации на объектах:

- железнодорожном тупике;
- сливной эстакаде;
- базе хранения;
- насосно-компрессорном отделении;
- наполнительном отделении;
- испарительном отделении;
- отделении слива неиспарившихся остатков;
- газопроводах;
- колонках для наполнения автоцистерн, слива СУГ из автоцистерн;
- колонках для заправки газобаллонных автомобилей;
- вентиляционных системах помещений категории А;
- электрооборудовании помещений категории А.

5.8. Основные этапы пуско-наладочных работ:

- внешний осмотр элементов технологической системы;
- индивидуальное опробование;
- комплексное опробование.

Перед началом и по окончании пуско-наладочных работ на объекте СУГ обслуживающий (эксплуатационный) персонал инструктируется непосредственно на рабочих местах руководителем пуско-наладочных работ.

5.9. Внешний осмотр технологической системы производится с целью проверки соответствия монтажа проекту и отсутствия на элементах технологической системы повреждений и дефектов.

5.10. Индивидуальное опробование включает в себя:

- проверку в соответствии с паспортами работоспособности каждого элемента технологической системы;
- проверку работы вентиляционных систем помещений категории А, включающую в себя определение: частоты и направления вращения вентиляторов, кратность вентиляции помещений и производительности вентиляционных систем в целом по каждому помещению и по отдельным ответвлениям;
- проверка сопротивления растеканию молниеотводов и контуров заземления оборудования;
- проверка газонепроницаемости ограждающих конструкций, отделяющих помещения категории А от помещений с другими категориями, с помощью толовых шашек или других изделий, обладающих острым запахом;
- проверка отсутствия образования искры в образцах, изготовленных из того же материала, что и покрытия полов помещений категории А с помощью наждачного круга.
- проверка работоспособности электрооборудования, выполненного во взрывозащищенном исполнении.

5.11. Комплексное опробование включает в себя:

- контрольную опрессовку воздухом или инертным газом технологической системы;
- продувку технологической системы паровой фазой СУГ или инертным газом до вытеснения всего воздуха;
- заполнение технологической системы СУГ;
- отработку режимов слива СУГ в резервуары базы хранения и из резервуаров в железнодорожные цистерны (автоцистерны);
- опробование в работе компрессоров и насосов;
- отработку режимов наполнения СУГ баллонов и автоцистерн, заправки газобаллонных автомобилей.

На период комплексного опробования технологической системы объектов СУГ должно быть организовано круглосуточное дежурство персонала объекта и пуско-наладочной организации для наблюдения за работой ее элементов и принятия мер по своевременному устранению неисправностей.

Персонал объекта перед выполнением работ инструктируется о возможных неполадках и способах их устранения, а также обеспечивается необходимыми схемами и инструкциями, спецодеждой, приборами и оборудованием.

5.12. Контрольная опрессовка технологической системы производится воздухом или инертным газом давлением 0,3 МПа в течение 1 часа.

При контрольной опрессовке в закрытом положении должны находиться концевые запорные устройства и продувочные свечи.

Все сварные швы, фланцевые и резьбовые соединения проверяются обмыливанием или иным способом. При выполнении работ по обмыливанию в условиях отрицательных температур (от 0 до минус 40 °С) в мыльную эмульсию следует добавлять спирт (соответственно от 5 до 30 %).

Результаты контрольной опрессовки считаются положительными при отсутствии видимого падения давления по образцовому манометру и утечек СУГ. По результатам контрольной опрессовки составляется акт.

5.13. Перед контрольной опрессовкой элементы технологической системы должны тщательно очищаться от грязи, мусора, ржавчины, сварочного шлака и т.п. во избежание засорения в дальнейшем арматуры твердыми частицами, уносимыми газом.

5.14. Контрольную опрессовку газопроводов следует производить раздельно на трех участках газопроводов:

- газопроводы жидкой фазы;
- газопроводы паровой фазы;
- газопроводы системы слива неиспарившихся остатков.

5.15. Перед заполнением СУГ технологической системы производится ее продувка паровой

фазой СУГ в следующем порядке (при наличии железнодорожного тупика):

- закрыть все запорные устройства на газопроводах СУГ сливной эстакады, резервуарах базы хранения, насосно-компрессорного, испарительного и наполнительного отделений, отделения слива неиспарившихся остатков, наполнительных и сливных колонок. Открытыми следует оставить запорные устройства перед КИП;

- организовать подачу железнодорожных цистерн СУГ к сливной эстакаде и закрепить их на рельсах башмаками;

- присоединить соединительные рукава паровой и жидкой фаз СУГ к угловым вентилям железнодорожных цистерн;

- открыть угловые вентили паровой фазы СУГ на железнодорожных цистернах;

- открыть запорные устройства на стояках паровой фазы СУГ коллектора газопровода на эстакаде, затем остальные запорные устройства по ходу направления потока паровой фазы СУГ. Запорные устройства следует открывать последовательно до резервуаров базы хранения СУГ;

- перепустить паровую фазу СУГ в резервуары базы хранения до давления не выше 0,3 МПа;

- продуть технологическую систему паровой фазой СУГ, подаваемой из резервуаров базы хранения.

Продувку следует производить, начиная с конечных участков:

- через вентиль наполнительной колонки;

- в наполнительном, насосно-компрессорном и испарительном отделениях - через продувочные свечи;

- коллекторы газопровода СУГ эстакады - через вентиль или продувочные свечи;

- резервуары базы хранения СУГ - через продувочные свечи.

При отсутствии железнодорожного тупика продувку следует выполнять аналогично с использованием автоцистерн.

Продувку следует считать законченной после того, как избыточное давление паровой фазы в элементах технологической системы СУГ будет доведено до нуля и содержание кислорода в паровой фазе будет не более 1%. После окончания продувки следует закрыть все запорную арматуру.

При продувке резервуаров, газопроводов и испарителей проверяется исправность действия предохранительных клапанов.

5.16. Заполнение технологической системы СУГ производится согласно соответствующим разделам настоящего ОСТА.

5.17. Во время пуско-наладочных работ окончательно отрабатываются все операции, выполняемые на объектах СУГ, на основании результатов которых следует внести соответствующие исправления, уточнения и дополнения в производственные (технологические) инструкции, а также в инструкции по безопасности труда.

При обнаружении неполадок в работе элементов технологических систем выявляются неисправные элементы, проводятся повторные проверки работоспособности и повторяются вышеуказанные операции.

5.18. После 72-часового комплексного опробования технологической системы объекта СУГ пуско-наладочные работы считаются законченными. Объект СУГ сдается пуско-наладочной бригадой руководству объекта СУГ с оформлением соответствующего акта.

6. Слив СУГ из железнодорожных цистерн через сливную эстакаду

6.1. Общие указания

6.1.1. На сливной эстакаде на видном месте вывешиваются:

- производственная инструкция по сливу СУГ из железнодорожных цистерн (далее - цистерн);

- технологическая схема газопроводов;

- планы локализации и ликвидации аварий и эвакуации людей при аварии.

Кроме этого, инструкции выдаются обслуживающему персоналу.

6.1.2. Прибывшие на объект цистерны с СУГ должны быть немедленно приняты, осмотрены и подготовлены к сливу.

6.1.3. Слив СУГ осуществляется в дневное время.

6.1.4. Допускается в порядке исключения производить слив СУГ из железнодорожных цистерн в вечернее и ночное время при соблюдении дополнительных мер безопасности.

6.1.5. После поступления на объект цистерн обслуживающий персонал записывает в эксплуатационный журнал время прибытия, номера, а также обнаруженные неисправности.

6.1.6. Установка цистерн у сливной эстакады, перемещение цистерн за пределы территории

объекта и маневровые работы в железнодорожном тупике производятся под наблюдением: в рабочее время мастера, в нерабочее время - дежурного персонала.

6.1.7. Подготовка к сливу СУГ выполняется персоналом базы хранения СУГ и насосно-компрессорного отделения под руководством мастера. Персонал насосно-компрессорного отделения выполняет необходимые операции, не покидая своего рабочего места.

6.1.8 В период слива СУГ из цистерн должна быть обеспечена связь между персоналом, выполняющим операции по сливу на эстакаде, и персоналом, обслуживающим насосно-компрессорное отделение и резервуары базы хранения СУГ.

6.1.9. Слив СУГ из цистерн является газоопасной работой и должен выполняться бригадой в составе не менее трех человек.

6.1.10. Персонал, обслуживающий оборудование и коммуникации по сливу, наблюдает за герметичностью всех соединений, соединительных рукавов, газопроводов, резервуаров и цистерн.

6.1.11. В период слива обеспечивается непрерывное наблюдение за давлением и уровнем СУГ в цистернах и резервуарах базы хранения.

6.2. Требования, предъявляемые к железнодорожным цистернам

6.2.1. Цистерны, предназначенные для перевозки СУГ, должны быть специальной конструкции и изготовлены в соответствии с требованиями ПБ 10-115.

6.2.2. Внешние отличительные признаки цистерн для перевозки СУГ: цистерна окрашена в светло-серый цвет, вдоль боковой оси цистерны нанесена красная полоса с надписью «Пропан», «Огнеопасно».

6.2.3. На раме цистерны должна быть приварена металлическая табличка со следующими надписями:

- товарный знак или наименование завода-изготовителя;
- номер цистерны по списку завода-изготовителя;
- год изготовления и дата освидетельствования;
- масса цистерны в т;
- величина рабочего и пробного давления в МПа (кгс/см²);
- регистрационный номер;
- срок следующего освидетельствования.

6.2.4. Цистерна должна иметь следующую арматуру:

- два угловых вентиля для слива и налива жидкой фазы СУГ (окрашены в коричневый цвет с желтыми поперечными полосами);
- один угловой вентиль для паровой фазы СУГ (окрашен в коричневый цвет);
- сигнальный вентиль для контроля уровня заполнения цистерны (окрашен в красный цвет);
- вентиль контроля максимального наполнения (окрашен в зеленый цвет);
- вентиль контроля опорожнения цистерны;
- вентиль для слива воды;
- сбросной предохранительный клапан;
- скоростные клапаны;
- узел для крепления манометра.

6.2.5. Вся арматура, кроме узла для крепления манометра, должна быть расположена на крышке люка, закрыта защитным колпаком, который при отправке цистерны пломбируется отправителем, а при возвращении ее - потребителем СУГ.

Каждый вентиль цистерны, предназначенный для слива и налива СУГ, должен иметь заглушку, а сливной - пломбу поставщика.

6.2.6. В отгрузочных документах на цистерны должны быть указаны:

- наименование отправителя;
- дата отгрузки;
- номер цистерны;
- масса налитого в цистерну СУГ;
- температура, при которой производился налив СУГ в цистерну;
- процентное содержание компонентов в смеси;
- плотность СУГ.

6.2.7. СУГ, прибывший в цистерне, должен соответствовать ГОСТу, что проверяется по записи в отгрузочных документах.

6.3. Технология слива СУГ из железнодорожных цистерн

6.3.1. При приемке цистерн следует:

- прекратить все огневые работы на расстоянии ближе 100 м от сливной эстакады;
- установить цистерны у соответствующих стояков эстакады с помощью башмаков, устанавливаемых на рельсовых путях (деревянных или из другого неискрящего материала);
- удалить тепловоз с территории на расстояние не менее 20 м от ее границы;
- проверить соответствие цистерны и количество ее содержимого по железнодорожной накладной и паспорту поставщика СУГ,
- проверить наличие пломб на колпаке горловины цистерны, предохранительном клапане и сливном вентиле;
- проверить корпус цистерны на отсутствие повреждений и исправность арматуры (после снятия пломбы и открытия предохранительного колпака внешним осмотром и кратковременным открытием вентилей при закрытых пробках-заглушках). При обнаружении течи, наличии повреждений и неисправностей цистерну немедленно освободить от СУГ, составить акт и вернуть цистерну заводу-поставщику;
- проверить наличие и уровень СУГ в цистерне (по контрольным вентилям);
- убедиться в отсутствии в цистерне воды (по вентилю для слива воды).

При обнаружении несоответствия массы СУГ по накладной завода-изготовителя сообщается об этом руководству объекта для принятия решения.

При обнаружении несоответствия массы СУГ по накладной завода-изготовителя сообщается об этом руководству объекта для принятия решения.

6.3.2. Мастер дает устные распоряжения персоналу сливной эстакады и насосно-компрессорного отделения на выполнение операций по подготовке к сливу СУГ из цистерн.

6.3.3. До начала слива операторы сливной эстакады должны выполнить следующие подготовительные работы:

- заземлить цистерны и соединительные рукава;
- выставить на дорожных путях знаки, запрещающие проезд и подъезд к цистернам.

6.3.4. После выполнения вышеуказанных мероприятий мастер отдает распоряжение персоналу произвести слив СУГ из цистерны. При этом следует выполнить следующие работы:

- снять пробки-заглушки с угловых вентилей, предназначенных для слива жидкой фазы СУГ, и с углового вентиля паровой фазы СУГ;
- присоединить соединительные рукава для приема жидкой фазы СУГ к газопроводам эстакады и соответствующим угловым вентилям жидкой фазы СУГ;
- присоединить соединительный рукав паровой фазы СУГ эстакады к угловому вентилю паровой фазы СУГ;
- открыть необходимые задвижки на коллекторах паровой и жидкой фаз СУГ сливной эстакады;
- открыть необходимые задвижки паровой и жидкой фаз СУГ на стояках эстакады;
- открыть необходимые задвижки на коллекторах паровой и жидкой фаз СУГ базы хранения;
- открыть задвижки на наполнительном газопроводе жидкой фазы СУГ и газопроводе паровой фазы СУГ резервуара базы хранения, в который осуществляется слив СУГ (далее - резервуар базы хранения);
- медленно открыть вентили жидкой фазы СУГ на крышке люка цистерны, а затем вентиль паровой фазы СУГ.

6.3.5. По распоряжению мастера персонал насосно-компрессорного отделения выполняет следующие работы:

- открывает необходимые задвижки;
- включает в работу компрессор;
- работой компрессора создает и поддерживает до полного слива СУГ перепад давления 0,2-0,25 МПа между цистерной и наполняемым резервуаром;
- следит за работой компрессоров, показаниями манометров на всасывающем и нагнетательном коллекторах гребенки и за условными сигналами.

6.3.6. В период слива персонал:

- следит по указателю уровня и с помощью периодического открывания контрольных вентилей за уровнем СУГ в наполняемом резервуаре. Максимальная степень заполнения СУГ не должна превышать 85% объема резервуара;
- наблюдает за давлением СУГ в цистерне и в резервуаре базы хранения;
- следит за окончанием слива по контрольному вентилю на крышке люка цистерны;
- поддерживает постоянную связь персонала друг с другом;
- своевременно производит необходимые переключения на эстакаде, в базе хранения, в насосно-компрессорном отделении.

6.3.7. После окончания слива СУГ из цистерны (устанавливается по прекращению появления жидкой фазы СУГ из контрольного вентиля) персонал сливной эстакады и базы хранения:

- дает сигнал в насосно-компрессорное отделение для остановки компрессоров;
- закрывает угловые и контрольные вентили жидкой фазы СУГ;
- закрывает вентили на стояке жидкой фазы СУГ эстакады;
- закрывает задвижку на наполнительном газопроводе жидкой фазы СУГ резервуара базы хранения;
- дает условный сигнал в насосно-компрессорное отделение на включение компрессора для откачки паровой фазы СУГ из цистерны;
- откачивает паровую фазу СУГ из цистерны до давления 0,05 МПа;
- после откачки паровой фазы СУГ из цистерны дает условный сигнал в насосно-компрессорное отделение для остановки компрессоров;
- закрывает соответствующие вентили паровой фазы СУГ на цистерне, на стояках эстакады и на резервуаре базы хранения;
- выпускает через свечу паровую фазу СУГ, оставшуюся в соединительных рукавах;
- отсоединяет соединительные рукава от штуцеров угловых вентилях цистерн;
- заглушает пробками угловые вентили и проверяет их герметичность мыльной эмульсией или другим способом;
- отсоединяет заземление цистерны;
- надевает защитный колпак и опломбирует его;
- сдает цистерну по накладной и получает у товарного кассира железнодорожной станции квитанцию об отправке цистерны к месту приписки.

6.3.8. Аварийные остановки при сливе СУГ из цистерны возможны:

- при срыве или разрыве соединительных рукавов;
- при обнаружении неплотности газопроводов, арматуры и т. д.;
- при поступлении на объект цистерн, при сливе из которых обнаруживается течь и т.д.

6.3.9. В случае аварийной ситуации, вызванной дефектами цистерны, газопроводов, рукавов, следует принять следующие срочные меры:

- немедленно перекрыть вентили на цистерне и коммуникациях сливных устройств;
- остановить компрессор и перекрыть всю запорную арматуру на гребенке;
- немедленно сообщить об аварийной ситуации руководству объекта;
- принять необходимые меры к ликвидации обнаруженного повреждения.

6.4. Техническое обслуживание соединительных рукавов

6.4.1. Для проведения сливных операций разрешается применение соединительных рукавов, изготовленных по стандартам и техническим условиям, если технические характеристики этих рукавов обеспечивают их безопасную эксплуатацию при сливе-наливе СУГ с РН до 1,6 МПа.

Соединительные рукава должны иметь на концах металлические наконечники (штуцера) для присоединения к цистерне и газопроводам. При применении резинотканевых рукавов в месте контакта резины с металлом на боковой поверхности штуцеров должны быть кольцевые выступы, препятствующие соскальзыванию рукава со штуцера.

6.4.2. Перед началом эксплуатации и каждые три месяца соединительные рукава подвергаются осмотру и гидравлическому испытанию давлением в соответствии с требованиями стандартов.

6.4.3. После окончания гарантийного срока эксплуатации соединительных рукавов, предусмотренного стандартами и техническими условиями на них, они подвергаются осмотру и гидравлическим испытаниям один раз в месяц.

6.4.4. Под испытательным давлением соединительные рукава должны находиться не менее одной минуты, после чего давление постепенно снижается до рабочего и производится их осмотр. Рукава признаются выдержавшими испытание, если у них не будут обнаружены течи и потения, а также падение давления в период испытаний. В случае обнаружения неисправностей рукава подлежат замене.

6.4.5. В случае удовлетворительных результатов гидравлических испытаний на рукава должна быть нанесена соответствующая надпись с указанием следующего срока испытаний. Каждому рукаву должен быть присвоен инвентарный номер. Результаты испытаний записываются в эксплуатационный журнал.

6.4.6. Перед каждым сливом из цистерны проводится наружный осмотр рукавов. Рукава с повреждениями подлежат замене. Не допускается применять рукава, имеющие глубокие трещины, переломы, выбоины и другие повреждения поверхности.

6.4.7. Устройства для присоединения рукавов к угловым вентилям должны обеспечивать сохранность резьбы штуцеров сливо-наливных вентилях.

Не допускается эксплуатация рукавов с устройствами присоединения, имеющими

механические повреждения и износ резьбы.

6.4.8. Проверка герметичности резьбовых, фланцевых и сальниковых соединений газопроводов, арматуры и КИП сливо-наливной эстакады производится не реже одного раза в месяц с занесением результатов проверки в эксплуатационный журнал.

7. Эксплуатация насосов и компрессоров, перекачивающих СУГ

7.1. Общие указания

7.1.1. В помещении насосно-компрессорного отделения или у насосов и компрессоров, установленных на открытой площадке, на видном месте вывешиваются:

- производственная инструкция;
- инструкция по технике безопасности;
- схема отключения арматуры при возможных авариях (снаружи здания и внутри);
- план локализации и ликвидации аварий;
- план эвакуации людей при аварии;
- схема обвязки компрессоров и насосов и соединение их с резервуарами базы хранения СУГ, железнодорожной эстакадой, наполнительным отделением, колонками для наполнения и слива газа из автоцистерн и заправки газобаллонных автомобилей. Кроме этого, инструкции выдаются обслуживающему персоналу.

7.1.2. При эксплуатации насосно-компрессорного оборудования осуществляются следующие производственные операции:

- слив-налив СУГ из железнодорожных цистерн;
- подача СУГ из резервуаров базы хранения на наполнение баллонов, автоцистерн и заправку газобаллонных автомобилей;
- внутрибазовые перекачки СУГ.

7.1.3. Эксплуатация насосов и компрессоров допускается при температурах окружающего воздуха, указанных в эксплуатационных документах.

7.1.4. Персонал насосно-компрессорного отделения непосредственно подчиняется мастеру участка слива-налива и выполняет его указания и распоряжения.

7.1.5. Персонал насосно-компрессорного отделения в период работы должен поддерживать связь с персоналом сливной эстакады, базы хранения СУГ и наполнительного отделения.

7.1.6. Перед пуском насосно-компрессорного оборудования с местного щита управления персоналом отдается предупредительный сигнал персоналу участка слива-налива о его пуске и только после получения ответного сигнала, подтверждающего их готовность и разрешающего пуск, включаются двигатели насосов и компрессоров.

Непосредственно перед пуском включается предупредительный сигнал для обслуживающего персонала. Запрещается работа насосов и компрессоров при неисправной или выключенной вентиляции или электроэнергии, при наличии в помещении концентрации газа, превышающей 10 % нижнего концентрационного предела взрываемости.

7.1.7. Персонал насосно-компрессорного отделения следит за герметичностью компрессоров и насосов, арматуры и газопроводов. Утечки СУГ в сальниках компрессоров, задвижек, в торцовых уплотнениях насосов и в соединениях газопроводов немедленно устраняются, для чего компрессоры и насосы должны быть остановлены.

7.1.8. После останова оборудования из-за нагрева деталей и узлов, сильных механических и гидравлических ударов, из-за внезапной сильной перегрузки, аварии и других случаев неполадок запрещается пускать оборудование без проверки состояния соответствующих узлов и деталей, подвергшихся перегрузке.

После останова компрессора или насоса запорная арматура на всасывающей и нагнетательной линиях закрывается.

7.1.9. Аварийный останов насосно-компрессорного оборудования должен быть осуществлен немедленно без разгрузки оборудования. После аварийного останова необходимо немедленно закрыть запорную арматуру на газопроводах, соединяющих оборудование с коллекторами и сбросить давление по всей системе.

7.1.10. При переключении с работающего компрессора или насоса на резервный проверяется правильность открытия соответствующих задвижек и подготовленность резервного компрессора или насоса к пуску.

7.1.11. Вывод компрессоров и насосов из рабочего режима в резерв производится согласно производственной инструкции.

7.1.12. Техническое обслуживание компрессоров и насосов осуществляется ежемесячно (во время работы) персоналом отделения и ежемесячно эксплуатационно-ремонтным персоналом

под руководством и при непосредственном участии мастера участка слива-налива и обслуживающего персонала.

7.1.13. Текущий ремонт насосно-компрессорного оборудования включает в себя операции технического обслуживания, а также частичную разборку оборудования с ремонтом и заменой быстроизнашивающихся частей и деталей.

7.1.14. Текущий ремонт насосов и компрессоров насосно-компрессорного отделения производится при условии строгого соблюдения правил техники безопасности: пол и фундамент должны застилаться резиновыми ковриками, всасывающие и нагнетательные газопроводы должны быть заглушены, насос или компрессор дегазирован, работы производить обмедненным инструментом. Ремонтная бригада должна быть специально проинструктирована о поведении в условиях работающего насосно-компрессорного отделения.

7.1.15. При остановках на ремонт насосно-компрессорного оборудования отключение от действующих газопроводов осуществляется путем установки заглушек в соответствии с технологической схемой, работа остальных компрессоров и насосов прекращается.

7.1.16. В случае появления неисправностей до наступления срока ремонта по графику производится внеплановый ремонт.

После ремонта и монтажа компрессор или насос обкатывается вхолостую и испытывается герметичность воздухом или инертным газом при рабочем давлении.

После устранения обнаруженных неплотностей компрессор или насос снова заполняется воздухом и оставляется под рабочим давлением на 12 ч. За этот период давление не должно снизиться более предусмотренного нормативной документацией.

7.2. Пуск и останов компрессоров

7.2.1. Перед пуском компрессора необходимо:

- проверить температуру воздуха в помещении, которая должна быть не ниже 10°C (при использовании компрессора с водяным охлаждением);
- за 15 минут до начала работы включить вентиляцию и проверить степень загазованности помещения;
- выяснить (по журналу) причины предыдущего останова компрессора, если останов произошел вследствие какой-либо неисправности, убедиться, что эта неисправность устранена;
- проверить исправность и герметичность оборудования, арматуры и газопроводов СУГ;
- проверить исправность предохранительных клапанов, а также пусковых и заземляющих устройств;
- проверить исправность манометров;
- проверить наличие и исправность ограждений;
- убедиться в отсутствии посторонних предметов, мешающих работе;
- проверить и подтянуть фундаментные болты;
- повернуть вручную коленчатый вал;
- проверить наличие масла в картере;
- пустить воду в охлаждающую рубашку;
- убедиться, что вентили на всасывающем и нагнетательном патрубках компрессора закрыты, после чего открыть задвижки на нагнетательном и всасывающем коллекторах гребенки;
- включить электродвигатель.

7.2.2. Пуск компрессора производится согласно инструкции завода-изготовителя и производственной инструкции.

7.2.3. После включения электродвигателя компрессора необходимо:

- убедиться в правильном вращении вала;
- открыть вентиль на обводной линии (байпас);
- при достижении нормальной частоты вращения открыть вентиль на нагнетательном патрубке компрессора, быстро закрыть вентиль на байпасе и медленно открыть вентиль на всасывающем патрубке компрессора.

Запрещается эксплуатировать оборудование насосно-компрессорного отделения при выявлении несоответствия требованиям, указанным в п. 7.2.1.

7.2.4. Причинами немедленного останова компрессора могут служить:

- повышение температуры на нагнетательной линии;
- появление стука и вибрации, повышение температуры частей компрессора или электродвигателя;
- при попадании в компрессор капель СУГ;
- при снижении или превышении нормального уровня масла или понижении давления масла,

повышение температуры масла;

- при срабатывании автоматической блокировки;
- при внезапном падении напора на всасывающей или нагнетательной линии более, чем на 10% или при резком повышении давления на линиях всасывания и нагнетания;
- при выходе из строя электропривода пусковой арматуры;
- при выходе из строя КИП и невозможности замены их на работающем оборудовании;
- при аварии;
- при выходе из строя элементов компрессора;
- при утечке СУГ в какой-либо части компрессора и неисправной арматуре.

7.2.5. Для останова компрессора необходимо:

- отключить электродвигатель компрессора;
 - закрыть запорный вентиль на всасывающем патрубке компрессора;
 - после прекращения вращения вала закрыть запорный вентиль на нагнетательном патрубке компрессора;
 - прекратить подачу воды в охлаждающую рубашку;
 - закрыть краны на всасывающем и нагнетательном коллекторах гребенки;
 - при длительном останове компрессора слить воду из охлаждающей рубашки.
- Обнаруженные недостатки устраняются.

7.3. Техническое обслуживание компрессоров

7.3.1. Ежедневно выполняются следующие работы:

- осмотр компрессоров, запорной и предохранительной арматуры газопроводов, КИП и автоматики с целью выявления неисправностей;
- контроль за утечками СУГ в сальниках компрессоров, арматуры, газопроводах;
- очистка компрессоров и КИП от пыли и загрязнений, проверка наличия и исправности заземления, креплений и состояния фундаментов;
- контроль за отсутствием вибрации и посторонних шумов, температурой охлаждающей воды. Температура воды не должна превышать 35°C во избежание быстрого образования осадка минеральных солей на стенках рубашки цилиндра компрессора. Подача охлаждающей воды в перегретый компрессор не допускается, так как это приведет к заеданию поршня и разрыву цилиндра;
- проверка исправности доступных для осмотра движущих частей;
- контроль за исправным состоянием и правильным положением запорной арматуры и предохранительных клапанов;
- контроль за работой компрессора;
- отключение неисправных элементов технологической системы;
- проверка защиты клиновидных ремней передач для привода от попадания на них масла, воды и других веществ, отрицательно влияющих на их прочность и передачу усилий, соответствия требованиям ГОСТ 12.1.018 по статической искробезопасности;
- проверка правильности показания манометра (проверять не реже одного раза в сутки путем кратковременного выключения с помощью трехходового крана, при этом стрелка манометра должна остановиться на «0»);
- контроль по манометру за давлением и по термометру за температурой СУГ на линии всасывания и нагнетания. При резком повышении давления или при увеличении давления выше допустимого уровня компрессор должен быть остановлен. Давление СУГ в нагнетательном газопроводе не должно превышать давления конденсации паров СУГ при температуре нагнетания и быть выше 1,6 МПа;
- контроль за уровнем конденсата в отделителе жидкости и своевременный слив его в резервуар для слива неиспарившихся остатков;
- контроль за уровнем масла в картере по указателю уровня, за давлением по манометру, а также за температурой и чистотой масла;
- контроль за нормальным охлаждением подшипников, сальников, цилиндров компрессора не реже 1 раза в час. Не допускается перегрев подшипников выше 60°C;
- проверка работы сальников. Нормальная работа сальника характеризуется незначительным пропуском масла по валу (не более одной капли в течение 3 мин).

7.3.2. При выявлении неисправностей в процессе работы компрессора следует отключить его и силами персонала выполнить следующие работы:

- при повышении температуры на линии нагнетания следует осмотреть клапаны и заменить пластину; разобрать, осмотреть и настроить предохранительный клапан и заменить прокладки; спрессовать гильзы, заменить прокладки под гильзами или под всасывающим клапаном;

промыть всасывающий фильтр;

- при понижении давления масла проверить маслопровод; подложить шайбу под пружину клапана; промыть фильтры.

7.3.3. Причинами повышенного нагрева частей, вибрации и появления стука в работающем компрессоре могут служить:

- недостаточная подача масла или его загрязнение;
- длительная работа через байпас;
- загрязнение водяной рубашки компрессора отложениями;
- плохо пригнанные, не приработанные подшипники или сальники;
- нарушение зеркальной поверхности цилиндров;
- разрыв пластин в нагнетательном или всасывающем клапанах;
- ослабление затяжки шатунных болтов;
- предельный износ подшипников и поршневых пальцев;
- ослабление соединения маховика компрессора с валом;
- поломка всасывающего клапана;
- ослабление буферной пружины;
- прекращение поступления смазки на трущиеся детали;
- попадание капель СУГ в компрессор.

7.3.4. В случаях появления стука его устраняет эксплуатационно-ремонтный персонал с участием обслуживающего персонала, при этом следует:

- увеличить толщину прокладки под гильзой, подтянуть гайки на корпусе всасывающего или нагнетательного клапанов и застопорить их;
- проверить высоту подъема всасывающего клапана и заменить пластину;
- заменить изношенные вкладыши нижней головки шатунов;
- проверить натяг буферных пружин и заменить ослабленные пружины;
- проверить, затянуть и застопорить шатунные болты.

7.3.5. При останове компрессора из-за попадания в него капель СУГ следует быстро закрыть задвижку на всасывающей линии и продуть ее паровой фазой СУГ, после чего произвести пуск компрессора заново. При прекращении поступления смазки на трущиеся детали следует добавить масло или прочистить фильтр и масляный насос, если они засорены.

7.3.6. При обслуживании компрессоров особое внимание уделяется их смазке и состоянию трущихся частей. Нормальный уровень масла в картере компрессора - 3/4 масломерного стекла. Избыточное давление масла в маслопроводе и давление масла в картере должно соответствовать инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.

7.3.7. Для нормальной работы масляной системы необходимо регулярно прочищать масляный фильтр. Перед заливкой масла картер следует тщательно очищать от грязи.

7.3.8. Замена масла в масляной системе компрессора производится в сроки, указанные в паспорте на компрессор.

7.3.9. Смазку компрессоров можно производить только смазочными маслами, предусмотренными заводской инструкцией.

7.3.10. Смазочное масло должно храниться в специальных бачках с крышками и ручками или расфасованным в специальной таре в количестве не более суточной потребности.

7.3.11. При техническом обслуживании компрессора ежемесячно, кроме работ, проводимых при ежесменном обслуживании, проводятся следующие работы:

- осмотр охлаждающей рубашки компрессора и очистка ее от осадков или накипи (при необходимости).

Осадки и ил удаляются при помощи содового раствора (одна часть соды на три части воды). Компрессор останавливают, сливают воду, заполняют рубашку очищающим раствором и через 8-12 ч полости тщательно промывают водой. Накипь удаляют таким же образом, но для очистки берут водный раствор соляной кислоты (одна часть соляной кислоты на три части воды).

- подтяжка болтов.

7.4. Текущий и капитальный ремонт компрессоров

7.4.1. Текущий ремонт компрессора производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя, но не позднее, чем через 5000 ч работы компрессора.

7.4.2. При текущем ремонте компрессора, кроме работ, производимых при техническом обслуживании, выполняются следующие работы:

- вскрытие крышек цилиндров, очистка цилиндров, поршней от нагара, частичная замена поршневых колец, проверка износа поршневых колец, поршней, штоков, цилиндров;
- проверка шеек коленчатого вала на конусность и эллипсность, при необходимости их

проточка и шлифовка;

- проверка состояния и при необходимости шабровка подшипников нижней головки шатуна;
- проверка и при необходимости замена роликовых подшипников;
- регулировка «вредных пространств» и зазоров между сопрягаемыми частями с доведением их до размеров, предусмотренных инструкцией завода-изготовителя;
- ремонт маслоподачи, чистка и промывка картера, полная замена масла, перенабивка и ремонт сальников и предсальников;
- замена резиновых уплотнений и паронитовых прокладок;
- ремонт или замена запорной арматуры и предохранительных клапанов;
- проверка и ремонт всех болтовых соединений, их шплинтовка;
- ремонт или замена всасывающих и нагнетательных клапанов;
- осмотр и проверка электрооборудования.

7.4.3. Капитальный ремонт производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя, но не реже, чем через 27000 ч работы компрессора.

7.5. Пуск и останов насосов

7.5.1. Пуск насоса производится согласно инструкции завода-изготовителя, при этом перед пуском насоса необходимо:

- выполнить операции, указанные в подразделе 7.2;
- повернуть вручную ротор насоса;
- открыть вентиль на всасывающей линии насоса (вентиль на нагнетающем трубопроводе должен быть закрыт);
- залить насос жидкой фазой СУГ, открыть вентиль на байпасе;
- включить электродвигатель;
- открыть вентиль на нагнетательном газопроводе и следить за показанием манометра;
- по достижении требуемого напора на нагнетании закрыть вентиль на байпасе.

7.5.2. Немедленный останов насоса производится в следующих случаях:

- при утечке СУГ в какой-либо части насоса и неисправной запорной арматуре;
- при вибрации насоса или при характерном стуке;
- при повышении температуры торцевого уплотнения или электродвигателя;
- при выходе из строя элементов насоса;
- при выходе из строя подшипников и сальниковых уплотнений;
- при выходе из строя электропривода пусковой арматуры;
- при выходе из строя КИП и невозможности замены их на работающем оборудовании;
- при аварии;
- при повышении или понижении установленного паспортом давления во всасывающем и нагнетательном газопроводах;
- при перегрузке двигателя;
- при внезапном падении напора на нагнетании более чем на 10%;
- при отклонении рабочих параметров от предельно допустимых и при несрабатывании в этом случае блокировок системы автоматизации.

7.5.3. Останов насоса производится согласно инструкции завода-изготовителя, при этом для останова насоса необходимо:

- отключить электродвигатель;
- открыть задвижку на байпасе;
- закрыть задвижку на нагнетательном трубопроводе;
- закрыть задвижку на всасывающей линии насоса, а также все задвижки и вентили, которые были открыты во время работы насоса.

7.6. Техническое обслуживание насосов

7.6.1. Ежедневно выполняются следующие работы:

- осмотр насосов, запорной и предохранительной арматуры, газопроводов, КИП и автоматики с целью выявления неисправностей;
- контроль за работой насоса;
- контроль за температурой электродвигателя, подшипников и торцевого уплотнения;
- контроль за утечками СУГ в сальниках, торцевых уплотнениях насоса, арматуре, газопроводах;
- контроль по манометру за давлением на всасывающей и нагнетательной линиях;
- проверка герметичности торцевого уплотнения и фланцевых соединений с арматурой;
- контроль за отсутствием вибрации и посторонних шумов (стуков);

- очистка насосов и КИП от пыли и загрязнений, проверка наличия и исправности заземлений, креплений и состоянием фундаментов;
- контроль за исправным состоянием и правильным положением запорной арматуры и предохранительных клапанов;
- отключение неисправных элементов технологической системы;
- контроль правильности показаний манометров (проверять не реже одного раза в сутки путем кратковременного выключения с помощью трехходового крана, при этом стрелка манометра должна остановиться на «0»);
- контроль за защитой клиноременных передач для привода насоса от попадания на них масла, воды и других веществ, отрицательно влияющих на прочность и передачу усилий и за соответствием требованиям ГОСТ 12.1.018 по статической искробезопасности.

7.6.2. Причинами срыва работы насоса может быть резкое падение давления на всасывающей линии насоса, вызванное:

- при большой производительности насоса, когда увеличиваются скорости движения жидкости, и в подающем к насосу трубопроводе происходит падение давления и вскипание жидкости;
- при малой производительности насоса вследствие усиленного парообразования жидкости в насосе, вызванного резким повышением температуры из-за внутренних потерь тепла.

Во избежание срыва работы насоса при большой производительности следует повышать давление на всасывающей линии созданием избыточного давления в резервуаре на 0,1-0,2 МПа выше упругости паров перекачиваемого газа путем нагнетания паров компрессором. При этом давление в резервуаре не должно превышать расчетное давление.

7.6.3. Срыв работы насоса при их малой производительности предотвращается частичным открытием задвижки на байпасе.

7.6.4. В процессе работы насоса следует отключать его при обнаружении вышеуказанных неисправностей и силами персонала выполнить следующие работы:

- при отказе запуска электродвигателя в работу следует заменить предохранители, устранить неисправности в кабеле и его соединениях;
- при отсутствии всасывания насоса следует остановить насос и залить его жидкой фазой СУГ полностью, при необходимости, приоткрыть вентиль на сбросном трубопроводе;
- проверить состояние фильтра на всасывании, очистить или заменить его, увеличить давление СУГ в расходном резервуаре;
- при недостаточном напоре следует прикрыть задвижку на нагнетательной или обводной линии;
- при нарушении уплотнений и утечке СУГ следует отрегулировать давление на входе в насос, заменить торцовое уплотнение и резиновые кольца;
- при появлении вибрации и отдельных стуков следует проверить работу насоса, произвести подтяжку креплений агрегатов и трубопровода, устранить механические повреждения.

7.6.5. Техническое обслуживание насоса производится ремонтно-эксплуатационным персоналом:

- через 300 часов - осмотр, очистка от грязи, добавка смазки;
- через 2000 часов - осмотр и замена при необходимости колец торцового уплотнения, добавка смазки, осмотр и промывка фильтра.

7.7. Текущий и капитальный ремонт насосов

7.7.1. Текущий и капитальный ремонт насоса должен производиться регулярно в сроки, предусмотренные графиками ремонтов, но не реже: текущий ремонт - через 3500 часов, капитальный - через 6500 часов работы насоса.

7.7.2. При текущем ремонте насоса, кроме работ, производимых при техническом обслуживании, выполняются следующие:

- осмотр и проверка электрооборудования;
- извлечение ротора и осмотр внутренних поверхностей корпуса;
- ремонт или частичная замена дисков;
- шлифовка шеек вала, его правка (при необходимости);
- замена уплотнительных колец;
- балансировка ротора (при необходимости);
- замена прокладок;
- ремонт, перенабивка и замена сальниковых уплотнений;
- замена подшипников (при необходимости);
- ремонт и замена запорной арматуры и предохранительных клапанов;

- ремонт и замена болтовых соединений и их шплинтовка.

8. Эксплуатация резервуаров базы хранения СУГ

8.1. Общие указания

8.1.1. На базе хранения на видном месте вывешиваются производственная инструкция по эксплуатации базы хранения СУГ, планы локализации и ликвидации аварий и эвакуации людей с территории ГНС при аварии, технологическая схема обвязки резервуаров. Инструкции выдаются обслуживающему персоналу на руки.

Резервуары базы хранения СУГ могут эксплуатироваться только после регистрации их в органах Госгортехнадзора России и выдачи разрешения на их эксплуатацию. Разрешение на пуск резервуара в работу должно быть записано в паспорт резервуара.

Вывод резервуаров СУГ из рабочего режима в резерв производится согласно производственной (технологической) инструкции.

Каждый резервуар должен иметь технический паспорт, составленный заводом-изготовителем. В процессе эксплуатации в паспорте резервуара производятся записи о всех работах по его ремонту, осмотру и техническому освидетельствованию.

Мастер участка слива-налива и персонал базы хранения СУГ следят за правильностью наполнения резервуаров и переключения их коммуникаций при различных операциях перекачек СУГ. При подаче СУГ в наполнительное отделение и к колонкам по наполнению автоцистерн и газобаллонных автомобилей персонал по указанию мастера производит необходимые переключения.

8.1.2. Включать в работу резервуары после технического освидетельствования необходимо только с письменного разрешения руководства объекта СУГ.

8.1.3. На каждом резервуаре наносится краской табличка размером не менее 200×150 мм со следующими данными:

- регистрационный номер резервуара;
- разрешенное давление в МПа (кгс/см²);
- число, месяц и год следующих наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания.

8.1.4. В процессе эксплуатации базы хранения выполняются следующие операции:

- слив СУГ из железнодорожных цистерн в резервуары базы хранения и подача СУГ из резервуаров в цистерны;
- подача СУГ из базы хранения на наполнение баллонов и к колонкам для наполнения автоцистерн и газобаллонных автомобилей;
- заполнение СУГ резервуаров после ремонта и технического освидетельствования и их освобождение перед производством этих работ;
- техническое обслуживание, текущий ремонт и освидетельствование резервуаров;
- отключение газопроводов от резервуаров с установкой заглушек и подключение их с удалением заглушек;
- ремонт и замена газопроводов СУГ, запорной арматуры и КИП базы хранения.

8.2. Техническое обслуживание резервуаров базы хранения СУГ

8.2.1. Каждый резервуар должен быть оборудован и иметь в исправном состоянии:

- не менее двух предохранительных пружинных клапанов с рычагом для контрольной проверки;
- манометр;
- измеритель уровня;
- трехходовой кран для манометра;
- дренажный незамерзающий клапан (для надземных резервуаров).

8.2.2. В технологической схеме базы хранения указываются: расположение резервуаров, их номера, газопроводы и арматура.

8.2.3. Резервуары перед наполнением СУГ проверяются на наличие избыточного давления.

Избыточное давление в летнее время должно быть не менее 0,05 МПа.

Для холодного времени года, когда избыточное давление в резервуарах может быть меньше 0,05 МПа, остаточное давление и способы его измерения устанавливаются производственной (технологической) инструкцией. Кроме того, резервуары СУГ проверяются на герметичность.

При заполнении резервуаров, не имеющих остатка СУГ (новых, после технического освидетельствования или ремонта), СУГ в них должен подаваться медленно во избежание образования статического электричества в свободно падающей струе.

8.2.4. Перед первым заполнением СУГ резервуары и газопроводы очищаются от грязи, мусора, ржавчины, сварочного шлака во избежание засорения арматуры, кроме того, проводится их опрессовка воздухом или инертным газом при давлении 0,1 МПа в течение 30 мин.

8.2.5. При продувке перед заполнением СУГ резервуаров и газопроводов проверяется исправность действия предохранительных клапанов.

8.2.6. Перед первым заполнением СУГ, а также заполнением после освидетельствования или ремонта резервуары и обвязывающие их газопроводы продуваются паровой фазой СУГ или инертным газом. Продувочный газ должен сбрасываться в атмосферу через свечи; при этом должны приниматься меры, предупреждающие попадание СУГ в места, где возможно его воспламенение. Продувка считается законченной при содержании кислорода в продувочном газе не более 1% по объему.

8.2.7. Прием СУГ в резервуары базы хранения производится персоналом базы хранения. При этом следует выполнять следующие операции:

- открыть задвижки на коллекторах паровой и жидкой фаз соответствующей группы резервуаров;

- открыть задвижку на приемном газопроводе жидкой фазы заполняемого резервуара;

- открыть задвижку на газопроводе паровой фазы заполняемого резервуара;

- следить за показаниями манометров. При увеличении давления в резервуаре выше рабочего, необходимо немедленно перепустить (перекачать) из него СУГ в другой резервуар или сбросить часть паровой фазы через свечу до восстановления нормального давления;

- непрерывно следить за уровнем СУГ в резервуаре.

8.2.8. Резервуары для хранения СУГ заполняются СУГ не более чем на 85% своего геометрического объема.

8.2.9. При сливе СУГ из железнодорожных цистерн и автоцистерн в резервуары базы хранения следует вести наблюдение как за опорожняемыми, так и за наполняемыми сосудами.

8.2.10. При переполнении резервуара избыток газа должен быть слит в другие резервуары. Запрещается выпуск избытка газа в атмосферу.

8.2.11. После окончания заполнения резервуара необходимо закрыть задвижки на приемном газопроводе жидкой фазы и на газопроводе паровой фазы СУГ резервуара.

8.2.12. По окончании слива СУГ из цистерн необходимо закрыть соответствующую задвижку на приемном коллекторе жидкой фазы на вводном узле задвижек базы хранения.

8.2.13. При подаче СУГ на установку наполнения баллонов и к колонкам оператор по указанию мастера участка слива - налива производит необходимые переключения.

8.2.14. Во время эксплуатации надземных резервуаров следует периодически сливать накопившуюся в резервуарах воду через незамерзающие дренажные клапаны. Сливать воду следует не ранее чем через два часа после наполнения резервуара. При сливе воды не допускать утечки СУГ.

При сливе воды из резервуара необходимо выполнить следующие операции:

- проверить, закрыт ли вентиль на конце сливного патрубка;

- открыть полностью незамерзающий дренажный клапан;

- медленно открывая вентиль на конце сливного патрубка, слить воду из резервуара. В случае образования «гидратной пробки» операцию по сливу воды прекратить и вернуть к исходному положению запорную арматуру.

При полностью закрытом незамерзающем дренажном клапане продуть вентиль, установленный на конце сливного патрубка.

Операцию по дренированию воды из резервуара повторяют 2-3 раза до полного удаления воды из него.

8.2.15. Аварийный останов резервуаров производится в случаях, указанных в ПБ 10-115, а также:

- при обнаружении в основных элементах резервуара трещин, выпучивания, утечки СУГ или потение в сварных швах, течь во фланцевых соединениях, разрывы прокладок;

- при неисправности предохранительных клапанов, манометров, трехходовых кранов (трещины, утечки, засорения и др.);

- при неисправности уровнемерных устройств;

- при неисправности или неполном количестве крепежных деталей на лазах и люках;

- при недопустимых осадке или выпучивании фундаментов резервуаров и опор газопроводов;

- при отключении электроэнергии;

- при аварии;

- при отклонении рабочих параметров от предельно допустимых и при срабатывании в этом

случае блокировок систем автоматизации.

8.2.16. При аварийном останове персонал должен:

- немедленно сообщить руководству объекта о необходимости и причинах аварийной остановки резервуара;
- перепустить (или перекачать) СУГ в свободный или не полностью заполненный резервуар. Открывать задвижки на резервуаре, в который будет перепускаться СУГ, следует только после открытия задвижек в резервуаре, из которого сливается СУГ;
- перекрыть запорную арматуру на подводящих трубопроводах путем установки заглушек с выступающими хвостовиками;
- откачать из аварийного резервуара паровую фазу с помощью компрессора до давления 0,05 МПа;
- провести тщательный осмотр состояния аварийного резервуара и устранить неисправности после выполнения соответствующих работ, обеспечивающих безопасность при проведении аварийных работ.

8.2.17. В процессе технического обслуживания базы хранения СУГ персонал выполняет следующие работы:

- не реже одного раза в смену проверяет правильность показаний манометров, при этом стрелка манометра должна остановиться на нуле. Результаты проверки манометров записывает в эксплуатационный журнал;
- периодически контролирует уровень жидкой фазы и давление в резервуарах. В работающих резервуарах уровень жидкой фазы и давление проверяется каждый час, в неработающих резервуарах - при приеме и сдаче смены. Результаты замера по каждому резервуару фиксируются в журнале. На линиях выброса от предохранительных клапанов не допускается установка запорной, регулирующей арматуры или других устройств, создающих дополнительное сопротивление выбросу СУГ;
- следит за чистотой и исправностью указателей уровня;
- постоянно наблюдает за состоянием резервуаров, газопроводов, арматуры, не допуская утечек СУГ;
- систематически осматривает с целью выявления утечек СУГ все резьбовые, фланцевые и сальниковые соединения резервуаров СУГ, газопроводов, арматуры и КИП. Значительная утечка СУГ может быть обнаружена на слух или по обмерзанию дефектного места. Небольшие утечки выявляются при рабочем давлении СУГ с помощью мыльной эмульсии или другим способом. Проверку соединений следует проводить не реже одного раза в месяц с занесением результатов проверки в эксплуатационный журнал. Запрещается обнаруживать утечки СУГ открытым огнем. После выявления утечек СУГ принимаются меры к их устранению;
- содержит в исправности лестницы и обслуживающие площадки резервуаров. Пользоваться переносными лестницами для обслуживания резервуаров не разрешается. Маршевые лестницы следует устанавливать под углом не более 45°;
- следит за соответствием фактических отметок резервуаров и газопроводов проектным;
- следит за состоянием окраски резервуаров и газопроводов;
- следит за состоянием обваловки и переходных лестниц через нее.

8.2.18. Надземные резервуары окрашиваются в светлый цвет для защиты от солнечных лучей.

8.2.19. Техническое освидетельствование резервуаров производится с учетом требований ПБ 10-115. Внутренний осмотр - один раз в четыре года. Гидравлическое испытание с предварительным внутренним осмотром - один раз в восемь лет. Для новых резервуаров и после ремонта - перед включением в работу.

Порядок технического освидетельствования и меры безопасности при проведении технического освидетельствования определяются ПБ 10-115 и данным разделом настоящего ОСТА.

8.2.20. По графику, утвержденному руководством объекта СУГ в установленном порядке, эксплуатационно-ремонтным персоналом выполняются следующие работы по техническому обслуживанию:

- проверка предохранительных клапанов на срабатывание при давлении настройки (не реже 1 раза в месяц). После проверки и регулировки предохранительные клапаны должны пломбироваться. Установка заглушки на место снимаемого для проверки или регулировки предохранительного клапана запрещается. На место снимаемого клапана следует устанавливать исправный. При исправном предохранительном клапане выход СУГ после освобождения рычага должен прекратиться. Клапан должен срабатывать при повышении давления в резервуаре не более 15% выше установленного рабочего давления;

- осмотр, смазка и разгон червяка задвижек и вентиляей;
- слив воды из резервуаров через дренажные устройства (по мере необходимости).

Полный осмотр резервуаров с арматурой и КИП в рабочем состоянии производится не реже одного раза в 3 месяца. О проведении осмотра следует сделать соответствующую запись в журнале.

8.2.21. Останов резервуаров для освидетельствования производится на основании наряда на газоопасную работу, в котором указываются номер резервуара, причины и сроки остановки, состав бригады и руководитель работ.

8.2.22. При внутренних осмотрах резервуаров особое внимание обращается на выявление следующих дефектов:

- на внутренней и наружной поверхностях резервуаров - трещин, надрывов, коррозии стенок, выпучин, изменения толщины сферических днищ или цилиндрической части сосудов;
- в сварных швах - трещин и надрывов.

8.2.23. Гидравлическое испытание резервуаров осуществляется без запорно-предохранительной арматуры. На месте арматуры необходимо устанавливать заглушки, которые должны быть выполнены из стали той же марки, что и резервуары, и иметь толщину не менее толщины сферических днищ сосудов.

8.2.24. Время выдержки резервуаров под пробным давлением должно быть не менее 10 мин. После снижения пробного давления до рабочего производится осмотр всех сварных соединений и прилегающих к ним участков.

8.2.25. Для гидравлического испытания следует применять воду, при этом температура ее должна быть выше температуры окружающей среды не менее чем на 5° С.

Давление измеряется по двум поверенным манометрам, один из которых является контрольным.

8.2.26. Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если не обнаружено:

- признаков разрыва;
- течи, слезок и потения в сварных соединениях и на основном металле;
- видимых остаточных деформаций.

8.2.27. Включение в работу резервуаров после проведения внутреннего осмотра, гидравлического испытания должно производиться с письменного разрешения руководства объекта.

8.3. Текущий и капитальный ремонт резервуаров базы хранения СУГ

8.3.1. Текущий и капитальный ремонт выполняются в соответствии с ПБ 10-115. При текущем ремонте следует также выполнять работы, предусмотренные техническим обслуживанием. Внеочередной текущий ремонт допускается проводить при обнаружении неисправностей, которые могут привести к нарушению технологических процессов, следует принять меры, предусмотренные инструкциями. При невозможности устранения неисправностей резервуар должен быть отключен от газопровода и оборудования путем установки заглушек.

8.3.2. Ремонт резервуаров производится при необходимости, по результатам проведенного внутреннего осмотра или гидравлического испытания.

Работы по ремонту, очистке, внутреннему осмотру резервуаров СУГ в условиях действующего объекта относятся к газоопасным работам.

8.3.3. При подготовке резервуара к ремонту он должен быть отключен от заземления, ЭХЗ, освобожден от СУГ, отключен от действующих газопроводов с помощью заглушек, промыт или пропарен.

8.3.4. Дегазация и подготовка резервуара к ремонту, консервации и демонтажу проводится персоналом участка слива-налива в соответствии с настоящим ОСТом.

8.3.5. Перед проведением работ внутри резервуара после отключения резервуара от газопроводов необходимо:

- слить из резервуара жидкую фазу СУГ в другой резервуар;
- снизить давление СУГ в резервуаре до атмосферного, откачав паровую фазу компрессором. Освобождение резервуаров стравливанием СУГ в атмосферу через свечу не допускается;
- слить из резервуара воду и неиспарившиеся остатки;
- отсоединить резервуар от трубопроводов жидкой и паровой фаз путем установки заглушек;
- продуть резервуар водяным паром или промыть водой. При сварочных работах внутри резервуара пропарка обязательна, если же сварочные работы не проводятся - ограничиваются трехчасовой промывкой водой;
- после пропарки или трехчасовой промывки резервуар необходимо оставить с открытым

люком-лазом для естественной вентиляции до полного охлаждения и проветривания. Затем из нижнего горизонта резервуара следует отобрать пробу для анализа на содержание паров СУГ. При обнаружении в резервуаре паров СУГ пропарку или промывку повторяют;

- после слива из резервуара воды и проветривания из него должны быть взяты пробы для определения паров СУГ и достаточности кислорода для дыхания. Содержание кислорода в воздухе должно быть не менее 20,5% по объему, о чем делается запись в журнале лаборатории. При отсутствии в отобранной пробе СУГ и пригодности атмосферы для дыхания (на что должен быть составлен акт) разрешается приступить к работе внутри резервуара (очистка, внутренний осмотр).

8.3.6. Подача водяного пара в резервуар для пропарки производится через дренажный штуцер, а отвод - через вентиляционный люк.

8.3.7. Все работы по останову резервуара, удалению из него СУГ, пиррофорных соединений, снижению давления, отключению от технологических коммуникаций, открытию люков, пропарке, промывке, внутреннему осмотру, очистке и ремонту являются газоопасными работами.

8.3.8. Разрешение на вход в резервуар ремонтного персонала дает руководитель газоопасных работ.

8.3.9. Перед началом ремонтных работ на базе хранения проверяется исправность действия водяной системы орошения надземных резервуаров.

8.3.10. При ремонте резервуаров вся установленная на нем арматура и КИП должны быть сняты, при необходимости отремонтированы и испытаны в ремонтном отделении объекта или специализированном предприятии.

8.3.11. После окончания ремонта резервуар подвергается вместе с установленной на нем арматурой и приборами гидравлическому испытанию.

8.3.12. Резервуар, подлежащий монтажу на действующем объекте, транспортируется к месту установки на полозьях волоком, при этом работа всего объекта на время подтягивания резервуара должна быть прекращена. Подъем резервуара на фундамент может производиться только с помощью мачт. На действующем объекте (на территории базы хранения) запрещается применять автокраны для подъема резервуаров на фундаменты.

8.3.13. При подъеме резервуаров на фундаменты следует:

- все трущиеся металлические детали и узлы смазать солидолом;
- если монтируемый резервуар является дополнением к существующей группе резервуаров и располагается с краю, то необходимо слить СУГ из двух соседних с ним резервуаров, отсоединить от остальной газовой системы, пропарить их и промыть; если же монтируемый резервуар размещается среди резервуаров группы, то все соседние с ним резервуары опорожняются от СУГ, отсоединяются от системы газопотоков заглушками, пропариваются и промываются;

- строповка резервуара выполняется тросовыми петлями, охватывающими корпус. Стрповка за штуцера и люки запрещается.

8.3.14. Монтаж резервуаров производится по рабочим чертежам проектной организации. Отступления и изменения допускаются только по согласованию с проектной организацией.

8.3.15. Присоединение газопроводов обвязки резервуара после ремонта и монтажа к действующим газопроводам производится в соответствии с требованиями настоящего ОСТа. При этом необходимо конечные участки газопроводов освободить от жидкой фазы, сбросить давление до атмосферного и произвести подключение к резервуарам (без проведения огневых работ).

9. Эксплуатация оборудования для наполнения и слива баллонов СУГ

9.1. Общие указания

9.1.1. В помещении наполнительного отделения на видном месте вывешиваются:

- производственные инструкции;
- инструкции по технике безопасности;
- схема обвязки оборудования наполнительного отделения и соединение его с насосно-компрессорным отделением;
- планы локализации и ликвидации аварий и эвакуации персонала из отделения.

Инструкции выдаются также обслуживающему персоналу.

9.1.2. В наполнительном отделении осуществляются следующие производственные операции:

- наполнение баллонов СУГ;

- слив СУГ из переполненных баллонов в резервуары базы хранения;
 - слив неиспарившихся остатков в резервуар неиспарившихся остатков.
- 9.1.3. Руководитель работ наполнительного отделения следит за безопасностью эксплуатации оборудования наполнительного отделения.
- 9.1.4. Руководитель работ своевременно обеспечивает проведение технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов оборудования, арматуры, КИП и газопроводов СУГ в соответствии с графиком.
- 9.1.5. Персонал наполнительного отделения непосредственно подчиняется руководителю и выполняет все его указания и распоряжения.
- 9.1.6. В период работы наполнительного отделения персонал поддерживает связь с персоналом насосно-компрессорного отделения. Распоряжение персоналу насосно-компрессорного отделения о подаче СУГ на наполнение баллонов дает мастер наполнительного отделения.
- 9.1.7. Наполнение баллонов осуществляется персоналом наполнительного отделения в соответствии с производственными инструкциями.
- 9.1.8. Разрешение операторам на наполнение дается мастером отделения после соответствующей проверки баллонов.
- 9.1.9. За правильным наполнением баллонов, их исправностью и герметичностью следят исполнитель и руководитель работ, выдающие баллоны потребителю.
- 9.1.10. Наполнение баллонов производится за счет давления СУГ, создаваемого насосом.
- 9.1.11. Контрольные весы, применяемые для контрольного взвешивания баллонов, перед началом каждой рабочей смены необходимо проверять при помощи гири-эталоны.
- 9.1.12. Каждый год, а также после каждого ремонта весы поверяются.
- 9.1.13. Запрещается работа оборудования при неисправной или отключенной вентиляции, при наличии в помещении концентрации газа, превышающей 10 % нижнего концентрационного предела взрываемости.

9.2. Требования, предъявляемые к баллонам СУГ

9.2.1. На всех баллонах, поступающих для наполнения, должны быть четко выбиты следующие данные:

- товарный знак или наименование завода-изготовителя;
- номер баллона;
- масса порожнего баллона в кг и объем баллона в л (масса баллона указывается без учета массы вентиля или клапана, защитного колпака и резиновых колец);
- дата (месяц, год) изготовления и год следующего освидетельствования;
- рабочее давление P , МПа (кгс/см²);
- пробное давление $P_{пр}$, МПа (кгс/см²);
- масса баллона с СУГ, кг;
- клеймо ОТК завода-изготовителя.

9.2.2. Наружная поверхность баллона окрашивается масляной, эмалевой или нитрокраской в красный цвет. Наименование газа («Пропан») наносится по окружности баллона белой краской (высота букв 60 мм).

9.2.3. Баллон должен иметь угловой вентиль или клапан специальной конструкции. Штуцер баллона должен иметь левую резьбу.

9.2.4. Баллоны, поступившие для наполнения, должны иметь остаточное давление СУГ, кроме новых баллонов и баллонов, прошедших очередное освидетельствование. Баллоны, не имеющие давления, должны быть проверены на герметичность в соответствии с производственной инструкцией.

9.2.5. Запрещается наполнять СУГ баллоны, у которых:

- истек срок периодического освидетельствования;
- не имеются установленные надписи и клейма;
- неисправно запорное устройство;
- изношена резьба горловины;
- поврежден корпус (имеются трещины, вмятины, раздутие, коррозия и т.п.);
- повреждены, косо или слабо насажены башмаки;
- окраска или надпись не соответствует требованиям ПБ 10-115 и стандартов на баллоны.

9.2.6. Поступившие от потребителя порожние баллоны до наполнения подвергаются проверке, включающей:

- внешний осмотр, в том числе вентиля и клапанов с целью выявления наружных повреждений;

- определение наличия остаточного давления кратковременным открытием вентиля (клапана);

- определение даты очередного освидетельствования.

9.2.7. Видимыми дефектами вентиля, свидетельствующими о его неисправности, являются: сломанный или треснувший маховик, изношенная резьба бокового штуцера, отсутствие гайки на маховике, наличие на закрытом вентиле инея, указывающего на утечку СУГ. Ремонт вентиля и клапанов производится в отделении технического освидетельствования баллонов.

9.2.8. Баллоны, имеющие указанные выше дефекты направляются на ремонт и переосвидетельствование.

9.2.9. Баллоны, годные для наполнения, передаются на наполнительные установки и карусельные агрегаты. После наполнения все баллоны должны пройти 100% взвешивание на контрольных весах или с помощью других разрешенных методов.

9.3. Технология наполнения баллонов СУГ на весовых установках

9.3.1. Перед наполнением баллонов СУГ на весовых установках необходимо выполнить следующие операции:

- включить приточно-вытяжную вентиляцию в наполнительном отделении за 15 мин. до начала работы;

- проверить степень загазованности помещения;

- проверять исправность заземляющих устройств;

- проверить точность показаний весов путем установки рейсмуса на нулевое деление и при помощи гири-эталоны;

- снять баллон с конвейера и установить его на весовую установку;

- проверить исправность КИП,

- проверить исправность и герметичность арматуры, газопроводов и соединительных рукавов;

- прикрепить рукав к баллону при помощи трубки;

- взвесить баллон и установить рейсмус весов на деление, соответствующее массе наполненного баллона;

- открыть вентиль на баллоне;

- приступить к наполнению баллона.

9.3.2. В процессе наполнения баллонов персонал:

- проверяет соответствие баллонов, поступивших на наполнение, требованиям настоящего раздела ОСТ;

- правильно устанавливает баллоны на весы и следит за точным наполнением баллонов, не допуская их переполнения;

- следит за давлением СУГ по манометру;

- не допускает ударов баллонов друг о друга;

- проверяет два раза в смену точность показаний весов путем установки рейсмуса на нулевое деление;

- не допускает утечек СУГ.

9.3.3. Прекращение наполнения баллонов следует осуществлять в следующих случаях:

- при неправильных показаниях весов, при этом закрыть запорное устройство на коллекторе весовой установки и установить весы на ноль, вращая противовес;

- при разрыве соединительного рукава, при этом следует немедленно закрыть запорное устройство на коллекторе;

- при обнаружении утечек СУГ из-за неплотного присоединения трубки к вентилю (клапану) баллона немедленно закрыть запорное устройство на коллекторе;

- при выходе из строя трубки (не закрывается клапан трубки) закрыть запорное устройство на коллекторе;

- при повышении давления в коллекторе свыше 1,6 МПа или понижении ниже предусмотренного инструкциями.

9.3.4. При выявлении любых неисправностей следует вызвать дежурного слесаря и сообщить мастеру наполнительного отделения.

9.3.5. После наполнения баллона до установленной массы необходимо:

- закрыть вентиль на баллоне;

- отсоединить трубку и снять баллон с весов;

- проверить герметичность резьбового соединения запорного устройства баллона путем обмыливания или другим способом возможных мест утечек СУГ. После проверки герметичности накрутить заглушку на штуцер;

- направить баллон на контрольное взвешивание по конвейеру или другим способом, после чего на горловину баллона навинтить защитный колпак.

При переполнении СУГ баллоны направляются на сливную установку, и СУГ сливается в резервуар базы хранения.

9.3.6. После наполнения баллона персонал:

- устанавливает баллон на контрольные весы;
- проверяет правильность количества залитого в баллон СУГ;
- записывает в журнал наполнения баллонов дату наполнения, номер и вместимость баллона в л, массу газа в баллоне в кг;
- устанавливает баллон на конвейер и направляет на выдачу потребителю.

9.4. Техническое обслуживание весовых установок

9.4.1. Обслуживающий персонал ежемесячно:

- проводит внешний осмотр с целью выявления неисправностей;
- контролирует утечки СУГ из соединений и запорной арматуры;
- проводит очистку от пыли и грязи;
- проверяют давление пневматической и гидравлической систем установки по манометру. При падении давления проверяет системы на герметичность рабочим давлением.

9.4.2. Эксплуатационно-ремонтный персонал ежемесячно кроме работ, выполняемых обслуживающим персоналом:

- производит смазку специальным приборным маслом: подвижных частей клапана - отсекающего и клапана пуска, струбцин, цилиндров подъема;
- проверяет состояние рабочих кромок призм наполнительных устройств, уплотнителей клапана сброса и струбцин;
- протирает ветошью посадочные места призм и подушек наполнительных устройств.

При выявлении дефектов заменяет призмы наполнительных устройств и уплотнителей клапанов сброса и наполнительных струбцин.

9.4.3. По мере необходимости:

- заменяет уплотнительные кольца при утечках СУГ или сжатого воздуха в цилиндре подъема или струбцине;
- заменяет уплотнительные прокладки;
- при погрешности наполнения против нормы правильно устанавливает неподвижный груз или регулирует установку подвижного груза;
- перекрывает запорные устройства при разрыве соединительного рукава.

9.5. Текущий и капитальный ремонты весовых установок

9.5.1. Раз в три года производится текущий ремонт весовых установок эксплуатационно-ремонтным персоналом объекта или специализированной организацией.

9.5.2. Работы по ремонту весовых установок относятся к газоопасным работам.

9.5.3. Перед ремонтом все газовые коммуникации пропариваются водяным паром в течение 8 ч с выводом пара через наполнительные головки, в которые перед пропаркой должны быть ввинчены баллонные вентили. После пропарки все газовые коммуникации продуваются инертным газом.

9.5.4. Газовые коммуникации после ремонта испытываются на прочность (гидравлически) и на герметичность (пневматически).

Проверка герметичности производится обмыливанием соединений и сварных швов или другим способом.

Газовые коммуникации должны испытываться: гидравлически - давлением 2,5 МПа; пневматически - давлением 1,6 МПа.

9.5.5. Под гидравлическим давлением газовые коммуникации весовых установок должны находиться в течение 5 мин, после чего давление снижается до рабочего. При рабочем давлении производится осмотр коммуникаций.

9.5.6. Коммуникации признаются выдержавшими испытание, если:

- нет признаков разрыва;
- не наблюдается течи (а при пневматическом испытании — пропуска воздуха);
- нет слезок и потения в сварных швах, стенках и соединениях;
- не наблюдается остаточных деформаций.

9.5.7. В процессе разборки весовой установки все отсоединенные узлы и детали подлежат немедленному удалению из наполнительного отделения в безопасные места, где они должны быть очищены от пиррофорных соединений и промыты горячей водой.

9.5.8. Капитальный ремонт весовой установки производится в сроки, установленные паспортом, но не реже 1 раза в 10 лет и включает в себя следующие работы:

- разборка цилиндров подъема и струбцин;
- замена быстроизнашивающихся деталей;
- замена уплотнительных колец и прокладок.

Капитальный ремонт весов, применяемых для наполнения баллонов, должен производиться на специализированном предприятии.

9.6. Технология наполнения баллонов СУГ на карусельных установках

9.6.1. Перед наполнением баллонов СУГ на карусельных установках необходимо выполнить операции, предусмотренные в подразделе 9.3, которые могут распространяться на карусельные:

- проверить исправность пусковых устройств;
- проверить наличие и исправность ограждений;
- выяснить причины предыдущей остановки оборудования (по журналу) и, если остановка произошла вследствие какой-либо неисправности, убедиться, что эта неисправность устранена;
- убедиться в отсутствии посторонних предметов, мешающих работе;
- проверить и подтянуть фундаментные болты карусельных установок и их приводных станций, натяжных, поворотных и приводных станций конвейеров;
- проверить наличие смазки в редукторе и коробке скоростей приводов карусельных установок и вручную повернуть их;
- проверить наличие смазки в редукторах и коробках скоростей приводных станций конвейеров;
- проверить наполнительное устройство при помощи гири-эталоны или наполнения баллона СУГ с проверкой массы СУГ на контрольных весах.

9.6.2. В процессе наполнения баллонов персонал выполняет операции, предусмотренные технологией наполнения баллонов СУГ на весовых установках.

Наполнение баллонов на карусельных установках производится двумя операторами: оператором по установке баллонов и оператором по их съему.

9.6.3. Персонал по наполнению баллонов на карусельной установке производит останов ее приводного рольганга и конвейера в следующих случаях:

- при обнаружении утечек СУГ в обвязке карусельных установок;
- при утечках СУГ, возникающих в месте присоединения струбцины к вентилю (клапану) баллона,
- по сигналу оператора по съему баллонов с карусельной установки и оператора-контролера;
- при выходе из строя струбцины;
- при разрыве соединительного рукава,
- при падении баллона в момент подачи на весы или выгрузки с весов;
- при увеличении давления СУГ в коллекторе карусельных установок свыше 1,6 МПа или понижении ниже предусмотренного инструкциями;
- при прекращении подачи воздуха на карусельные установки;
- при выходе из строя приводов карусельных установок, рольганга или конвейера;
- при неисправности или выходе из строя клапанов - отсекаелей;
- при неправильном показании весов контрольных и карусельной установки.

9.6.4. После остановки карусельная установка подвергается наружному осмотру с целью выявления возможных неисправностей (утечек СУГ, ослабления затяжки болтов, струбцин, приводов, проверки весов и др.). Все замеченные неисправности устраняются, и в эксплуатационном журнале производится соответствующая запись.

Персонал по обслуживанию карусельной установки ведет наблюдение за нормальной работой узлов и оборудования. В случаях выявления неисправностей необходимо принять немедленные меры по их устранению и поставить в известность мастера.

9.7. Техническое обслуживание карусельных установок

9.7.1. Ежедневно обслуживающий персонал выполняет работы, предусмотренные для весовых установок, которые могут распространяться на карусельные установки.

9.7.2. Не реже одного раза в неделю проверяется надежность резьбовых соединений и производится их подтяжка.

9.7.3. Не реже одного раза в месяц визуально проверяется наличие смазки в подшипниках и производится дополнительная смазка.

9.7.4. Обслуживание электрооборудования, элементов пневматики и гидравлики производится в соответствии с паспортами на комплектующие изделия.

9.7.5. В процессе наполнения баллонов на карусельных установках прекращается наполнение при обнаружении ниже указанных неисправностей и силами эксплуатационно-ремонтного персонала выполняются следующие работы:

- при погрешности наполнения против нормы производится юстировка наполнительного поста;
- при несвоевременной подаче баллона на наполнительный пост регулируется положение кулачка пневмораспределителя и дроссели пневмоцилиндра;
- при недостаточном усилии, создаваемом пневмоцилиндром для герметичного прижатия наполнительной головки к баллону, следует разобрать пневмоцилиндр, заменить на поршне кольца с дефектами и отрегулировать давление в пневмосистеме с помощью регулятора давления пункта подготовки воздуха;
- при наличии уровня конденсата в стакане влагоотделителя пункта подготовки воздуха выше уровня заслонки открывается запорный клапан и сливается конденсат.

9.8. Текущий и капитальный ремонты карусельных установок

9.8.1. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов устанавливаются по технико-эксплуатационной документации заводов-изготовителей.

9.8.2. Работы по ремонту карусельных установок для наполнения баллонов СУГ относятся к газоопасным работам.

9.8.3. Перед остановкой карусельной установки на ремонт все ее газопроводы и рукава освобождаются от СУГ, задвижки на коллекторах газопроводов закрываются. После снижения давления до атмосферного путем сброса остатка СУГ на свечу у задвижек устанавливаются заглушки. Установка и снятие заглушек регистрируются в специальном журнале.

9.8.4. Все газовые коммуникации пропариваются водяным паром в течение 8 ч с выводом пара через наполнительные головки, в которые перед пропаркой должны быть ввинчены баллонные вентили. После пропарки все газовые коммуникации продуваются инертным газом.

9.8.5. В процессе разборки карусельной установки все отсоединенные газоподводящие узлы и детали подлежат немедленному удалению из наполнительного отделения в безопасные места, где они очищаются от пирофорных отложений и промываются горячей водой.

9.8.6. Все виды ремонта узлов карусельной установки отражаются в эксплуатационном журнале ремонта, в котором следует записывать, какие детали отремонтированы и какие заменены.

9.8.7. Все узлы карусельных установок после ремонта до сборки подвергаются гидравлическому испытанию.

9.8.8. После ремонта (монтажа) карусельные установки подвергаются обкатке вхолостую в течение 8 ч, при этом проверяется работоспособность механизмов загрузки и выгрузки баллонов.

9.8.9. Обкатка ходовой части карусельных установок производится под нагрузкой, то есть при загрузке их баллонами с водой (вес воды в баллоне должен быть равен весу СУГ для баллонов данного типа).

9.8.10. После обкатки карусельных установок испытываются все их газовые и воздушные коммуникации на прочность (гидравлически) и на герметичность (пневматически). Проверка герметичности соединений и сварных швов производится с помощью обмыливания или иным способом.

Газовые коммуникации должны испытываться: гидравлически - давлением 2,5 МПа; пневматически - давлением 1,6 МПа.

Воздушные коммуникации должны испытываться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя струбцин.

9.8.11. Под гидравлическим давлением газовые коммуникации карусельных установок должны находиться в течение 5 мин, после чего давление снижается до рабочего. При рабочем давлении производится осмотр коммуникаций.

9.8.12. Коммуникации признаются выдержавшими испытание, если:

- нет признаков разрыва;
- не наблюдается течи (а при пневматическом испытании - пропуска воздуха);
- нет слезок и потения в сварных швах, стенках и соединениях.

9.8.13. Изменять кинематическую схему конвейера с целью увеличения скоростей несущих элементов без согласования с проектной организацией запрещается.

9.8.14. Заменяемые детали и узлы должны соответствовать чертежам и ТУ для данного конвейера.

10. Наполнение автоцистерн СУГ

10.1. Общие указания

10.1.1. На площадке колонки для наполнения автоцистерн на видном месте вывешиваются:

- производственная инструкция;
- технологическая схема колонок и соединение их с резервуарами базы хранения;
- планы локализации и ликвидации аварий и план эвакуации персонала при аварии.

10.1.2. Производственные инструкции также выдаются персоналу.

10.1.3. Наполнение автоцистерн производится персоналом в присутствии водителя, который должен установить автоцистерну, закрепить ее переносными башмаками-клиньями, устанавливаемыми под колеса, и произвести другие необходимые операции.

10.1.4. Персонал, обслуживающий колонки по наполнению автоцистерн, должен знать схему расположения и назначение арматуры, как на наполнительной колонке, так и на автоцистерне.

10.1.5. При наполнении автоцистерны водитель выполняет все указания и распоряжения мастера и обслуживающего персонала.

10.2. Требования, предъявляемые к автоцистернам для перевозки СУГ

10.2.1. Автоцистерны для перевозки сжиженных газов до пуска в работу должны быть зарегистрированы в органах Госгортехнадзора России.

10.2.2. Конструкция сосуда автоцистерны должна отвечать требованиям ПБ 10-115, ПБ 12-609 и настоящего подраздела.

10.2.3. Сосуд автоцистерны должен быть окрашен в светлый цвет, иметь отличительную полосу красного цвета и выше полосы - надписи черного цвета «Пропан-бутан» и «Огнеопасно».

10.2.4. По окружности фланца для люка-лаза сосуда автоцистерны должны быть выбиты следующие надписи:

- наименование завода-изготовителя или его товарный знак;
- номер цистерны;
- дата (месяц, год) изготовления и проведения очередного освидетельствования;
- масса цистерны в порожнем состоянии без ходовой части, в т;
- объем сосуда в м³;
- величина рабочего и пробного давлений в МПа (кгс/см²);
- клеймо ОТК завода-изготовителя.

На швеллерной раме автоцистерны должна быть прикреплена металлическая табличка с выбитыми на ней паспортными данными:

- наименование завода-изготовителя или его товарный знак;
- номер цистерны;
- год изготовления;
- масса цистерны с ходовой частью в порожнем состоянии в т;
- дата очередного освидетельствования;
- регистрационный номер цистерны (выбивается владельцем после регистрации в органах Госгортехнадзора России).

10.2.5. На автоцистернах для перевозки СУГ должна быть установлена следующая арматура:

- вентиль для слива и налива (окрашен в красный цвет);
- вентиль для выпуска паровой фазы СУГ из верхней части сосуда цистерны (окрашен в темно-коричневый цвет);
- предохранительный клапан;
- манометр;
- контрольный вентиль 85% наполнения;
- указатель уровня жидкости.

10.3. Требования, предъявляемые к колонкам для наполнения автоцистерн

10.3.1. Колонка должна быть оборудована:

- защитным устройством, исключающим наезд автомашин;
- комплектом башмаков-клиньев для фиксирования автомашины;
- приспособлениями для заземления автоцистерн;
- шлангами с заземляющими проводниками;
- манометрами с трехходовыми кранами;
- скоростным и обратным клапанами;
- свечой для сбрасывания остатков СУГ из соединительных рукавов в атмосферу.

10.3.2. Колонка заключается в металлический шкаф, имеющий жалюзи для вентиляции, и запирается на ключ. Ключ находится у мастера участка.

10.4. Технология налива СУГ в автоцистерны

10.4.1. Перед наполнением автоцистерны оператор производит осмотр наружных поверхностей арматуры и заглушек сосуда, проверяет наличие остаточного давления в сосуде и соответствие автоцистерны требованиям ПБ 10-115 и настоящего подраздела. Результаты осмотра с указанием заводского и регистрационного номеров автоцистерны, а также заключение о возможности ее наполнения заносятся мастером в эксплуатационный журнал. Наполнение автоцистерны должен выполнять персонал в составе не менее 2 человек.

10.4.2. Получив распоряжение мастера о наполнении автоцистерны, обслуживающий персонал должен:

- проверить фиксирование автомашины башмаками-клиньями;
- проверить исправность и надежность соединительных рукавов,
- заземлить автоцистерну;
- снять заглушки со сливных штуцеров цистерны;
- соединительные рукава жидкой фазы наполнительной колонки присоединить к штуцеру вентиля для слива и налива СУГ;
- дать сигнал персоналу насосно-компрессорного отделения на включение насоса (компрессора),
- плавно открыть вентиль жидкой фазы на колонке, чтобы не вызвать гидравлического удара;
- по вибрации рукава убедиться, что цистерна наполняется СУГ;
- периодически открывать контрольный вентиль и при появлении из него струи жидкой фазы СУГ закрыть вентиль колонки на газопроводе жидкой фазы;
- закрыть вентиль жидкой фазы на автоцистерне;
- дать сигнал персоналу насосно-компрессорного отделения на отключение насоса (компрессора);
- открыть вентиль свечи и выпустить из соединительного рукава остатки СУГ;
- отсоединить соединительный рукав от штуцера вентиля автоцистерны;
- заглушить вентиль жидкой фазы автоцистерны специальной заглушкой и опломбировать ее (пломбирование заглушки производит мастер участка слива - налива СУГ);
- проверить мыльной эмульсией или иным способом плотность закрытия и герметичность вентиля автоцистерны,
- снять заземление автоцистерны;
- установить автоцистерну на весы, произвести взвешивание и записать в журнал массу опущенного СУГ.

10.4.3. Водитель автоцистерны должен:

- при въезде на территорию объекта СУГ соблюдать существующие на нем правила;
- перед наполнением поставить автоцистерну в фиксированное положение, сохраняя его в течение всего времени наполнения;
- выполнять указания персонала, производящего наполнение;
- не производить работы, не относящиеся к наполнению;
- при движении автоцистерны избегать резких торможений;
- включать зажигание после получения от персонала разрешения.

10.4.4. Во время наполнения автоцистерны персонал:

- следит за уровнем жидкой фазы в сосуде автоцистерны. Степень наполнения - не более 85% объема сосуда;
- следит за давлением СУГ по манометру колонки, давление СУГ не должно превышать 1,6 МПа;
- поддерживает связь с персоналом насосно-компрессорного отделения и базы хранения.

10.4.5. При переполнении сосуда автоцистерны излишек СУГ сливается в подземный резервуар для слива неиспарившихся остатков.

10.4.6. При повышении давления на колонке более 1,6 МПа оператор прекращает наполнение, перекрывает вентили на колонке, сообщает об этом мастеру и персоналу насосно-компрессорного отделения.

10.4.7. При обнаружении утечек СУГ на автоцистерне персонал прекращает наполнение, сливает СУГ из автоцистерны в подземный резервуар для слива неиспарившихся остатков или откачивает его компрессором в виде паров в резервуары базы хранения.

10.4.8. При обнаружении утечек СУГ на колонках персонал прекращает наполнение автоцистерн, перекрывает вентили на колонках и задвижки в насосно-компрессорном

отделении.

10.4.9. При обнаружении утечек СУГ из соединительных рукавов или при их разрыве персонал перекрывает вентили на колонке и вентиль налива на автоцистерне.

10.4.10. Обо всех случаях утечек СУГ персонал сообщает мастеру, принимает меры к устранению повреждений и запрещает нахождение автомашин у колонок.

10.5. Техническое обслуживание наполнительных колонок

10.5.1. Эксплуатационный персонал должен ежемесячно проверять правильность показаний манометров путем кратковременного отключения с помощью трехходового крана, не реже одного раза в месяц проверяет соединения арматуры и газопроводов обмыливанием или другим способом.

10.5.2. Техническое обслуживание автоцистерны для СУГ проводится на объекте СУГ в соответствии с требованиями ПБ 10-115.

11. Эксплуатация испарительных установок (испарителей) на объектах СУГ

11.1. Общие указания

В помещении испарительного отделения или у испарителей, установленных на открытой площадке, на видном месте вывешиваются:

- производственная инструкция;
 - план локализации и ликвидации аварий;
 - план эвакуации персонала при аварии;
 - схема обвязки испарителей и соединение их с резервуарами базы хранения СУГ, насосами.
- Инструкции выдаются также обслуживающему персоналу.

11.2. Технология испарения СУГ

11.2.1. В испарительном отделении осуществляются следующие производственные операции:

- заполнение испарителей самотеками или с помощью насосов;
- испарение жидкой фазы СУГ в испарителях;
- подача паровой фазы СУГ в резервуары базы хранения для повышения в них давления.

11.2.2. Персонал испарительного отделения непосредственно подчиняется мастеру участка слива-налива и выполняет все его указания и распоряжения.

11.2.3. Мастер участка слива-налива следит за безопасностью эксплуатации оборудования испарительного отделения.

11.2.4. В период работы испарительного отделения оператор поддерживает постоянную связь с персоналом насосно-компрессорного отделения.

11.2.5. Персонал испарительного отделения следит за работой установок, герметичностью испарителей, арматуры и газопроводов, как в помещении, так и вне его, своевременным наполнением резервуаров СУГ. Утечки СУГ в соединениях испарителей и газопроводов устраняются, для чего испарители останавливаются.

11.2.6. Пуск в эксплуатацию испарителей с теплоносителем «горячая вода или пар» производится в следующей последовательности:

- проверяется герметичность оборудования и обвязки;
- проверяется исправность систем теплоснабжения путем наружного осмотра;
- продуваются внешние трубы испарителя воздухом перед подачей теплоносителя;
- удаляется воздух через специальные продувочные вентили в камере теплоносителя перед подачей теплоносителя;
- подается теплоноситель в испаритель;
- открывается запорный и регулировочный вентили перед поплавковым регулятором уровня;
- заполняется СУГ в испаритель;
- проверяется срабатывание предохранительной, регулирующей, запорной арматуры;
- проверяется температура СУГ;
- подается СУГ потребителю.

11.2.7. При достижении давления на нагнетательных линиях испарителей выше предусмотренного проектом, подача теплоносителя (горячая вода или водяной пар) в испарители прекращается автоматически.

11.2.8. Работа испарителей должна осуществляться круглосуточно для исключения замерзания теплоносителя.

11.2.9. После отключения испарителя запорная арматура на всасывающей и нагнетательной

линиях закрывается, теплоноситель сливается в систему канализации.

11.2.10. Эксплуатация испарителей запрещается:

- при отключенной приточно-вытяжной вентиляции (при размещении испарителя в помещении);
- при температурах воздуха в помещении и на открытом воздухе ниже установленных норм;
- при повышении давления жидкой и паровой фаз выше 1,6 МПа;
- при загазованности помещения более 10% нижнего концентрационного предела взрываемости;
- при неисправности предохранительных клапанов (запорной арматуры), КИП и средств автоматики или при их отсутствии;
- при неповеренных КИП;
- при неполном количестве или неисправности крепежных деталей;
- при обнаружении утечки СУГ или потения в сварных швах, болтовых соединениях, а также нарушении целостности конструкции испарителя;
- при попадании жидкой фазы в газопровод паровой фазы.

11.2.11. Теплоноситель в испаритель должен подаваться только после заполнения его СУГ.

11.3. Техническое обслуживание испарительных установок (испарителей)

11.3.1. При техническом обслуживании испарителей эксплуатационным персоналом выполняются ежемесячно осмотр и проверка испарителя, запорной и предохранительной арматуры, КИП с целью выявления неисправностей и утечек СУГ и ежемесячно:

- очистка испарителя от пыли и загрязнения, проверка наличия и исправности заземления и креплений;
- проверка систем теплоснабжения и контроля температуры СУГ и теплоносителя;
- проверка герметичности резьбовых и фланцевых соединений,
- проверка герметичности испарителя и работы реле уровня;
- проверка наличия СУГ в теплоносителе и конденсата теплоносителя в конденсатосборнике (при форсуночном испарителе).

11.3.2. Кроме перечисленных работ, выполняются и другие работы, предусмотренные инструкциями по эксплуатации испарителей.

11.3.3. Включение испарителей после перерыва в работе более одной смены должно осуществляться после осмотра испарителей с обвязкой.

11.3.4. Техническое обслуживание газопроводов, арматуры, приборов автоматики и КИП проводится в сроки, установленные для этого оборудования.

Техническое обслуживание испарителей эксплуатационно-ремонтным персоналом производится не реже двух раз в год, при этом необходимо выполнить:

- все работы, предусмотренные в п. 11.3.1;
- проверить ход и герметичность закрытия запорных арматур;
- продуть импульсные газопроводы к КИП и предохранительным клапанам;
- осмотреть и очистить сопла испарителей;
- осмотреть и очистить реле уровня жидкой фазы.

11.4. Текущий и капитальный ремонты испарительных установок (испарителей)

11.4.1. Текущий ремонт испарителей включает в себя операции технического обслуживания, частичную разборку оборудования с заменой быстроизнашивающихся частей и деталей и их смазка.

11.4.2. Сроки текущего и капитального ремонта испарителей устанавливаются заводами-изготовителями и выполняются по графикам, утверждаемым руководством объекта в установленном порядке, но не реже: 1 раза в год - текущий ремонт, 1 раз в 10 лет - капитальный ремонт.

12. Эксплуатация автомобильных газозаправочных станций СУГ (АГЗС)

Эксплуатация АГЗС осуществляется согласно [2] и соответствующим разделам настоящего ОСТА.

13. Эксплуатация складов бытовых баллонов (СББ)

13.1. СББ обеспечиваются производственными инструкциями по обращению с наполненными и порожними баллонами, их хранению, как в помещениях, так и на открытой

площадке, планами локализации и ликвидации аварий и эвакуации персонала во время аварии.

13.2. Наполненные и порожние баллоны складываются и хранятся отдельно, а места их размещения обозначаются соответствующими табличками (надписями). Наполненные баллоны должны храниться в вертикальном положении.

13.3. Баллоны должны быть защищены от солнечного и теплового воздействия. Температура воздуха в складе не должна превышать 35°C. При повышении температуры воздуха в складе необходимо производить охлаждение его путем полива полов водой и устройством сквозного проветривания. С целью недопущения нагрева баллонов от солнечных лучей окна помещений складов должны быть закрашены белой краской. При хранении баллонов на открытых площадках, они должны быть оборудованы солнцезащитными негорючими устройствами, защищающими баллоны от воздействия осадков и солнечных лучей.

13.4. Вентили наполненных баллонов должны быть обращены в одну сторону и на них должны быть навинчены предохранительные колпаки.

14. Эксплуатация газопроводов и инженерных коммуникаций объектов СУГ

14.1. Техническое обслуживание

14.1.1. Техническое обслуживание газопроводов производится не реже 1 раза в 2 месяца.

14.1.2. Техническое обслуживание газопроводов и арматуры включает в себя следующие работы:

- определение технического состояния газопроводов для выявления утечек СУГ в сварных стыках, фланцевых соединениях, а также выявление недопустимых деформаций и напряженных участков, опорных частей, подвесок, креплений, опор, устройств для установки КИП, дренажных устройств и наличие пучения, просадки, эрозии, размыва грунта по трассе газопроводов (подземных); окраска газопроводов (при надземной прокладке);

- осмотр и мелкий ремонт арматуры в рабочем положении (ремонт или замена маховичков, перенабивка сальников);

- выявление наличия вибрации газопроводов.

14.1.3. При техническом обслуживании проверяется полнота и порядок ведения технической документации по эксплуатации и ремонту газопроводов.

14.1.4. Результаты технического обслуживания газопроводов оформляются актом и заносятся в эксплуатационный журнал.

14.1.5. Газопроводы при наличии на них вибрации, а также фундаменты опор и эстакад этих газопроводов в период эксплуатации осматриваются с применением приборного контроля за амплитудой и частотой вибрации.

Выявленные при этом дефекты подлежат немедленному устранению. Максимально допустимая амплитуда вибрации газопроводов составляет 0,2 мм при частоте вибрации не более 49 Гц.

14.1.6. При обнаружении неплотности разъемных соединений, давление в газопроводе снижается до атмосферного, а дефекты устраняются с соблюдением необходимых мер по безопасности.

14.1.7. При обнаружении дефектов, устранение которых связано с огневыми работами, газопровод останавливается, подготавливается к проведению ремонтных работ в соответствии с данными правилами, и дефекты устраняются.

14.2. Текущий и капитальный ремонты газопроводов и инженерных коммуникаций

14.2.1. Ремонт газопроводов выполняется на основании актов технического обслуживания и отбраковки с приложением выкопировки из схем газопроводов. Ремонтно-монтажные работы на газопроводах производятся в соответствии с действующими инструкциями.

14.2.2. Результаты текущего ремонта и последующих испытаний оформляются актом и заносятся в эксплуатационный журнал.

14.2.3. Текущий ремонт газопроводов производится не реже одного раза в 1 год и включает в себя следующие работы:

- работы, предусмотренные в п.п. 14.1.2, 14.1.3;
- устранение дефектов и утечек СУГ, выявленных при техническом обслуживании;
- устранение деформации газопроводов;
- проверка состояния опор, опорных частей, крепежных деталей;
- разборка, осмотр и сборка арматуры, износившихся деталей, шабровка, расточка или замена уплотнительных колец;
- окраска газопроводов, арматуры.

14.2.4. При проведении осмотра особое внимание следует уделять участкам, где изменяется направление потока (отводы, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки газопроводов перед арматурой и после нее), возможно скопление влаги (тупиковые и временно неработающие участки), подверженные вибрации, наиболее напряженные и деформированные участки.

14.2.5. Отсрочка в проведении текущего ремонта газопроводов по производственной необходимости определяется руководством объекта с учетом результатов предыдущего ремонта и технического состояния газопроводов, обеспечивающего их дальнейшую надежную эксплуатацию и оформляется письменным разрешением на срок не более одного года, что может пролонгироваться.

14.2.6. Газопроводы, фасонные детали и арматура подлежат отбраковке в следующих случаях:

- обнаружены трещины, отслоения, деформации (гофры, вмятины, вздутия и т.д.);
- уплотнительные элементы арматуры не обеспечивают выполнение технологического процесса.

14.2.7. Фланцы подлежат замене при следующих условиях:

- наличие трещин, раковин и др. дефектов;
- деформация фланцев;
- неудовлетворительное состояние поверхностей;
- срыв, смятие и износ резьбы в резьбовых соединениях.

14.2.8. Крепежные детали подлежат замене при следующих условиях:

- наличие трещин, срыв и износ резьбы;
- изгиб болтов и шпилек;
- износ боковых граней головок болтов и гаек.

14.2.9. Материалы, применяемые при выполнении ремонтно-монтажных работ должны отвечать требованиям настоящего ОСТа.

14.2.10. Трубы, фланцы, фасонные детали и арматура должны иметь сертификаты соответствия или паспорта, а при их отсутствии должны быть проверены и испытаны в соответствии с ГОСТом, ТУ и т.д.

14.2.11. Ремонт газопроводов СУГ относится к газоопасным работам, выполнение которых производится по наряду на выполнение газоопасных работ.

14.2.12. При ремонте опор необходимо соблюдать следующие требования:

- опорная часть газопроводов должна плотно без зазоров и перекосов укладываться на верхнюю плоскость опор;
- верхние плоскости опор должны быть выведены по уровню;
- верхняя плоскость опор (кроме неподвижных) должна обеспечивать свободное перемещение газопроводов при монтаже и от температурных и других воздействий, исключения повреждения тела газопровода;
- ограничители на опорах должны обеспечивать свободное перемещение газопроводов от температурных воздействий с учетом допуска на укладку их на опору.

14.2.13. При замене опор или опорных частей следует устанавливать с обеих сторон газопроводов временные опоры, которые следует демонтировать после установки новых стационарных.

14.2.14. Предназначенный для ремонта участок газопровода до начала его пропарки и разборки отключается от основного арматурой и установленными на них со стороны отключаемого участка заглушками с хвостовиками. На демонтируемом участке вся запорная арматура открывается.

14.2.15. Под разъемные соединения при их вскрытии необходимо подставлять емкости для слива остатков СУГ.

14.2.16. Резьбовые и фланцевые соединения разрешается разбирать при обязательной установке шунтирующей перемычки, исключающей возможный разряд статического электричества.

14.2.17. При ремонте запорной арматуры и газопроводов, а также инженерных коммуникаций, размещенных на территории объекта в колодцах или каналах, необходимо проверить наличие в них СУГ.

14.2.18. Устанавливать «заплаты» на газопроводах СУГ запрещается. Поврежденный участок трубы должен быть заменен новым.

14.2.19. Фланцы с коррозионными повреждениями уплотняющей поверхности и деформированные заменяются новыми.

14.2.20. При ремонте арматуры ход шпинделя должен быть плавным, а затвор при закрытии

или открывании арматуры должен перемещаться без заедания.

Закрывать арматуру следует с нормальным усилием. Не допускается применять добавочные рычаги при открытии и закрытии арматуры.

14.2.21. Перед исправлением дефектных мест их следует подготовить механическим способом, при этом дефектное место зачищают до неповрежденного металла.

14.2.22. При установке арматуры для определения ее правильного положения на газопроводах необходимо в каждом случае руководствоваться указаниями, имеющимися в ТУ, заводских нормалях и рабочих чертежах.

На чугунной арматуре не допускается исправление дефектов сваркой.

На стальной литой арматуре допускается:

- исправление дефектов электросваркой при наличии не более двух раковин на уплотнительных и опорных поверхностях;
- дефектов на опорных поверхностях гнезда под кольцо и на корпусах арматуры путем наплавки всей опорной поверхности.

14.2.23. Периодичность текущего ремонта на инженерных коммуникациях следует принимать 1 раз в 2 года, для тепловых коммуникаций 1 раз в год.

14.2.24. Капитальный ремонт газопроводов включает в себя следующие работы:

- работы, предусмотренные для текущего ремонта;
- ремонт отдельных мест повреждений изоляции;
- замену отдельных участков труб, пришедших в негодность;
- замену неисправной арматуры;
- замену подвижных и неподвижных опор и креплений.

14.2.25. Отремонтированные участки газопровода после сборки предварительно испытываются на месте их ремонта в установленном порядке.

15. Эксплуатация зданий и сооружений объектов СУГ

15.1. Техническое обслуживание и ремонт

15.1.1. Запрещается без разработки проектной документации выполнять какие-либо перепланировки помещений, устраивать пристройки к зданиям, подвальные помещения, приямки или заглубления для установки оборудования, а также делать надстройку этажей или устанавливать оборудование на кровле.

15.1.2. Реконструкцию и расширение зданий и сооружений объектов СУГ допускается производить только по чертежам проектной организации, выполнявшей проектные работы по данному объекту, или при ее согласии с другой организацией.

15.1.3. При строительстве, реконструкции, расширении необходимо соблюдать требования СНиП и другой нормативной документации по проектированию и строительству.

15.1.4. Все виды текущего и капитального ремонтов зданий и сооружений должны выполняться в строгом соответствии с графиком, составленным с учетом местных условий эксплуатации и утвержденным руководством объекта в установленном порядке.

15.1.5. График определяет объемы и сроки следующих видов текущего ремонта:

- побелки наружных фасадов зданий и сооружений;
- ремонта полов;
- окраски оконных и дверных проемов;
- осмотра и ремонта кровли и карнизов зданий;
- штукатурки и побелки внутренних стен;
- ремонта дорожных покрытий основных дорог, проездов и площадок;
- ремонта отмостки вокруг зданий, пешеходных дорожек и проходов;
- осмотра, покраски и ремонта наружного ограждения;
- осмотра и ремонта фундаментов оборудования;
- осмотра и ремонта обвалования резервуарного парка;
- осмотра и ремонта опор газопроводов;
- других видов ремонта строительных конструкций, вызванных производственной необходимостью и местными условиями эксплуатации.

15.1.6. В помещениях категории А следует вести наблюдение за состоянием конструкций (стен, перегородок, колонн, балок покрытия, зазоров между балками и плитами покрытия, колоннами и стенами и т.д.), отделяющих эти помещения от помещений других категорий, а также заделки отверстий для прохода коммуникаций в них. При выявлении дефектов следует незамедлительно выполнить ремонт.

Периодически не реже одного раза в месяц проверяется газонепроницаемость конструкций,

отделяющих помещения категории А от помещений других категорий.

15.1.7. В этих помещениях следует также вести наблюдение за сохранностью покрытий полов, окон, дверей и ворот, обеспечивающих отсутствие искры при их открывании и закрывании (петли, запоры).

15.1.8. В первые два года эксплуатации объектов проводится наблюдение за осадкой фундаментов зданий, сооружений и оборудования.

Осмотр и замеры проводятся не реже одного раза в три месяца или внепланово при обнаружении явных признаков деформации конструкций.

15.1.9. При изменении гидрологических условий на площадке (изменение уровня грунтовых вод), а также при размещении объектов в зоне распространения особых природных условий (пучинистые, кроме слабопучинистых, просадочные, кроме I типа просадочности, набухающие, кроме слабонабухающих, на подрабатываемых территориях, в зоне распространения карстов, на площадках с сейсмичностью более 6 баллов и других неблагоприятных условиях) сроки планового и внепланового осмотра и замеров следует устанавливать руководством объекта с учетом проявления этих неблагоприятных условий.

15.1.10. Для замеров осадки или выпучивания зданий, сооружений, фундаментов, оборудования установок, резервуаров должны устанавливаться репера, за наблюдением деформаций других конструкций следует устанавливать маяки и знаки.

15.1.11. После окончания работ обвалование должно немедленно восстанавливаться.

В остальных случаях (для доставки к резервуару тяжелого оборудования и т. п.) необходимо предусматривать пандусы.

15.1.12. На объекте СУГ проводится ежедневное наблюдение за состоянием базы хранения СУГ при надземной установке резервуаров, грунта обсыпки резервуаров при обвалованных резервуарах, насыпи над резервуарами при их подземной установке. При нарушении обвалования, обсыпки или насыпи они должны немедленно восстанавливаться.

15.1.13. При устройстве взамен обвалования газонепроницаемой стенки вокруг базы хранения следует вести наблюдения за ее возможными деформациями и обеспечением газонепроницаемости (расшивка швов, штукатурка с двух сторон), и при их выявлении выполнить ремонт.

15.1.14. Высота обвалования надземных резервуаров и ширина земляного вала по верху должны быть не менее предусмотренных проектом. Насыпь над подземными резервуарами должна быть не менее 0,2 м выше планировочной отметки прилегающей территории.

15.1.15. Необходимо ежедневно вести наблюдение за состоянием фундаментов оборудования насосно-компрессорного отделения, дополнительных установок, базы хранения СУГ, испарительного отделения и сливной эстакады.

15.1.16. Необходимо следить за появлением трещин в конструкциях зданий от вибраций, температурных воздействий и других причин. При их обнаружении должны приниматься меры по устранению.

15.1.17. Металлические конструкции зданий и сооружений осматриваются не реже одного раза в год, а железобетонные - не реже двух раз в год.

При обнаружении повреждений и неисправностей принимаются меры по их устранению.

15.1.18. Для предохранения от коррозии металлические конструкции зданий и сооружений необходимо периодически окрашивать: наружные - не менее раза в год, а находящиеся внутри помещений - не менее раза в 3-5 лет.

15.1.19. На объекте должно проводиться наблюдение за положением резервуаров и их обвязки.

15.1.20. Запрещается проводить земляные работы на территории действующего объекта без копии генплана с указанием местоположения подземных коммуникаций и сооружений.

15.1.21. К началу снеготаяния ливневая канализация должна быть осмотрена и подготовлена к отводу воды.

15.1.22. Содержание и эксплуатация подъездных и внутриплощадочных железнодорожных путей должны соответствовать требованиям технической эксплуатации железных дорог.

15.1.23. На объекте должен быть «Журнал осмотра и ремонтов строительных конструкций», в который необходимо записывать:

- даты осмотров и их результаты с описанием всех замеченных повреждений строительных конструкций;

- даты ремонтных работ (с указанием дат начала и конца ремонта);

- результаты замеров осадки или выпучивания фундаментов и полов, обвалования, отсыпки и насыпи резервуаров;

- данные о трещинах, появляющихся в стенах и фундаментах, дата обнаружения трещины и

местонахождение;

- результаты проверки газонепроницаемости конструкций помещений категории А.

Капитальный ремонт должен выполняться не реже 1 раза в 10 лет или при выявлении серьезных повреждений конструкций, при которых эксплуатация зданий и сооружений невозможна или может привести к аварии.

16. Эксплуатация общего и взрывозащищенного электрооборудования и электроосвещения объектов СУГ

16.1. Общие указания

16.1.1. Эксплуатация электрооборудования объектов СУГ осуществляется персоналом в соответствии с ПЭ ЭП 92, ПТБЭ ЭП и настоящим ОСТом.

16.1.2. Класс и размеры взрывоопасных зон в помещениях объекта определяются проектом.

16.1.3. Для наружных взрывоопасных установок взрывоопасная зона класса В-1г устанавливается в следующих пределах по горизонтали и вертикали:

- от проемов за наружными ограждающими конструкциями помещений с взрывоопасными зонами класса В-1а - 0,5 м;

- от вытяжного вентилятора, установленного снаружи и обслуживающего помещение с взрывоопасными зонами класса В-1а, а также от запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов сливной эстакады - 3 м;

- от устройств для выброса из предохранительных клапанов резервуаров, а также от расположенных на ограждающих конструкциях зданий устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции помещений с взрывоопасными зонами класса В-1а - 5 м;

- в пределах обвалования базы хранения.

16.1.4. Во взрывоопасной зоне класса В-1а должны применяться провода и кабели с медными жилами, а в зоне В-1г допускается использование проводов и кабелей с алюминиевыми жилами.

16.1.5. Во взрывоопасных зонах любого класса применение неизолированных проводов, а также проводов и кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой запрещается.

16.1.6. Конструкция и способы прокладки кабелей и проводов во взрывоопасных зонах указаны в таблице 1.

Таблица 1. Конструкции и способы прокладки кабелей во взрывоопасных зонах

Кабели, провода	Способы прокладки
Бронированные кабели	Открытый по стенам и строительным конструкциям на скобах и кабельных конструкциях, в коробах, на лотках, на тросах, кабельных и технологических эстакадах, в каналах; скрытый в земле (траншеях), блоках
Небронированные кабели в резиновой, поливинилхлоридной и металлической оболочках	Открытый при отсутствии механических и химических воздействий по стенам и строительным конструкциям на скобах и кабельных конструкциях, в лотках, на тросах Открытый в коробах Открытый и скрытый в стальных водогазопроводных трубах
Изолированные провода	То же

16.1.7. Кабели, прокладываемые во взрывоопасных зонах любого класса открыто (на конструкциях, стенах, в каналах и т. п.), не должны иметь наружных покровов и покрытий из горючих материалов (джут, битум, хлопчатобумажная оплетка и т. п.).

16.1.8. Во взрывоопасных зонах любого класса могут применяться:

- провода с резиновой и поливинилхлоридной изоляцией;

- кабели с резиновой, поливинилхлоридной и бумажной изоляцией в резиновой, поливинилхлоридной и металлической оболочках.

16.1.9. Применение кабелей с алюминиевой оболочкой во взрывоопасной зоне В-1а не разрешается.

16.1.10. При переходе электропроводки из взрывоопасной зоны класса В-1а во взрывобезопасное помещение или наружу электропроводка в местах прохода через стену должна иметь разделительное уплотнение.

16.1.11. Разделительные уплотнения, установленные в трубах электропроводки, должны испытываться на герметичность воздухом давлением 0,25 МПа в течение 3 мин, при этом

допускается падение давления не более, чем до 0,2 МПа. Повторные испытания на герметичность должны производиться одновременно с капитальным ремонтом трубной электропроводки.

16.1.12. При частичной замене трубной проводки или подключении к ней вновь смонтированных участков испытываются только эти участки.

16.1.13. Двери трансформаторных подстанций, помещения электрощитовой и КИП должны запираются.

16.1.14. Во взрывоопасных зонах любого класса занулению (заземлению) подлежат электроустановки при всех напряжениях переменного и постоянного тока, за исключением электрооборудования, установленного внутри зануленных (заземленных) корпусов шкафов и пультов.

16.1.15. В качестве нулевых защитных (заземляющих) проводников должны быть использованы специально предназначенные для этой цели заземлители.

Нулевые защитные проводники должны быть проложены в общих оболочках, трубах, коробах с фазными проводами.

16.1.16. В помещении, отведенном для персонала, следует иметь:

- эксплуатационный журнал для записи приема и сдачи смены, результатов выполнения переключений и выполнения работ по устранению неисправностей, регистрации выдачи ключей от трансформаторной подстанции, электрощитовой, помещения КИП;
- бланки нарядов;
- эксплуатационные схемы электроустановок и электроснабжения объекта;
- журнал проверки знаний;
- эксплуатационные инструкции;
- допуск к осмотру электроустановок (список лиц) и перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации без наряда.

16.2. Техническое обслуживание электрооборудования

16.2.1. Техническое обслуживание электрооборудования осуществляется по графику, утверждаемому руководством объекта в установленном порядке, в сроки, установленные ПЭ ЭП 92 и ПТБЭ ЭП, инструкциями заводов-изготовителей и другими руководящими материалами.

16.2.2. Электрооборудование и электросети во взрывоопасных зонах должны не реже одного раза в месяц подвергаться наружному осмотру. Результаты осмотра заносятся в эксплуатационный журнал.

16.2.3. Персоналом объекта не реже одного раза в неделю производится осмотр электрооборудования и электросетей и результаты записываются в эксплуатационный журнал.

При осмотре необходимо проверить:

- состояние вводов и кабелей в электрооборудовании;
 - окраску, крепление труб, отсутствие люфта в местах присоединения (крышки фитингов должны быть завернуты до отказа);
 - состояние заземления;
 - наличие болтов, крепящих элементов оболочки предупредительных и эксплуатационных надписей;
 - наличие пломб;
 - отсутствие трещин, сколов, вмятин на оболочке;
 - целостность стеклянных колпаков светильников;
 - работу вентиляции помещений щитовой и КИП;
 - температуру отдельных узлов электрооборудования.
- 16.2.4. В помещениях категории А и взрывоопасных наружных установках запрещается:
- производить ремонт электрооборудования и электросетей, находящихся под напряжением;
 - допускать работу электроустановки при неисправном заземляющем устройстве;
 - допускать работу электрооборудования при технической неисправности взрывозащищенной оболочки оборудования;
 - включать электроустановки до устранения причин аварийного отключения;
 - оставлять под напряжением неиспользуемые электросети;
 - включать электроустановки без необходимой электрической защиты;
 - эксплуатировать электрооборудование при недопустимых отклонениях от его номинальных параметров;
 - подключать к трансформаторам, питающим приборы и аппараты во взрывозащищенном исполнении, другое электрооборудование, не входящее в данный комплект;
 - заменять электрические лампы во взрывозащищенных светильниках лампами другого типа;

- заменять аппаратуру защиты (предохранители, плавкие вставки, тепловые реле и элементы, электромагнитные и тепловые расцепители и др.) на другие типы или с другими номинальными параметрами, чем те, на которые рассчитана эта аппаратура.

16.2.5. При наличии на объекте подземных и обвалованных резервуаров для СУГ необходимо весной или осенью измерять электропотенциал на каждом резервуаре относительно земли.

16.2.6. В случае автоматического отключения электроустановки проводится внеочередной осмотр.

16.2.7. Измерение сопротивления заземлителей зданий, электротехнического, технологического и другого оборудования производится ежегодно: в один год летом - при наибольшем просыхании почвы, в следующий год зимой - при наибольшем промерзании.

Одновременно с этим проверяется состояние перемычек (защита от статического электричества и вторичных проявлений молнии) на газопроводах, мягких вставках вентиляционных установок и другом оборудовании.

16.2.8. Если сопротивление заземлителей при замерах окажется выше результатов предыдущего замера, то следует рассмотреть необходимость проведения внеочередного текущего ремонта заземлителей.

16.2.9. Во время эксплуатации необходимо следить за состоянием заземления. Осмотр заземляющих устройств проводить регулярно, но не реже одного раза в неделю с записью в журнале. При осмотре следует обращать особое внимание на целостность сварных соединений и на контактные места подключения заземления к щитам, пультам, приборам и т.д.

16.3. Текущий и капитальный ремонты электрооборудования

16.3.1. Для взрывозащищенного электрооборудования устанавливаются следующие сроки проведения ремонта:

- текущий ремонт - не реже одного раза в год для двигателей с частотой вращения 1500 об/мин и ниже и не реже одного раза в 6 месяцев для двигателей с частотой вращения более 1500 об/мин;

- средний ремонт - не реже одного раза в 5 лет для двигателей с частотой вращения 1500 об/мин и ниже и не реже одного раза в 3 года для двигателей с частотой вращения более 1500 об/мин.

Сроки и необходимость капитального ремонта взрывозащищенного электрооборудования определяются службой главного энергетика предприятия на основе анализа их технического состояния по результатам текущего ремонта.

16.3.2. На взрывозащищенном электрооборудовании эксплуатационному персоналу при соблюдении инструкций разрешается выполнять следующие работы:

- замену смазки в подшипниках;
- ремонт токоведущих частей и контактных соединений;
- замену перегоревших ламп и поврежденных стеклянных колпаков в светильниках;
- разборку, чистку, смазку взрывозащитных поверхностей и сборку электрооборудования;
- замену электроизмерительных приборов на подобные с теми же параметрами и в том же исполнении;

- отключение электроизмерительных приборов и передачу их на государственную поверку;
- устранение течи масла и его замену;
- замену уплотняющих прокладок;
- смену предохранителей, сухих гальванических элементов и аккумуляторных батарей;
- замену обмоток низковольтных электрических машин и секций заводского изготовления высоковольтных электрических машин на идентичные при строгом соблюдении обмоточных данных и марки материала, указанных в ТУ заводов-изготовителей;

- ремонт систем продувки, чистку и замену фильтров, замену разбитых стекол смотровых окон;

- ремонт вентилятора электродвигателя и его кожуха и др.

16.3.3. Капитальный ремонт следует производить в специализированных ремонтных предприятиях.

16.3.4. Осмотры внутренних частей приборов и аппаратов должны проводиться только после отключения их от сети.

16.3.5. Плавкие вставки предохранителей надо проверять визуально на соответствие их номинальным параметрам защищаемых приборов и аппаратов не реже одного раза в три месяца, а результаты проверки записывать в журнал.

16.3.6. При ремонтах электрооборудования, установленного во взрывоопасных зонах,

должны выполняться требования ПЭ ЭП 92 и ПТБЭ ЭП и инструкций заводов-изготовителей. Не допускается производить ремонт электрооборудования и электросетей, находящихся под напряжением.

16.3.7. На ремонтируемом электрооборудовании запрещается изменять параметры взрывозащиты (увеличивать ширину щели, уменьшать длину поверхностей, обеспечивающих взрывонепроницаемость оболочки, изменять схему и параметры искробезопасного электрооборудования, уменьшать давление воздуха в продуваемом электрооборудовании ниже нормы и т. д.).

16.3.8. После ремонта элементы взрывозащиты электрооборудования должны соответствовать требованиям инструкций заводов-изготовителей.

16.3.9. Запрещается заменять болты, предусмотренные конструкцией изделия, болтами других типов.

16.3.10. Запрещается закрашивать паспортные таблички на взрывозащищенном электрооборудовании. Необходимо периодически восстанавливать окраску знаков взрывозащиты и предупредительных знаков (цвет окраски - красный).

16.3.11. По окончании ремонта взрывозащищенного электрооборудования необходимо замерить параметры защиты, указанные в инструкциях заводов-изготовителей, а полученные данные и объем выполненной работы записать в паспорт (карту) электрооборудования.

16.3.12. Электрические испытания в помещениях категории А и наружных установках необходимо проводить только взрывозащищенными приборами в исполнении ВЗГ или В2Б.

16.3.13. Разрешается проводить испытания непосредственно во взрывоопасных помещениях и наружных установках приборами нормального исполнения при условии, что нет взрывоопасных смесей или содержание их в пределах установленных норм, а также при наличии письменного разрешения на огневые работы.

17. Эксплуатация контрольно-измерительной аппаратуры, устройств автоматики, блокировки и сигнализации объектов СУГ

17.1. Общие указания

17.1.1. Производственная инструкция вывешивается на рабочем месте, а также выдается обслуживающему персоналу.

17.1.2. За эксплуатацией и безопасностью обслуживания приборов КИП, устройств автоматики, блокировки и сигнализации следит специально назначенный работник.

17.1.3. КИП и устройства автоматики, блокировки и сигнализации, устанавливаемые в помещениях категории А, наружных установках и взрывоопасных зонах, должны быть во взрывозащищенном исполнении.

17.1.4. На взрывозащищенное оборудование ведутся эксплуатационные журналы, в которых наряду с паспортными данными должны отмечаться результаты ремонта, проверки, профилактических испытаний и замеров параметров взрывозащиты с указанием даты проведения, а также отметки об устранении повреждений оборудования.

17.1.5. У дежурного охраны от помещений КИП должно иметься не менее двух комплектов ключей (один из них - запасной).

Ключи должны быть на учете и выдаваться под расписку при допуске к работе или проведении осмотра уполномоченным на это лицом. По окончании работы или осмотра ключи должны быть возвращены.

17.1.6. Двери помещений КИП должны быть постоянно заперты. Двери из помещений КИП должны открываться в направлении других помещений или наружу и иметь самозапирающиеся замки с рукоятками, отпираемые без ключа со стороны помещения КИП.

17.1.7. Лица, не имеющие отношения к обслуживанию данного помещения КИП и не выполняющие работы по нарядам и распоряжениям, могут допускаться в эти помещения в сопровождении и под надзором лица с квалификационной группой не ниже III.

Сопровождающий неотлучно находится с допускаемыми лицами и следит за их безопасностью.

17.1.8. Панели и щиты защиты, автоматики, блокировки и сигнализации должны иметь с лицевой и задней сторон надписи, указывающие их назначение, а установленная на них аппаратура - надписи или маркировку согласно схемам.

17.1.9. Контрольные кабели должны иметь маркировку на концах, в местах разветвления и при проходе сквозь стены. Концы свободных жил контрольных кабелей должны быть изолированы.

17.1.10. Резиновая изоляция жил контрольных кабелей должна иметь дополнительно

защитное покрытие, препятствующее разрушению изоляции.

17.1.11. Контрольно-измерительные приборы должны соответствовать действующим стандартам, а установка их - требованиям ПУЭ.

17.1.12. Все контрольно-измерительные приборы должны иметь действующие поверительные пломбы или свидетельства о государственной поверке.

17.1.13. В помещениях категории А следует устанавливать телефонные аппараты во взрывозащищенном исполнении.

17.1.14. За КИП, устройствами автоматики, блокировки и сигнализации устанавливается постоянный надзор, гарантирующий их безопасную и правильную работу и правильное применение в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.

17.2. Техническое обслуживание

17.2.1. Эксплуатационный персонал осуществляет обслуживание приборов КИП, устройств автоматики, блокировки и сигнализации.

17.2.2. Взрывозащищенные аппараты и приборы периодически, но не реже одного раза в месяц, подвергаются наружному осмотру с занесением результатов осмотра в эксплуатационный журнал.

17.2.3. Персонал по КИП ежедневно, но не реже одного раза в смену, производит наружный осмотр состояния приборов, оборудования трубных и кабельных проводок, герметичных вводов проводов и кабелей, установленных в помещениях категории А с обязательной записью о результатах осмотра в эксплуатационном журнале.

17.2.4. Манометры, установленные на резервуарах, компрессорах, трубопроводах и другом оборудовании объекта, проверяют не реже одного раза в неделю путем кратковременного выключения, при этом стрелка манометра должна становиться на нуле. Кроме того, не реже одного раза в шесть месяцев манометры подлежат проверке с помощью контрольного манометра. Один раз в год, а также после каждого ремонта манометры предъявляются для проверки.

17.2.5 Осмотры внутренних частей приборов должны проводиться только после отключения их от сети.

17.3. Текущий и капитальный ремонты

Ремонт и профилактические испытания приборов и аппаратов осуществляются по графику, утверждаемому техническим руководством организации в установленном порядке.

18. Эксплуатация систем вентиляции

18.1. Общие указания

18.1.1. Вентиляторы и электродвигатели вытяжных систем вентиляции следует применять только во взрывозащищенном исполнении.

18.1.2. Воздуховоды выполняются из негорючих материалов и заземляются. Мягкие вставки вентиляционных систем должны иметь металлические перемычки.

18.1.3. Для помещений категории А в дополнение к рабочей приточно-вытяжной вентиляции и вытяжной вентиляции в нерабочее время должна предусматриваться аварийная вытяжная вентиляция, сблокированная с сигнализатором загазованности, настроенным на 10% от нижнего концентрационного предела взрываемости газа.

18.1.4. Помещения электрощитовых и КИП должны быть оборудованы вентиляцией подпора, обеспечивающей пятикратный воздухообмен и подпор круглосуточно (5 даПа).

18.1.5. Приточно-вытяжная вентиляция помещений категории А должна быть сблокирована с технологическим оборудованием таким образом, чтобы исключить возможность работы оборудования при выключенной вентиляции.

18.1.6. У мест возможных утечек СУГ (сальники компрессоров, сальники и торцовые уплотнения насосов, приемок отделения слива газа из баллонов и др.) устанавливаются отсосы вытяжной системы вентиляции.

18.1.7. Запрещается объединение системы приточно-вытяжной вентиляции помещений категории А с вентиляцией помещений других категорий.

18.1.8. Пуск систем вентиляции помещений категории А должен производиться за 15 мин. до начала работы отделений, причем сначала пускаются вытяжные, а потом приточные установки.

18.1.9. Перед пуском вентиляционных установок (приточной и вытяжной) необходимо:

- повернуть вручную вентилятор на 1-2 оборота и убедиться при этом в отсутствии в вентиляторе посторонних шумов, царапанья, толчков, ударов или перемещения попавших в

вентилятор посторонних предметов, которые могут вызвать искру;

- проверить закрытие всех люков, достаточность натяжения ремней передачи, целостность пальцев на муфтах;

- проверить затяжку фундаментных болтов и при необходимости подтянуть их;
- закрыть заслонку (клапан) на выходном отверстии вентилятора.

18.1.10. При пуске вентиляционной установки необходимо:

- включить пускатель электродвигателя;
- проверить правильность направления вращения вентилятора;
- после разгона электродвигателя плавно открыть клапан на выходе из вентилятора до отрегулированного положения.

18.1.11. При пуске установки приточной вентиляции, кроме того, следует:

- прогреть в течение 10 минут калорифер, после этого открыть заслонку (клапан) на приеме воздуха. Температура воздуха после калорифера должна быть не ниже 10° С;

- вентили (краны) на подающем и обратном трубопроводах для теплоносителя открывать постепенно, плавно;

- при использовании водяного пара в качестве теплоносителя продуть конденсатосборники.

После пуска рабочих приточно-вытяжных систем необходимо отключить вытяжную вентиляцию нерабочего времени.

18.1.12. При отключении систем вентиляции необходимо:

- отключить электродвигатель;
- закрыть воздухоприемный клапан;
- закрыть вентили (краны) сначала на подающем, а затем на обратном трубопроводах.

18.1.13. Перед отключением рабочих приточно-вытяжных систем вентиляции необходимо запустить в работу системы, обеспечивающие вытяжку в нерабочее время.

18.1.14. Системы вентиляции оборудуются устройствами для регулирования производительности согласно проекту. После наладки и регулировки систем положение этих устройств должно фиксироваться.

18.1.15. При недостаточном воздухообмене в помещениях проведение работ с СУГ в них запрещается до устранения неисправности вентиляционной системы, она отключается для проверки и ремонта (чистка, устранение подсосов и т.д.).

18.1.16. Вентиляционные камеры должны запираются на замок. На дверях вывешиваются таблички с надписями о запрещении входа посторонним лицам. Хранить различные материалы и оборудование в вентиляционных камерах запрещается.

18.1.17. В помещениях с производством категории А отверстия отсоса воздуха вытяжных вентиляционных систем закрываются сеткой, предотвращающей попадание в систему посторонних предметов.

18.1.18. Регулировку производительности вентиляции по разветвлениям системы необходимо осуществлять дроссельными клапанами, задвижками и диафрагмами.

18.1.19. По окончании рабочей смены дежурный слесарь, принимающий смену, совместно с дежурным слесарем, сдающим смену, проверяет открытие (или включение) всех устройств вентиляции с соответствующей записью в журнале.

18.2. Техническое обслуживание систем вентиляции

18.2.1. Уход за вентиляционными установками осуществляется в соответствии с настоящим ОСТ и инструкциями заводов-изготовителей вентиляторов и пусковой арматуры.

18.2.2. В процессе эксплуатации необходимо периодически проверять работу и чистоту отсосов.

18.2.3. Необходимо следить, чтобы удаляемый воздух из помещений категории А не попал в другие рабочие помещения.

18.2.4. В процессе эксплуатации необходимо следить за исправностью обратных клапанов на воздуховодах системы приточной вентиляции.

Периодически (раз в месяц) проверять состояние и действие обратных клапанов на воздуховодах системы приточной вентиляции.

18.2.5. При эксплуатации вентиляционных систем следует обратить внимание на исправность и состояние (засорение, забивание пылью, снегом и др.) дефлекторов, удаляющих воздух из верхней зоны помещений категории А. Их следует периодически прочищать.

18.2.6. На объекте устанавливается строгий контроль за состоянием и работой приточно-вытяжной вентиляции. Периодически, не реже четырех раз в год, персоналом объекта проверяется кратность воздухообмена в помещениях. Результаты проверки фиксируются актом. Кроме того, проектная эффективность работы приточно-вытяжной вентиляции должна

проверяться специализированной организацией при пуске объекта и в процессе эксплуатации не реже одного раза в год. Результаты этой проверки заносятся в паспорт вентиляционной установки.

18.2.7. При проверке объемов воздухообмена, создаваемого приточно-вытяжной вентиляцией, необходимо обращать внимание на то, чтобы 2/3 объема воздуха забиралось вытяжным вентилятором из нижней зоны помещения.

18.2.8. При испытаниях вентиляционных систем в эксплуатационных условиях определяют скорость вращения вентилятора, производительность в целом и по отдельным ответвлениям системы.

Скорость вращения вентиляторов измеряют тахометрами, счетчиками или тахоскопами.

Сечение воздуховодов определяют путем замеров.

Средняя скорость воздуха определяется микроанометрами или анемометрами.

18.2.9. Техническое обслуживание оборудования вентиляционных камер и вентиляционных систем в зданиях производственной зоны следует проводить ежемесячно. Техническое обслуживание остального вентиляционного оборудования объекта производится один раз в месяц. Результаты технического обслуживания заносятся в эксплуатационный журнал.

18.2.10. Вытяжные вентиляционные системы окрасочных камер подвергаются чистке не реже одного раза в 2 месяца.

18.2.11. Причинами недостаточной производительности вентиляторов могут быть: снижение оборотов, отсутствие правильной балансировки крыльчатки, наличие неплотностей в корпусе вентилятора и подсоединениях воздуховодов, наличие увеличенного зазора между крыльчаткой и кожухом; загрязнение воздуховодов и попадание в них посторонних предметов.

18.2.12. Техническое обслуживание вентиляционного оборудования включает в себя следующие работы:

- мелкий ремонт вентиляционной системы, осуществляемый во время перерывов в работе производственных участков и технологических установок (подтяжка креплений, ремней, ремонт фиксаторов положения дросселей, шиберов и т.п.);

- наблюдение за выполнением инструкций по эксплуатации вентиляционных систем (температурой подшипников, правильностью направления вращения ротора вентилятора, отсутствие посторонних шумов, вибрации, подсосов воздуха, утечек теплоносителя в калориферах и трубопроводах, правильностью положения регулирующих устройств);

- проверка состояния ограждений вращающихся частей, своевременности включения и выключения вентиляционных систем;

- проверка включения и выключения вентиляционных систем в аварийных ситуациях в порядке, предусмотренном инструкциями.

18.2.13. При реконструкции помещений с производствами категории А и обслуживающих их вентиляционных систем до ввода в эксплуатацию технологического оборудования должны быть проведены предпусковые испытания и регулировка вентиляционных систем специализированной организацией.

18.3. Текущий и капитальный ремонты систем вентиляции

18.3.1. Периодичность ремонта вентиляционного оборудования принимается следующая: текущего - один раз в год; капитального - в сроки, предусмотренные паспортами оборудования заводов-изготовителей, за исключением вентиляционных систем окрасочных камер, капитальный ремонт которых следует производить один раз в 4 года.

18.3.2 При текущем ремонте вентиляционного оборудования производятся работы, выполняемые при техническом обслуживании, и, кроме того:

- очистка наружных поверхностей оборудования от пыли и грязи;
- отключение и частичная разборка вентиляционной системы;
- исправление вмятин и других повреждений;
- заделка пробоин и сквозных мест коррозии кожухов вентиляторов, вентиляционных камер, воздуховодов, вытяжных зонтов и прочих устройств из листового металла;

- ремонт нарушенных фланцевых, клепаных, клееных и сварных соединений, ремонт болтовых соединений;

- замена пришедших в негодность фланцев, болтов, прокладок, мягких вставок, креплений;

- ремонт разделок в местах прохода элементов вентиляционных систем;

- полная очистка воздуховодов, вентиляторов, калориферов и других элементов вентиляционных систем,

- ремонт ротора, вала, замена и ремонт подшипников;

- восстановление зазоров между ротором и кожухом;

- балансировка ротора вентилятора;
- очистка и замена элементов фильтров;
- восстановление окраски и антикоррозионных покрытий;
- устранение вибраций воздухопроводов и вентиляторов, а также создаваемого ими шума;
- регулировка вентиляционных систем при нарушении заданных параметров.

18.3.3. При капитальном ремонте вентиляционного оборудования производится полный текущий ремонт, кроме того:

- ремонт или замена вала вентилятора;
- ремонт кожуха вентилятора;
- замена изношенных подшипников качения;
- статическая балансировка ротора на специальном приспособлении;
- ремонт конструктивных элементов, теплоизоляции вентиляционных камер с заменой при необходимости утепленных клапанов, дверей, дроссель - клапанов, шиберов, задвижек, механизмов и приводов;
- замена непригодных для эксплуатации воздухопроводов, местных отсосов, укрытий, воздухопроводов от пыли, грязи, шлама, отслоившейся краски;
- окраска всего оборудования, помещений вентиляционных камер;
- сборка системы, опробование отдельных узлов и системы в целом, проведение испытаний и наладка.

19. Газоопасные работы на объектах СУГ

19.1 Газоопасные работы на объектах СУГ выполняются в соответствии с требованиями ПБ 12-609 и настоящего ОСТ.

19.2. К выполнению газоопасных работ допускаются руководящие работники, специалисты и рабочие, обученные и сдавшие экзамены на знание правил безопасности и техники безопасности, технологии проведения газоопасных работ, прошедшие практическую стажировку по выполнению газоопасных работ, умеющие пользоваться средствами индивидуальной защиты (противогазами, спасательными поясами) и знающие способы оказания первой доврачебной помощи.

19.3. Организация газоопасных работ на объектах СУГ осуществляется техническим руководителем объекта СУГ или лицом, его замещающим.

19.4. Газоопасные работы, предусматривающие разработку и последующее осуществление комплекса мероприятий по подготовке и безопасному их проведению, оформляются нарядом-допуском. К таким работам относятся:

- пуск СУГ в технологическую систему объекта СУГ при вводе в эксплуатацию после окончания строительства, реконструкции, расширения и капитального ремонта, при расконсервации, а также после проведения технического освидетельствования;
- проведение пуско-наладочных работ;
- удаление закупорок, установка и снятие заглушек на действующих газопроводах, а также отсоединение от газопроводов, оборудования и отдельных узлов;
- отключение от действующей сети и продувка газопроводов;
- консервация и расконсервация элементов технологической системы объектов СУГ;
- подготовка к техническому освидетельствованию и ремонту резервуаров СУГ;
- демонтаж и ремонт действующих элементов технологической системы;
- земляные работы в местах утечки СУГ до ее устранения;
- все виды ремонта, связанные с выполнением сварочных и огневых работ на территории объекта СУГ;
- проведение электрических испытаний во взрывоопасных зонах и другие газоопасные работы, указанные в настоящем ОСТ.

19.5. Работы по наряду-допуску должны регистрироваться в журнале учета газоопасных работ; журнал должен быть прошнурован и скреплен печатью, страницы в нем должны быть пронумерованы.

19.6. Наряды-допуски должны храниться не менее одного года. Наряды-допуски, выдаваемые на первичный слив СУГ, производство ремонтных работ с применением сварки на элементах технологической системы, должны храниться постоянно в исполнительно-технической документации объекта СУГ.

Журнал учета газоопасных работ должен храниться 5 лет.

19.7. Периодически повторяющиеся газоопасные работы, выполняемые в аналогичных условиях, как правило, постоянным составом персонала и являющиеся неотъемлемой частью

технологического процесса, могут проводиться без оформления наряда-допуска по производственным инструкциям.

Таковыми работами являются:

- техническое обслуживание арматуры;
- проверка параметров ее настройки;
- техническое обслуживание технологического оборудования объекта СУГ;
- ремонт, осмотр и проветривание колодцев;
- ремонтные работы без применения сварки и резки в колодцах, траншеях, углублениях;
- слив СУГ из железнодорожных и автомобильных цистерн в резервуары, откачка неиспарившихся остатков СУГ из резервуаров, слив неиспарившихся остатков из неисправных баллонов, наполнение баллонов, заправка газобаллонных автомобилей, слив СУГ из переполненных баллонов;
- замена КИП на технологическом оборудовании.

Указанные работы также регистрируются в журнале учета газоопасных работ.

19.8. К наряду-допуску должен быть приложен специальный план, утверждаемый техническим руководством объекта СУГ в установленном порядке.

19.9. В плане работ указываются строгая последовательность их проведения, расстановка людей, потребность в механизмах, приспособлениях и материалах, предусматриваются мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения каждой газоопасной работы с указанием руководителя и исполнителей работ. Координацию указанных работ и осуществление общего руководства осуществляет технический руководитель объекта или лицо, его заменяющее.

19.10. Работы по устранению утечек СУГ и ликвидации аварий производятся без нарядов-допусков на газоопасные работы до устранения прямой угрозы обслуживающему персоналу, материальным ценностям, зданиям и сооружениям и выполняются по «Планам локализации и ликвидации аварий», утверждаемым техническим руководством в установленном порядке.

19.11. Перед началом газоопасной работы руководитель работ проверяет наличие и исправность средств индивидуальной защиты, а также проводит инструктаж исполнителей о необходимых мерах безопасности при выполнении работы, после чего каждый получивший инструктаж расписывается в наряде-допуске.

19.12. Газоопасные работы на объектах СУГ должны выполняться не менее чем двумя рабочими. Работы в резервуарах, помещениях производственной зоны объекта, а также ремонт с применением газовой резки и сварки проводятся бригадой, состоящей не менее чем из трех рабочих под руководством специалиста.

19.13. Осмотр, ремонт, проветривание колодцев, слив неиспарившихся остатков СУГ из резервуаров и баллонов, проведение технического обслуживания газопроводов и технологического оборудования, наполнение резервуаров СУГ во время эксплуатации разрешается проводить двумя рабочими. Руководство указанными работами допускается поручать наиболее квалифицированному рабочему. Заправка газобаллонных автомобилей может проводиться одним оператором.

19.14. Газоопасные работы на объектах СУГ, выполняемые по нарядам-допускам, проводятся, как правило, в дневное время суток.

В исключительных случаях проведение неотложных газоопасных работ может быть разрешено в ночное время суток при условии выполнения дополнительных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ.

20. Огневые работы на объектах СУГ

20.1. Общие указания

20.1.1. К огненным работам относятся электро- и газосварочные и все прочие работы, связанные с применением открытого огня.

20.1.2. Электро- и газосварочные работы, выполняемые при ремонте демонтированного оборудования, арматуры и оборудования, производятся в ремонтно-механическом отделении.

20.1.3. Огневые ремонтные работы в помещениях категории А объекта СУГ должны проводиться в соответствии с ПБ 12-609 и настоящим ОСТом.

20.1.4. Огневые работы следует выполнять не ближе, чем:

- 40 м от насосно-компрессорного, наполнительного и испарительного отделений;
- 100 м от сливо-наливной железнодорожной эстакады и базы хранения СУГ;
- 20 м от склада баллонов, колодцев и других мест, где возможна утечка или скопление СУГ.

20.1.5. Огневые работы в производственной зоне объекта СУГ разрешается выполнять в

каждом случае только по отдельным нарядам-допускам, подписанным руководством объекта СУГ.

20.1.6. Производить внутренние и наружные электро- и газосварочные работы на баллонах, резервуарах, газопроводах, а также на оборудовании СУГ, находившемся в эксплуатации, разрешается только после его отключения, дегазации, проверки на отсутствие в них СУГ и очистки, на что должен быть составлен акт и записано в специальном журнале с указанием даты, наименования, номера и места установки оборудования. При отсутствии указанного акта производить огневые работы запрещается.

20.1.7. В наряде на производство огневых работ указываются:

- места производства работ;
- время работы;
- характер и порядок ее выполнения;
- фамилия, имя и отчество, должность руководителя работ;
- список лиц, привлеченных к выполнению огневых работ.

20.2. Газосварочные работы

20.2.1. Карбид кальция хранится в сухих, хорошо проветриваемых помещениях с легкобросываемой кровлей и наружным освещением.

20.2.2. Баллоны хранятся в сухих, хорошо проветриваемых помещениях только в вертикальном положении в гнездах специальных стоек, а порошковые баллоны - отдельно от баллонов, заполненных газом.

20.2.3. Хранение и транспортировка баллонов с ацетиленом осуществляются с накрученными заглушками и предохранительными колпаками, а кислородных баллонов - с предохранительными колпаками. При транспортировке не допускаются толчки и удары баллонов друг о друга. К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках или носилках. Переносить баллоны на руках и плечах запрещается.

20.2.4. Баллоны с ацетиленом и кислородом при хранении и эксплуатации следует предохранять от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны с газом, устанавливаемые в помещении, должны находиться не ближе 1 м от радиаторов отопления и не ближе 10 м от открытого огня.

20.2.5. Замерзшие ацетиленовые генераторы и вентили газовых баллонов разрешается обогревать только паром или горячей водой, не имеющей следов масла. Обогревать переносные генераторы в помещении допускается на расстоянии не менее 10 м от источников открытого огня и при наличии вентиляции.

20.2.6. При зажигании горелки первым открывается кислородный кран, затем - ацетиленовый, после чего горелку надо немедленно зажигать. При тушении горелки сначала перекрывается ацетиленовый кран, затем - кислородный.

20.2.7. Сварщику не разрешается выпускать из рук горящую горелку и класть ее на сварочный стол даже на короткое время.

20.2.8. При перерывах в работе горелка должна быть потушена, для чего необходимо закрыть вентиль кислородного баллона, ослабить винты редукторов и перекрыть ацетиленовый кран.

20.2.9. Запрещается использовать редукторы без манометров или с неисправными манометрами, а также с манометрами, срок поверки которых истек.

20.2.10. В сварочном отделении общее количество запасных кислородных и ацетиленовых баллонов не должно превышать десяти. Непосредственно на рабочем месте разрешается иметь не более двух баллонов.

20.2.11. Ремонт вентилей баллонов при наличии в них газа категорически запрещается.

20.2.12. Не разрешается снимать баллонный колпак ударами молотка, при помощи зубила или другими способами, которые могут вызвать искру.

20.2.13. Перед присоединением редуктора к баллону необходимо продуть штуцер кратковременным открытием вентиля. При установке редуктора на баллон необходимо открывать кислородный вентиль медленно. Запрещается находиться напротив редуктора во время открытия кислородного вентиля.

20.2.14. Крепить присоединительную гайку редуктора при открытом кране баллона запрещается.

20.2.15. Не должны допускаться растительные, животные и минеральные масла в частях оборудования, где они могут соприкоснуться с кислородом.

20.2.16. У рабочего места сварщика во время работы должен находиться сосуд с чистой холодной водой для охлаждения горелки.

20.2.17. При сварке металлов с примесью цинка, меди, свинца или бронзы газосварщик должен пользоваться противогазом.

20.2.18. В порожних кислородных и ацетиленовых баллонах остаточное давление должно быть не менее 0,05 МПа.

20.2.19. Раскупоривать тару с карбидом кальция, используемого для загрузки ацетиленовых генераторов, следует латунным зубилом или молотком. При использовании инструмента из черных металлов их рабочую часть необходимо обильно смазывать солидолом. Дробить карбид кальция необходимо латунным молотком.

20.2.20. Все переносные ацетиленовые генераторы должны иметь паспорт, инструкцию по эксплуатации завода-изготовителя и инвентарный номер, согласно которому генератор должен быть зарегистрирован в журнале учета и технических осмотров.

20.2.21. При эксплуатации переносных однопостовых аппаратов запрещается:

- загружать карбид кальция в мокрые корзины и ящики;
- вести работы от одного генератора несколькими горелками или резаками;
- загружать карбид кальция завышенной грануляции и проталкивать его в воронку с помощью железных прутьев и проволоки;
- работать на карбидной пыли;
- загружать карбид сверх нормы, установленной инструкцией по эксплуатации;
- форсировать газообразование сверх той производительности, которая указана в паспорте;
- отключать автоматические регуляторы;
- открывать крышку загрузочного устройства реторты генераторов всех систем среднего давления для выпуска находящегося под давлением газа;
- устанавливать ацетиленовые генераторы в проходах, проездах, в местах скопления людей и неосвещенных местах, а также в работающих котельных и около мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами;
- устанавливать генераторы в помещениях объемом менее 300 м³.

20.2.22. Запрещается оставлять без надзора заряженные баллоны и ацетиленовый генератор, при окончании работ генераторы и баллоны необходимо убрать в отведенные места для хранения.

20.2.23. Уровень жидкости в водяном затворе ацетиленового генератора следует проверять в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации (завода-изготовителя).

20.2.24. Открывать вентиль баллона с ацетиленом или крепить на нем редуктор можно только специальным ключом.

20.2.25. Переносить ацетиленовые генераторы разрешается только при отсутствии в газосборнике ацетилена.

20.2.26. Рукава до присоединения к горелке или резаку продуваются рабочим газом. Их следует применять только по назначению. Запрещается продувать ацетиленовый рукав кислородом или кислородный рукав ацетиленом, взаимозаменять их при работе, а также прокладывать их вблизи источников тепла и электрокабелей.

20.2.27. Для крепления рукавов к штуцерам и ниппелям необходимо применять тяжкие инвентарные хомуты. Запрещается крепить рукава проволокой.

20.2.28. Для газопламенной обработки материалов надо применять резинотканевые рукава по ГОСТ 9356, рассчитанные на давление 0,6 МПа (6 кгс/см²), или по ГОСТ 18698, рассчитанные на давление 0,1 МПа (10 кгс/см²). Длина рукава не должна превышать 30 м, а отдельного куска должна быть не менее 10 м.

Применять дефектные рукава запрещается. Испорченные места вырезаются, а отдельные куски рукава соединяются двусторонними гофрированными ниппелями. Соединять рукава отрезками гладких трубок запрещается. В каждом рукаве допускается не более двух стыков.

20.2.29. Кислородные и ацетиленовые рукава не должны быть перекручены или зажаты какими-либо предметами.

20.2.30. Баллоны перевозят, хранят, выдают и получают только лица, сдавшие экзамены по умению обращаться с баллонами для кислорода и горючих газов.

Запрещается совместное хранение в одном помещении баллонов для сжиженного газа и баллонов для кислорода как наполненных, так и порожних.

20.2.31. Запрещается применять для кислорода редукторы и рукава, использовавшиеся ранее для работы с СУГ.

20.2.32. При дроблении карбида кальция необходимо надевать защитные очки, а при выгрузке иловых остатков карбида кальция из генератора - резиновые перчатки.

20.2.33. Иловые остатки следует выгружать из генератора в специальную посуду и сливать в гасильную яму.

20.2.34. Ацетилен при соприкосновении с медью и серебром образует взрывчатое вещество, в связи с чем применять медный инструмент для вскрытия тары с карбидом кальция или в качестве припоя использовать медь для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно ее соприкосновение с ацетиленом, категорически запрещается.

20.2.35. Запрещается разводить открытый огонь, курить и зажигать спички на расстоянии 10 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов и иловых ям.

20.3. Электросварочные работы

20.3.1. Электросварочная установка (сварочный трансформатор, агрегат, преобразователь) должна иметь паспорт, инструкцию по эксплуатации и инвентарный номер, под которым она записана в журнале учета и периодических осмотров.

20.3.2. В помещениях для сварки запрещается хранить легковоспламеняющиеся вещества и материалы.

20.3.3. Размещать сварочное оборудование следует таким образом, чтобы к нему был безопасный и свободный доступ. Расстояние между сварочным трансформатором и ацетиленовым генератором должно быть не менее 3 м.

20.3.4. В качестве источника сварочного тока необходимо применять только трансформаторы, генераторы и выпрямители, специально предназначенные для электросварочных работ.

20.3.5. Электросварочные установки должны включаться в электросеть только при помощи пусковых устройств.

Осуществлять питание сварочной дуги непосредственно от силовой или электроосветительной электросети запрещается.

20.3.6. В передвижных электросварочных установках для подключения их к электросети следует предусматривать блокирование рубильника, исключающее возможность присоединения и отсоединения провода от зажимов, когда последние находятся под напряжением.

20.3.7. Включать в электросеть и отключать от нее электросварочные установки, а также ремонтировать их должны только электромонтеры. Запрещается эти операции производить сварщикам.

20.3.8. Сварочные провода следует располагать от трубопроводов кислорода, ацетилена и СУГ на расстоянии не менее 1 м. В отдельных случаях это расстояние может быть уменьшено при условии, что газопроводы будут помещены в металлическую защитную трубу.

20.3.9. Электросварочные установки, применяемые для сварки в особо опасных условиях внутри металлических емкостей, в трубопроводах, в колодцах, в котлах, при наружных работах, в помещениях повышенной опасности и имеющие ток холостого хода выше 36 В, должны быть оснащены устройствами автоматического отключения напряжения холостого хода или ограничения его до напряжения 12 В с выдержкой времени не более 0,5 с.

20.3.10. Перед началом и во время работы электросварщик должен следить за исправностью изоляции сварочных проводов и электрододержателей, а также за плотностью соединения контактов.

20.3.11. При прокладке проводов и при их перемещении необходимо принимать меры против повреждения изоляции, а также против соприкосновения проводов с водой, маслом, стальными канатами, шлангами от ацетиленового аппарата, газопламенной аппаратурой и горячими трубопроводами.

20.3.12. Металлические части электросварочных установок, не находящиеся под напряжением во время работы, корпуса сварочного трансформатора, электросварочного генератора, выпрямителя, преобразователя, зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому подключен обратный провод, а также свариваемые изделия и конструкция должны быть заземлены.

Заземлять электросварочные установки следует до включения их в электросеть.

20.3.13. Для присоединения заземляющего провода на электросварочном оборудовании предусматривается болт диаметром 5-8 мм, расположенный в доступном месте, с надписью «Земля» (или условным обозначением «Земля»).

20.3.14. Над клеммами сварочных трансформаторов должны быть козырьки с надписями «Высокая сторона» и «Низкая сторона».

20.3.15. В передвижных сварочных трансформаторах обратный провод должен быть изолированным, так же как и провод, присоединенный к электрододержателю.

20.3.16. В качестве обратного провода, соединяющего свариваемые изделия с источником сварочного тока, могут служить стальные шины, сварочные плиты и сама свариваемая конструкция. Соединять между собой отдельные элементы, используемые в качестве обратного

провода, необходимо только с помощью болтов, трубочин или зажимов. Использовать в качестве обратного провода железнодорожные пути, сети заземления и зануления, металлические конструкции зданий, коммуникаций и технологического оборудования категорически запрещается.

20.3.17. Исправность трансформаторов необходимо систематически проверять. При этом сопротивление изоляции проверяется мегомметром.

20.3.18. Сварочные установки на время их передвижения необходимо отсоединить от электросети.

20.3.19. Для подключения сварочных аппаратов можно применять только механически прочные шланговые кабели, а для подвода электрического тока к электрододержателю - изолированные гибкие провода (например, марки ПРГД) в защитном шланге.

20.3.20. Запрещается прокладывать голые или с плохой изоляцией провода, а также применять самодельные электропредохранители завышенного сечения и провода, не рассчитанные на предельно допустимый ток при выполнении работ.

20.3.21. Подключать электропровода к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату следует при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами и гайками.

20.3.22. Сопротивление изоляции токоведущих частей сварочной цепи должно быть не ниже 0,5 МОм.

20.3.23. Трансформатор для переносных ламп должен быть установлен вне свариваемого объекта.

20.3.24. Проводить сварочные работы на открытом воздухе во время грозы, дождя или снегопада запрещается.

21. Локализация и ликвидация аварий на объектах СУГ

21.1. План локализации и ликвидации аварии должен учитывать особенности технологического процесса и разрабатываться с соблюдением требований инструкций по безопасным методам работ. В плане предусматриваются:

- список лиц (с указанием номеров телефонов и других средств сообщения и вызова), которые должны быть немедленно извещены об аварии;
- порядок оповещения об аварии;
- план эвакуации персонала и автотранспорта из опасной зоны;
- возможные аварийные ситуации, опасные для жизни и здоровья людей, охрана окружающей среды;
- порядок действий персонала объекта СУГ по предотвращению и ликвидации аварий и взаимодействия между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий;
- способы устранения аварий и перечень необходимых материально-технических средств;
- порядок взаимодействия с городскими службами.

21.2. За составлением плана, своевременностью внесения в него изменений и дополнений, пересмотром (не реже одного раза в год) следит технический руководитель объекта СУГ.

21.4. План локализации и ликвидации аварий должен разрабатываться в соответствии с приложением А настоящего ОСТ.

21.5. Учебно-тренировочные занятия персонала по локализации ликвидации аварий проводятся на объектах СУГ не реже одного раза в квартал.

Сроки проведения занятий, выполняемые тренировочные занятия и обучаемый персонал регистрируется в специальном журнале.

22. Консервация и демонтаж элементов технологических систем объектов СУГ

22.1. Порядок отключения оборудования и выполнения сопутствующих работ перед консервацией и демонтажем отражается в плане консервации, утверждаемом руководством объекта СУГ в установленном порядке.

22.2. При консервации оборудования объекта СУГ следует:

- выработать весь запас СУГ из резервуаров базы хранения;
- прекратить на объекте операции по сливу и наливу СУГ;
- отключить оборудование от источников питания, снять предохранители, повесить табличку «не включать»;
- снизить давление в элементах технологической системы до атмосферного;
- освободить элементы технологической системы от СУГ, пропарить, продуть и очистить их

на месте установки согласно соответствующим разделам настоящего ОСТа.

22.3. При выполнении этих работ вентиляция помещений, в которых установлено оборудование, должна работать постоянно, при этом необходимо периодически проверять газоанализатором загазованность помещений.

22.4. Отключать элементы технологической системы должен обслуживающий персонал под руководством мастеров соответствующих участков, которые записывают в эксплуатационный журнал распоряжение о консервации.

22.5. После проведения этих работ следует опломбировать законсервированные элементы технологической системы.

22.6. На время консервации следует обеспечить:

- обслуживание инженерных сетей, зданий и сооружений объекта с целью сохранения их работоспособности;

- организацию службы охраны.

22.7. При консервации отдельных резервуаров кроме них необходимо освободить от СУГ смежные резервуары группы.

22.8. Демонтаж элементов технологической системы объекта СУГ должен производиться только после выполнения работ, выполняемых при консервации элементов технологической системы.

22.9. После подготовки резервуара к демонтажу на нем устанавливаются крышки люков и заглушки на патрубки и штуцера, после чего резервуар может быть освобожден от анкерных болтовых креплений на опорах.

Выкатывание демонтируемого резервуара за обвалование должно производиться по настилу из деревянных шпал, скрепленных снизу скобами. Буксировка резервуара выполняется только в дневное время, при этом операции по сливу и наливу газа должны быть прекращены.

Во избежание искр концы скоб не должны выходить на рабочую поверхность настила. Трущиеся металлические поверхности должны быть смазаны солидолом (буксирный трос, крюки и т.п.).

22.10. Демонтаж подземных резервуаров СУГ и емкостей для слива неиспарившихся остатков после освобождения их от грунта производится так же, как и надземных резервуаров базы хранения.

22.11. Перед демонтажем арматуры под примыкающие газопроводы следует устанавливать временные опоры.

Приложение А (рекомендуемое)

Типовые планы локализации и ликвидации аварий на объектах СУГ

1. Вид аварии: «Загазованность территории около эстакады слива СУГ из железнодорожных цистерн».

1.1. Возможные причины аварии.

- обрыв соединительного рукава на сливных устройствах цистерн;
- срабатывание предохранительного сбросного клапана (ПСК) цистерн с СУГ;
- утечка из неисправного предохранительного сбросного клапана (ПСК);

1.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить сигнал общей тревоги;
- выставить посты для охраны опасной зоны и принять меры к эвакуации людей, не принимающих участие в локализации и ликвидации аварии;

- остановить работающие компрессоры и насосы;

- устранить утечку СУГ из цистерны и газопроводов, перекрыв запорную арматуру на всех цистернах, сливных устройствах и газопроводах;

- проверить на загазованность колодцы подземных коммуникаций в радиусе не менее 50 м и при обнаружении в них СУГ увеличить зону проверки до участков, где СУГ не будет обнаружен. В случае обнаружения СУГ организовать проветривание колодцев;

- заменить неисправный рукав;

- продолжить слив СУГ, включив соответствующее оборудование.

При срабатывании ПСК слить часть СУГ в резервуар базы хранения СУГ и этим понизить давление в паровом пространстве цистерны.

При утечке СУГ из неисправного клапана организовать полный слив СУГ из цистерны и

организовать ее эвакуацию с территории объекта.

1.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет сигнал общей тревоги и действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- в случае необходимости оповещает организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо в ликвидации аварии;
- инструктирует работников о порядке ведения работ и осуществляет общее руководство по локализации и ликвидации аварии;
- докладывает руководству объекта о возникновении и характере аварии;
- после локализации аварии дает отбой тревоги и распоряжение на восстановительные работы.

1.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- руководит работой по устранению утечки СУГ из цистерны;
- обеспечивает проверку на загазованность колодцев подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2 и при обнаружении СУГ организует их проветривание;
- руководит работой по сливу СУГ из цистерны и ее эвакуации с территории станции (при необходимости);
- руководит восстановительными работами по устранению неисправности;
- в отсутствие руководства объекта СУГ и его заместителя выполняет их действия, изложенные в пункте 1.3.

1.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- останавливает работающие компрессоры и насосы;
- устраняет утечку СУГ из цистерны и газопроводов, перекрыв запорную арматуру на всех цистернах, сливных устройствах и газопроводах;
- проверяет газоанализатором на загазованность колодцы подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2, в случае обнаружения СУГ обеспечивает их проветривание;
- после устранения утечек вводит в эксплуатацию оборудование;
- сливает СУГ из цистерны в резервуар базы хранения СУГ;
- в случае утечки СУГ из неисправного клапана на цистерне сливает из нее СУГ полностью и эвакуирует ее с территории станции;
- выполняет распоряжения персонала аварийной службы, начальника или мастера и работает под их руководством.

2. Вид аварии: «Загазованность территории базы хранения СУГ».

2.1. Возможные причины аварии:

- утечка СУГ из резервуаров базы хранения;
- разрыв сварного стыка на газопроводе;
- длительное срабатывание ПСК в результате переполнения резервуара.

2.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить сигнал общей тревоги;
- прекратить слив СУГ из железнодорожной цистерны и закрыть запорную арматуру на всех резервуарах, сливных устройствах и газопроводах;
- выставить посты для охраны опасной зоны и принять меры к эвакуации людей, не принимающих участия в ликвидации аварии, и автотранспорта (если эта зона не взрывоопасна);
- понизить давление паровой фазы в неисправном резервуаре;
- ликвидировать утечку СУГ;
- проверить на загазованность колодцы подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2;
- перекачать СУГ из поврежденного или переполненного резервуара в свободный или неполный резервуар.

2.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет сигнал общей тревоги;
- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- инструктирует работников о порядке ведения работ по ликвидации аварии и предупреждении несчастных случаев, осуществляет общее руководство;
- при необходимости оповещает организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо в ликвидации аварии;
- докладывает руководству объекта СУГ о возникновении аварии и принятых мерах;
- дает отбой тревоги, указание на восстановительные работы и продолжение работ на

объекте.

2.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»; руководит работами по отключению аварийного резервуара или газопровода СУГ, перекачке СУГ из поврежденного резервуара в любой свободный;

- руководит ремонтно-восстановительными работами;
- обеспечивает выполнение работ, предусмотренных п. 1.2;
- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 2.3.

2.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;

- прекращает слив СУГ из железнодорожной цистерны в аварийный резервуар;

- выполняет работы по переключению арматуры резервуаров базы хранения для перекачки СУГ из неисправного или переполненного резервуара в любой свободный;

- выполняет ремонтно-восстановительные работы;
- выполняет работы, предусмотренные п. 1.2;
- выполняет распоряжения персонала аварийной службы и мастера и работает под их руководством.

3. Вид аварии: «Загазованность насосно-компрессорного отделения»

3.1. Возможные причины аварии:

- утечка СУГ через фланцевые соединения, сальниковые уплотнения, разрывы стыков, свищи - при разрушении корпуса компрессора.

3.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить тревогу по отделению, в случае необходимости дать сигнал общей тревоги;
- интенсивно проветрить помещение насосно-компрессорного отделения;
- выключить работающее оборудование (компрессоры, насосы);
- отключить арматуру на газопроводах к базе хранения СУГ;
- сбросить СУГ из газопроводов обвязки через «свечу» в атмосферу;
- выставить предупредительные знаки на проезжей части дороги вблизи насосно-компрессорного отделения;
- выполнить работы, предусмотренные п. 1.2, а также аналогичные работы в помещениях отделения;

- устранить неисправности;

- проверить помещения наполнительного отделения на загазованность газоанализатором;
- ввести в эксплуатацию оборудование.

3.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет тревогу по отделению, в случае необходимости дает сигнал общей тревоги и действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;

- инструктирует работников, участвующих в ликвидации аварии, о порядке выполнения работ;
- докладывает руководству о возникновении и характере аварии;
- обеспечивает выполнение мероприятий, предусмотренных планом, и своих распоряжений;
- дает отбой тревоги, распоряжение на проведение ремонтных работ и продолжение работы объекта.

3.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»; руководит остановкой работающего оборудования и перекрытием задвижек для отключения насосно-компрессорного отделения от базы хранения СУГ;

- обеспечивает выставление предупредительных знаков и эвакуацию людей из цехов;
- обеспечивает интенсивное проветривание помещений;
- обеспечивает выполнение работ по п. 1.2 и аналогичные работы в помещениях отделения;
- руководит ремонтно-восстановительными работами;
- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 3.3.

3.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;

- открывает фрамуги, окна, двери;

- выключает работающее оборудование;

- отключает задвижками насосно-компрессорное оборудование от резервуаров базы хранения;

- сбрасывает СУГ из газопроводов через свечу;

- выставляет предупредительные знаки на проезжей части дорог вблизи помещения;
- выполняет распоряжения и работы под руководством персонала аварийной службы и мастера.

4. Вид аварии: «Загазованность наполнительного отделения».

4.1. Возможные причины аварии:

- утечки СУГ из газопровода наполнительного отделения (разрыв стыка, свищ на газопроводе, выход СУГ из неисправного вентиля баллона), а также через уплотнительные резиновые манжеты и присоединительные устройства карусельной установки.

4.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить тревогу по отделению, в случае необходимости дать сигнал общей тревоги;
- инструктирует работников о порядке ведения работ по ликвидации аварии и предупреждении нештатных случаев, осуществляет общее руководство
- остановить работающие компрессоры и насосы;
- отключить наполнительную установку, перекрыв задвижки в наполнительном и в насосно-компрессорном отделениях;
- сбросить СУГ из газопровода и наполнительных установок через «свечу» в атмосферу;
- проветрить помещения путем открывания окон и дверей;
- удалить транспорт, находящийся возле наполнительного отделения, если зона эта не взрывоопасна;
- выполнить работы по п. 1.2 и аналогичные работы в помещениях отделения;
- устранить неисправности, произвести ремонт оборудования;
- ввести в эксплуатацию наполнительные установки.

4.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет тревогу по отделению, в случае необходимости дает сигнал общей тревоги и действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- дает указание об удалении людей и транспорта из всех опасных мест и о выставлении постов на подступах к аварийному участку;
- инструктирует работников, участвующих в ликвидации аварии, о порядке выполнения работ, осуществляет общее руководство;
- при необходимости оповещает организации, задействованные по плану взаимодействия, участие которых необходимо в ликвидации аварии;
- докладывает руководству объекта СУГ о возникновении и характере аварии;
- дает отбой тревоги, указание на восстановительные работы и продолжение работ на объекте.

4.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- руководит остановкой компрессоров, насосов, отключением карусельных установок, сбросом СУГ из газопроводов через «свечу»;
- обеспечивает выставление предупредительных знаков;
- обеспечивает проветривание помещений;
- обеспечивает проверку выполнения п. 1.2 и аналогичных работ в помещении;
- руководит ремонтно-восстановительными работами по устранению неисправности;
- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 4.3.

4.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги», выключает насосы, компрессоры, наполнительные установки;
- отключает арматурой наполнительные установки от насосно-компрессорного отделения;
- сбрасывает СУГ из газопроводов через «свечу»;
- выставляет предупредительные знаки;
- интенсивно проветривает помещение путем открытия окон, дверей;
- удаляет все баллоны из наполнительного отделения на эстакаду;
- выполняет распоряжения и работы под руководством персонала аварийной службы и мастера.

5. Вид аварии: «Воспламенение СУГ над баллонами на эстакаде наполнительного отделения».

5.1. Возможные причины аварии:

- утечка СУГ через вентили баллонов.

5.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить сигнал общей тревоги;
- прекратить отпуск СУГ и наполнение баллонов, удалить транспорт из невзрывоопасной зоны объекта;
- обильно поливать водой баллоны на эстакаде;
- сбить струёй углекислого газа или воды пламя с баллонов и удалить их в безопасное место;
- изолировать баллоны с устойчивым пламенем от других, принять меры к ликвидации огня и устранить утечки СУГ или дать спокойно выгореть СУГ из баллона;
- ликвидировать последствия загорания, навести соответствующий порядок на эстакаде и возобновить отпуск СУГ в баллонах.

5.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет сигнал общей тревоги и действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- инструктирует работников о порядке выполнения работ и осуществляет общее руководство;
- вызывает организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо для ликвидации аварии;
- докладывает руководству объекта о характере аварии и принятых мерах;
- обеспечивает выполнение мероприятий и своих указаний;
- дает отбой тревоги и распоряжение на восстановительные работы и о возобновлении отпуска СУГ в баллонах.

5.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- руководит работами по удалению людей и транспорта за пределы опасной зоны, а также баллонов с эстакады;
- обеспечивает выставление постов и предупредительных знаков;
- руководит работами по ликвидации последствий загорания;
- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 5.3.

5.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги», прекращает отпуск СУГ в баллонах;
- выставляет предупредительные знаки;
- струёй углекислого газа или воды сбивает пламя с баллонов и удаляет их в безопасное место;
- обильно поливает водой баллоны на эстакаде;
- баллоны с устойчивым пламенем изолирует от других, обильно поливает водой их корпус, принимает меры к ликвидации на них пламени или дает спокойно выгореть СУГ;
- выполняет работы по ликвидации последствий загорания;
- выполняет распоряжения персонала аварийной службы, начальника отделения или мастера и работает под их руководством.

6. Вид аварии: «Загазованность территории около колонок наполнения цистерн без воспламенения СУГ и с воспламенением СУГ, выходящего из наполнительной колонки и автоцистерны».

6.1. Возможные причины аварии:

- обрыв или разъединение рукавов у наполнительных колонок, выход из строя вентиля с выбросом СУГ из автоцистерны и колонки.

6.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить сигнал общей тревоги;
- перекрыть при возможности вентили жидкой и паровой фаз на автоцистерне и колонке;
- перекрыть задвижки в насосно-компрессорном отделении на трубопроводе к колонке;
- выставить посты для ограждения опасной зоны;
- удалить автоцистерну с утечкой СУГ от колонки буксировкой на расстояние 25-30 м и закрыть вентили жидкой и паровой фаз;
- при отсутствии загазованности у соседних колонок удалить автоцистерны, находящиеся на наполнении;
- при воспламенении СУГ вызвать организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо для ликвидации аварии;
- обеспечить обильное поливание автоцистерны водой;
- закрыть окна и двери помещений, расположенных вблизи колонок;
- сбросить СУГ из газопроводов к колонкам через «свечу» в атмосферу;

- устранить неисправности;
- проверить газоанализатором на загазованность колодцы подземных коммуникаций, в которых обнаружен СУГ;
- при обнаружении СУГ организовать проветривание колодцев;
- ввести в эксплуатацию заправочные колонки.

6.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет сигнал общей тревоги;
- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- инструктирует работников о порядке ведения работ и осуществляет общее руководство;
- в случае необходимости, оповещает организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо для ликвидации аварии;
- докладывает руководству объекта о характере аварии и принятых мерах;
- обеспечивает выполнение своих распоряжений;
- дает отбой тревоги и распоряжение на восстановительные работы и ввод в эксплуатацию наполнительных колонок.

6.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- руководит перекрытием вентилей жидкой и паровой фаз СУГ на автоцистерне и колонке, задвижек в насосно-компрессорном отделении на трубопроводе к колонке, удалением автоцистерны с утечкой СУГ и находящихся на наполнении;
- руководит работами по устранению неисправностей в арматуре и вводу в эксплуатацию наполнительных колонок;
- обеспечивает проверку на загазованность колодцев подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2 и при необходимости их проветривание;
- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 6.3.

6.5. Действия персонала объекта:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- перекрывает при возможности вентили жидкой и паровой фаз на автоцистерне и колонке;
- перекрывает задвижки в насосно-компрессорном отделении на трубопроводе к колонке;
- выставляет посты для ограждения опасной зоны;
- удаляет автоцистерну с утечкой СУГ от колонки буксировкой на расстояние 25-30 м и закрывает вентили жидкой и паровой фаз;
- удаляет автоцистерны, находящиеся на наполнении у соседних колонок;
- закрывает окна и двери помещений, расположенных вблизи колонок;
- сбрасывает СУГ из газопроводов к колонкам через свечу;
- ликвидирует под руководством начальника объекта или мастера аварийную ситуацию и выполняет ремонтно-восстановительные работы;
- проверяет газоанализатором на загазованность колодцы подземных коммуникаций;
- при обнаружении СУГ проветривает колодцы;
- выполняет распоряжения персонала аварийной службы и мастера и работы под их руководством.

7. Вид аварии: «Воспламенение СУГ в наполнительном отделении».

7.1. Возможные причины аварии:

- утечка СУГ из сальника колонны карусельной установки, мест присоединения струбцин к вентилям баллонов.

7.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- объявить сигнал общей тревоги;
- эвакуировать из отделения всех работников и оказать пострадавшим врачебную медицинскую помощь;
- отключить наполнительные и сливные установки и карусельную установку, перекрыв вентили в наполнительном и в насосно-компрессорном отделениях, и удалить из отделения баллоны;
- выявить и устранить утечку СУГ и причину его воспламенения;
- выявить характер и размеры повреждения оборудования в наполнительном и сливном отделениях (целостность наполнительных и сливных рукавов, приборов автоматики, сигнализаторов загазованности, вентиляции, электроосвещения и пр.). В случае неисправности отремонтировать или заменить указанное оборудование;
- при помощи газоанализатора проверить на загазованность все участки отделения, обратив особое внимание на прямки и углубления;

- провести ремонтно-восстановительные работы;
- произвести пробный пуск всех агрегатов и устройств и в случае их нормальной работы ввести в эксплуатацию.

7.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет сигнал общей тревоги;
- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- дает указание о прекращении работ по наполнению баллонов СУГ и удалении баллонов из отделения;
- дает указание работникам отделения о порядке проведения работ по ликвидации аварии,
- оповещает организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо для ликвидации аварии;
- докладывает руководству объекта об аварии и принятых мерах;
- дает отбой тревоги и разрешение на введение в эксплуатацию оборудования и возобновление работ по наполнению баллонов СУГ.

7.4. Действия начальника отделения или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- удаляет людей из опасной зоны, организует оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим;
- руководит работами по выявлению и устранению утечки СУГ, а также причин воспламенения СУГ;
- обеспечивает выполнение работ по выявлению характера и размеров повреждения оборудования в наполнительном и сливном отделениях, руководит работами по ремонту оборудования;
- обеспечивает проверку на загазованность газоанализатором всех участков отделения, обратив особое внимание на прямки и углубления;
- руководит работами по испытанию оборудования и вводу его в эксплуатацию.

7.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- прекращает работы по наполнению баллонов СУГ и сливу СУГ;
- отключает вентилями подачу СУГ в отделение;
- отключает наполнительные и сливные установки, карусельную установку, перекрыв вентили в наполнительном и насосно-компрессорном отделениях, удаляет из них баллоны;
- устраняет под руководством начальника отделения или мастера неисправности в оборудовании;
- проверяет с помощью газоанализатора на загазованность все участки отделения, особое внимание обращает на прямки и углубления. Организует проветривание;
- вводит оборудование отделения в эксплуатацию и выполняет другие распоряжения начальника отделения (мастера).

8. Вид аварии: «Взрыв газозвушной смеси в наполнительном цехе».

8.1. Возможные причины аварии:

- утечка СУГ из сальника колонны карусельной установки, мест присоединения струбцин к вентилям баллонов.

8.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- действовать согласно инструкции «Сигнал общей тревоги» и плану взаимодействия городских служб по локализации и ликвидации аварий на объекте СУГ и оперативных бригад на месте аварии;
- эвакуировать из отделения всех работников, кроме членов аварийно-восстановительной бригады, пострадавшим оказать доврачебную медицинскую помощь до приезда скорой медицинской помощи;
- прекратить подачу СУГ в отделение, сбросить СУГ из газопроводов внутри помещений через «свечи» в атмосферу, обесточить электроустановки;
- в случае повреждений прекратить функционирование отопления, водопровода, канализации и др.;
- выявить и устранить причины загазованности отделения и причины воспламенения газозвушной смеси;
- проверить герметичность газопроводов, исправность аппаратуры в отделениях, сопредельных с наполнительным (насосно-компрессорном, сливном, ремонта баллонов);
- провести ремонтно-восстановительные работы, ремонт и монтаж технологического оборудования;

- ввести оборудование отделения в эксплуатацию.
- 8.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:
- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги» и планом взаимодействия городских служб по локализации и ликвидации аварий на объекте СУГ и оперативных бригад на месте аварии;
 - дает указание об удалении людей из опасной зоны и об оказании доврачебной медицинской помощи пострадавшим до приезда скорой медицинской помощи;
 - вызывает организации, задействованные планом взаимодействия, участие которых необходимо для ликвидации аварии;
 - докладывает руководству объекта об аварии и принятых мерах, а также сообщает о взрыве организациям согласно плану взаимодействия городских служб;
 - инструктирует работников о порядке ведения работ по ликвидации аварии;
 - дает указание об отключении подачи СУГ в отделение, обесточивании электроустановок, проверке сохранности инженерных коммуникаций и др.;
 - дает указание о проверке сохранности и исправности газопроводов и оборудования в отделениях, сопредельных с наполнительным;
 - организует ремонтно-восстановительные работы;
 - дает указание о вводе в эксплуатацию оборудования цеха.
- 8.4. Действия начальника отделения или мастера:
- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги» и планом взаимодействия городских служб по локализации и ликвидации аварии на объекте СУГ и оперативных бригад на месте аварии;
 - удаляет людей из опасной зоны, организует оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим;
 - обеспечивает отключение подачи СУГ в отделение;
 - обеспечивает обесточивание электроустановок, проверку сохранности инженерных коммуникаций и др.;
 - руководит работами по проверке сохранности и исправности газопроводов и оборудования в отделениях, сопредельных с наполнительным;
 - руководит работами по наладке оборудования и вводу его в эксплуатацию;
 - в отсутствие руководства выполняет их действия, изложенные в пункте 8.3.
- 8.5. Действия персонала объекта СУГ:
- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
 - отключает вентилями подачу СУГ в отделение, обесточивает электроустановки, проверяет сохранность инженерных коммуникаций и др.;
 - проверяет сохранность и исправность газопроводов и оборудования в отделениях, сопредельных с наполнительным;
 - выполняет работы по ремонту и восстановлению технологического оборудования и его монтажу;
 - налаживает технологическое оборудование и вводит его в эксплуатацию;
 - выполняет указания и работы по указанию персонала аварийной службы и начальника (мастера) отделения.

9. Вид аварии: «Загазованность помещения котельной».

- 9.1. Возможные причины аварии:
- разрыв сварного стыка, свищ в газопроводе, утечки СУГ из фланцевых и резьбовых соединений.
- 9.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:
- объявить сигнал общей тревоги;
 - прекратить доступ СУГ в котельную, перекрыв задвижку или кран на наружном газопроводе при подходе к котельной, открыть продувочные «свечи» на газопроводе;
 - проветрить топку котла, следить за уровнем воды в барабане по уровнемерному стеклу;
 - проветрить помещение котельной путем открытия окон, дверей;
 - выставить предупреждающие знаки у входа в помещение и организовать наружное наблюдение;
 - проверить загазованность помещения котельной и колодцев подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2, при необходимости проветрить;
 - определить место утечки;
 - устранить неисправности и ввести в эксплуатацию оборудование.
- 9.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет «Сигнал общей тревоги» и действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;
- дает указание об удалении людей и транспорта из опасных зон и выставлении постов и предупредительных знаков;

- инструктирует работников, участвующих в ликвидации аварии о порядке ведения работ;
- докладывает руководству объекта СУГ об аварии и принятии мер по ее ликвидации;
- дает распоряжение о ремонтно-восстановительных работах оборудования котельной.

9.4. Действия начальника котельной или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги» обеспечивает проветривание помещения котельной и колодцев подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2, при необходимости проветривает;

- руководит определением мест утечки СУГ и устранением ее;

- руководит ремонтно-восстановительными работами:

- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 9.3.

9.5. Действия персонала объекта СУГ:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги», прекращает доступ СУГ в котельную, перекрыв задвижку или кран на наружном газопроводе при подходе к котельной;

- открывает окна и двери и вентилирует топки котлов, одновременно следит за уровнем воды в барабане по уровнемерному стеклу;

- определяет место утечки мыльным раствором;

- проверяет на загазованность помещение котельной и колодцы подземных коммуникаций в соответствии с п. 1.2, при необходимости проветривает;

- устраняет под руководством начальника цеха или мастера неисправности в оборудовании;

- выполняет распоряжения персонала аварийной службы, начальника отделения или мастера и работы под их руководством.

10. Вид аварии: «Возгорание в помещении котельной»

10.1. Возможные причины аварии:

- утечка СУГ из газопровода, загорание ветоши.

10.2. Последовательность проведения работ по локализации и ликвидации аварии:

- действовать согласно инструкции «Сигнал общей тревоги» и плану взаимодействия городских служб по локализации и ликвидации аварий на объекте СУГ и оперативных бригад на месте аварии;

- прекратить доступ СУГ в котельную, перекрыв задвижку или кран на наружном газопроводе при подходе к котельной, открыть продувочные «свечи» на газопроводе;

- в случае необходимости подпитать котлы водой;

- произвести ремонтно-восстановительные работы.

10.3. Действия дежурного персонала аварийной службы:

- объявляет «Сигнал общей тревоги» и действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги» и планом взаимодействия городских служб по локализации и ликвидации аварий на объекте СУГ и оперативных бригад на месте аварии;

- дает указание об удалении людей из опасной зоны и об оказании доврачебной медицинской помощи пострадавшим до приезда скорой помощи;

- докладывает руководству объекта хозяйства об аварии и принятых мерах, а также сообщает об аварии организациям согласно плану взаимодействия городских служб;

- инструктирует работников о порядке ведения работ по ликвидации аварии;

- организует ремонтно-восстановительные работы.

10.4. Действия начальника котельной или мастера:

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги» и планом взаимодействия городских служб по локализации и ликвидации аварий на объекте СУГ и оперативных бригад на месте аварии;

- удаляет людей из опасной зоны, организует оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим;

- руководит работами по ликвидации последствий аварии и восстановлению газового оборудования котельной;

- в отсутствие руководства объекта выполняет их действия, изложенные в п. 10.3.

10.5. Действия персонала объекта СУГ.

- действует в соответствии с инструкцией «Сигнал общей тревоги»;

- перекрывает задвижку на газопроводе перед котельной и открывает продувочные «свечи» на газопроводе;

- осуществляет в случае необходимости подпитку котлов водой;
- выполняет ремонтно-восстановительные работы газового оборудования котельной и вводит его в эксплуатацию;
- выполняет распоряжения персонала аварийной службы и начальника или мастера и работы под их руководством.

Примечание. План локализации и ликвидации аварии на конкретном объекте СУГ должен быть разработан применительно к местным условиям и возможностям в соответствии с рекомендуемым настоящим «Типовым планом локализации и ликвидации аварий на объекте СУГ». План утверждается в установленном порядке руководством вышестоящей организации или руководством объекта и согласовывается с территориальным органом Госгортехнадзора РФ.

К указанному плану должна быть разработана инструкция «Сигнал общей тревоги». В инструкции должны быть предусмотрены: порядок оповещения людей о возникшей опасности; место сосредоточения персонала объекта СУГ, участвующего в локализации и ликвидации аварии; действия этих работников по объявлению сигнала тревоги; расстановка постов, ограждения опасной зоны; эвакуация людей (не участвующих в ликвидации аварии) и транспорта; порядок останова оборудования.

Приложение Б (информационное)

Библиография

- [1] СНиП 2.05.06-85 Магистральные трубопроводы, утверждены постановлением Госстроя СССР от 18.12.85 № 235.
- [2] Правила безопасности при эксплуатации автомобильных заправочных станций сжиженного газа, утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 04.03.2003 № 6.
- [3] Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
- 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ
- 3 ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- 4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ СУГ
- 5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СУГ
- 6 СЛИВ СУГ ИЗ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРН ЧЕРЕЗ СЛИВНУЮ ЭСТАКАДУ
 - 6.1 Общие указания
 - 6.2 Требования, предъявляемые к железнодорожным цистернам.
 - 6.3 Технология слива СУГ из железнодорожных цистерн
 - 6.4 Техническое обслуживание соединительных рукавов
- 7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСОВ И КОМПРЕССОРОВ, ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ СУГ
 - 7.1 Общие указания
 - 7.2 Пуск и останов компрессоров
 - 7.3 Техническое обслуживание компрессоров
 - 7.4 Текущий и капитальный ремонт компрессоров
 - 7.5 Пуск и останов насосов
 - 7.6 Техническое обслуживание насосов
 - 7.7 Текущий и капитальный ремонт насосов
- 8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ РЕЗЕРВУАРОВ БАЗЫ ХРАНЕНИЯ СУГ
 - 8.1 Общие указания
 - 8.2 Техническое обслуживание резервуаров базы хранения СУГ
 - 8.3 Текущий и капитальный ремонт резервуаров базы хранения СУГ
- 9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НАПОЛНЕНИЯ И СЛИВА БАЛЛОНОВ СУГ
 - 9.1 Общие указания
 - 9.2 Требования, предъявляемые к баллонам СУГ

- 9.3 Технология наполнения баллонов СУГ на весовых установках
 - 9.4 Техническое обслуживание весовых установок
 - 9.5 Текущий и капитальный ремонт весовых установок
 - 9.6 Технология наполнения баллонов СУГ на карусельных установках
 - 9.7 Техническое обслуживание карусельных установок
 - 9.8 Текущий и капитальный ремонт карусельных установок
 - 10 НАПОЛНЕНИЕ АВТОЦИСТЕРН СУГ
 - 10.1 Общие указания
 - 10.2 Требования, предъявляемые к автоцистернам для перевозки СУГ
 - 10.3 Требования, предъявляемые к колонкам для наполнения автоцистерн
 - 10.4 Технология налива СУГ в автоцистерны
 - 10.5 Техническое обслуживание наполнительных колонок
 - 11 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСПАРИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК (ИСПАРИТЕЛЕЙ) НА ОБЪЕКТАХ СУГ
 - 11.1 Общие указания
 - 11.2 Технология испарения СУГ
 - 11.3 Техническое обслуживание испарительных установок (испарителей)
 - 11.4 Текущий и капитальный ремонт испарительных установок (испарителей)
 - 12 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГАЗОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ СУГ (АГЗС)
 - 13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКЛАДОВ БЫТОВЫХ БАЛЛОНОВ (СББ)
 - 14 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОПРОВОДОВ И ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ОБЪЕКТОВ СУГ
 - 14.1 Техническое обслуживание
 - 14.2 Текущий и капитальный ремонт газопроводов и инженерных коммуникаций
 - 15 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТОВ СУГ
 - 15.1 Техническое обслуживание и ремонт
 - 16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЩЕГО И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ СУГ
 - 16.1 Общие указания
 - 16.2 Техническое обслуживание электрооборудования
 - 16.3 Текущий и капитальный ремонт электрооборудования
 - 17 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ, УСТРОЙСТВ АВТОМАТИКИ, БЛОКИРОВКИ И СИГНАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СУГ
 - 17.1 Общие указания
 - 17.2 Техническое обслуживание
 - 17.3 Текущий и капитальный ремонт
 - 18 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ
 - 18.1 Общие указания
 - 18.2 Техническое обслуживание систем вентиляции
 - 18.3 Текущий и капитальный ремонт систем вентиляции
 - 19 ГАЗООПАСНЫЕ РАБОТЫ НА ОБЪЕКТАХ СУГ
 - 20 ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ОБЪЕКТАХ СУГ
 - 20.1 Общие указания
 - 20.2 Газосварочные работы
 - 20.3 Электросварочные работы
 - 21 ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТАХ СУГ
 - 22 КОНСЕРВАЦИЯ И ДЕМОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОБЪЕКТОВ СУГ
- Приложение А Типовые планы локализации и ликвидации аварий на объектах СУГ
- Приложение Б Библиография