

Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357.
Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года № 10238

В соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов.

2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанову А.К.) обеспечить:

1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление копии на официальное опубликование в периодических печатных изданиях и в информационно-правовой системе «Әділет» республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан»;

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интранет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Рау А.П.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан*

А. Исекешев

*«СОГЛАСОВАН»:
Министр национальной экономики
Республики Казахстан
_____ Е. Досаев
12 января 2015 года*

*«СОГЛАСОВАН»:
Исполняющий обязанности
Министра энергетики
Республики Казахстан
_____ У. Карабалин
8 января 2015 года*

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов

1. Общие положения

1. Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» и определяют порядок обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов.

2. В настоящих Правилах используются следующие основные понятия:

1) объекты подготовки и переработки газа – устройства, оборудование, строения, здания и сооружения, связанные в единый технологический процесс подготовки и переработки газа;

2) график планово-предупредительного ремонта – утверждаемый техническим руководителем объекта график проведения технических мероприятий по ремонту технологического оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии;

3) установка подготовки нефти и газа – установка, предназначенная для приема продукции нефтегазовых скважин, ее предварительного разделения на нефть, попутный газ и пластовую воду;

4) наряд-допуск – задание на производство работ, оформляемое при проведении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия, когда имеется или может возникнуть производственная опасность, исходящая от действующего предприятия;

5) технологический регламент – документ, определяющий технологию ведения процесса или отдельных его стадий (операций), режимы и технологию производства продукции, безопасные условия работы, утверждаемый техническим руководителем;

6) обвалование – сооружение в виде земляного вала или ограждающей стенки вокруг резервуарного парка, отдельных участков линейной части трубопровода для защиты от разлива жидких опасных веществ.

2. Порядок обеспечения промышленной безопасности при подготовке и переработке газа

3. На объектах подготовки и переработки газа (далее – ППГ) разрабатываются и находятся на рабочих местах:

1) эксплуатационная и техническая документация;

2) проект на строительство объектов;

3) технологические регламенты;

4) планы ликвидации аварий (далее – ПЛА), учитывающие факторы опасности и регламентирующие действия персонала, средства и методы, используемые для ликвидации аварийных ситуаций, предупреждения аварий, для максимального снижения тяжести их возможных последствий (выписки из оперативной части).

4. В составе проектной документации объектов ППГ обосновываются и определяются организационно-технические решения, направленные на обеспечение безопасности работающих и населения при аварийных ситуациях, для оперативной локализации и ликвидации указанных ситуаций.

5. Проектирование зданий, образующих замкнутые и полузамкнутые двory на площадках объектов ППГ, не допускается.

6. В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений применяют материалы, устойчивые к перекачиваемым средам и соответствующим параметрам технологического процесса.

7. Разгерметизация оборудования без письменного разрешения руководителя объекта не допускается.

8. На рабочих местах, около средств связи, вывешивают таблички с указанием порядка подачи сигналов и вызова пожарной охраны, здравпункта, газоспасательной службы и диспетчера объекта ППГ.

9. В случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны незамедлительно предупреждают обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, ограждают загазованный участок и принимают меры согласно утвержденного ПЛА.

10. Уборку пола производственных помещений производят по мере необходимости, но не реже одного раза в смену мокрыми, влажными или другими, не допускающими пылевыведения способами. Не допускается применение легковоспламеняющихся жидкостей (далее - ЛВЖ) для мытья полов.

Использованный обтирочный материал складывают в специальные металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и по окончании смены удаляют из производственных помещений в специально отведенное место.

Временное хранение материалов и оборудования осуществляют в отведенных для этой цели помещениях или местах.

11. Внешнюю сторону каждой двери взрывоопасного помещения снабжают надписью с указанием характеристик его взрывоопасности.

Объекты ППГ должны быть обеспечены необходимыми техническими средствами аварийной связи и оповещения, обеспечивающими оперативное информирование работающих и население о возможной опасности.

В целях обеспечения раннего обнаружения аварийных выбросов обеспечиваются техническими средствами автоматизированной системы контроля воздушной среды.

Персонал работающий на объектах ППГ обеспечивается индивидуальными и коллективными средствами защиты от вредных веществ.

12. На территории опасных производственных объектах ППГ и в производственных помещениях проводят:

1) наружный осмотр и проверку исправности действия вентиляционных систем перед началом каждой смены обслуживающим персоналом;

2) осмотр и проверку состояния контрольно-измерительных приборов (далее - КИП), автоматики и предохранительных устройств не реже одного раза в смену работником КИП.

13. Не допускается прокладка заглубленных каналов и тоннелей в зданиях и на территории наружных установок для размещения кабелей в помещениях и на территории наружных установок:

1) имеющих источники возможного выделения в атмосферу вредных веществ;

2) источники возможных проливов горючих и сероводородсодержащих жидкостей.

14. Не допускается совместная прокладка в заглубленных тоннелях и каналах трубопроводов пара и горячей воды с технологическими трубопроводами, включая трубопроводы систем сбора и утилизации сероводородсодержащих промышленных стоков.

15. На площадке объекта ППГ, независимо от его размеров, предусматриваются дороги и не менее двух основных въездов в направлениях, образующих угол не менее 90 градусов и обеспечивающих беспрепятственную эвакуацию персонала и техники в случае аварии.

16. Вдоль магистральных и производственных дорог, проездов и подъездов тротуары предусматривают во всех случаях независимо от интенсивности пешеходного движения.

17. Территорию объектов ППГ обустривают пешеходными дорожками с твердым покрытием, расположение и содержание которых обеспечивает беспрепятственное перемещение персонала, в том числе и при аварийной эвакуации.

Лотки, траншеи, котлованы и углубления в темное время суток освещают, укрывают плитами или ограждают перилами высотой не менее 1 метра.

18. Не допускается загромождение и загрязнение дорог, проездов, подъездов, лестничных клеток, проходов и выходов из зданий, подходов к противопожарному оборудованию, средствам

пожаротушения, связи и сигнализации.

19. На территории объекта ППГ, в местах пешеходного перехода через трубопроводы, лотки и траншеи устанавливают мостики шириной не менее 1 метра, с высотой перил не менее 1 метра.

Дороги, мосты, переезды и проходы содержат в чистоте и исправности, снабжают необходимыми дорожными знаками, включая габариты проезда под эстакадами трубопроводов, и освещают в темное время суток.

Не допускается движение автотракторной техники без искрогасителей по территории взрывопожароопасных объектов ППГ.

20. Пересечение в одном уровне основных въездов на промышленную площадку и железнодорожных путей не допускается.

В местах пересечения рельсовых путей с пешеходными дорогами устраивают сплошные настилы в уровень с головками рельсов и устанавливают предупреждающие и запрещающие знаки.

21. Ремонтные работы, связанные с закрытием проезжей части дорог, проводят с разрешения технического руководителя.

22. Участок территории объекта ППГ, на котором велись ремонтно-строительные работы, планируют и очищают от строительного мусора. Не допускается пуск установок на указанном участке до окончания его планировки и очистки территории от строительного мусора.

23. На территории объектов ППГ не допускается применение открытого огня, за исключением определенных мест постоянных и временных огневых работ.

24. В случае разлива на территории объектов ППГ нефтепродуктов и других ЛВЖ принимаются меры по ликвидации разлива и безопасной утилизации.

25. Задвижки и другую арматуру, находящуюся в колодцах, лотках и углублениях, снабжают устройствами для управления ими с поверхности (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы) и обеспечивают безопасный доступ для ремонтных и профилактических работ.

26. По каждому из основных организационно-технических решений, направленных на обеспечение безопасности работающих и населения на объектах ППГ на период аварийных ситуаций, в проектной документации обосновываются и определяются конкретные типы и количество средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ), необходимых приборов, материалов и оборудования, места и специальные сооружения для их размещения.

27. При работе в местах, где возможно образование концентрации вредных газов, паров и пыли в воздухе выше допустимых санитарных норм, работники обеспечиваются соответствующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания (далее - СИЗ ОД).

28. На каждом опасном производственном объекте предусматривают аварийный запас СИЗ ОД в количестве 3 - 5 комплектов.

Предусматривают не менее двух комплектов шланговых аварийных противогазов.

Не допускается запирать на замки аварийный запас противогазов.

Целостность пломб аварийного запаса проверяется обслуживающим персоналом при приеме и сдаче смены. Наличие и состояние аварийного запаса проверяется ответственным лицом газоспасательной службы организации не реже одного раза в месяц в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем объекта ППГ.

29. При дренировании с ручным управлением запорного устройства, работы производятся в СИЗ ОД и в присутствии наблюдающего после проверки загазованности на рабочем месте.

30. Работы внутри резервуаров, аппаратов, емкостей осуществляются после проведения и получения положительных результатов контроля воздушной среды на содержание сероводорода и других вредных и горючих паров и газов.

31. Работы внутри аппаратов проводятся с применением:

- 1) СИЗ ОД;
- 2) предохранительных поясов;
- 3) наблюдающего (на каждого работающего).

32. При отборе проб персонал использует СИЗ, СИЗ ОД, газоанализаторы.

33. Работников установки инструктируют и обучают требованиям оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при отравлениях сероводородом, диэтаноломином, диэтиленгликолем, другими вредными веществами, применяемыми на установке, и обеспечивают СИЗ ОД.

34. При отказе работы вентиляции в производственных помещениях установки работники

используют СИЗ ОД, открывают окна и двери и извещают ответственное лицо в смене для принятия мер по ремонту систем вентиляции.

35. Отопительные системы и вентиляционные установки содержат в исправности и подвергаются осмотру и ремонту, согласно графику планово-предупредительного ремонта (далее - ППР).

36. Знание ПЛА персоналом объекта проверяется во время учебных и тренировочных занятий, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем объекта ППГ.

37. При прекращении подачи технологического продукта, газа, пара, воды, электроэнергии, воздуха, неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, при возникновении опасной ситуации на других объектах, персонал выполняет действия и мероприятия по безопасности, указанные в ПЛА. При опасной ситуации, по указанию руководителя работ, производится оповещение и аварийная остановка объекта по ПЛА. Возобновление работ производится согласно технологическому регламенту, после устранения неисправности и проверки технического состояния установки подготовки нефти и газа (далее - УПНГ).

При аварии или аварийной ситуации персонал, не привлекаемый к выполнению действий по ПЛА удаляется из опасной зоны, устанавливается режимный пропуск работников и транспорта при наличии средств защиты и искрогасителей по указанию руководителя работ.

38. При неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, установок пожаротушения и систем определения взрывоопасных концентраций, принимаются немедленные меры к восстановлению их работоспособности, а на время проведения ремонтных работ этих систем выполняются мероприятия ПЛА, обеспечивающие безопасную работу установки. Условия безопасности согласовываются с профессиональными аварийно-спасательными службами (далее - АСС). Технологический регламент разрабатывается на УПНГ, вспомогательные устройства и сооружения, задействованные в технологическом процессе производства.

Технический руководитель организации в каждом конкретном случае определяет производственные и технические службы организации, участвующих в разработке технологического регламента.

39. Каждому технологическому регламенту присваивается номер, индекс или обозначение в порядке, принятом в организации, с указанием на титульном листе и в колонтитуле на всей документации технологического регламента.

40. На титульном листе технологического регламента указываются:

- 1) наименование организации;
- 2) название установки;
- 4) наименование объекта;
- 5) разработчики (организация, должность, ФИО);
- 6) индекс документа.

41. Технологический регламент включает разделы:

- 1) общая характеристика производственного объекта;
- 2) описание технологического процесса и технологической схемы производственного объекта;
- 3) нормы технологического режима;
- 4) контроль технологического процесса;
- 5) основные положения безопасности пуска и остановки производственного объекта при нормальных условиях и при опасной ситуации;
- 6) краткая характеристика технологического оборудования, регулирующих и предохранительных клапанов, и других устройств безопасности;
- 7) перечень нормативно - технической документации;
- 8) технологическая схема производства продукции (графическая часть);
- 9) ситуационный план размещения технических устройств установки;
- 10) внесение изменений.

42. Срок действия технологического регламента устанавливается по решению эксплуатирующей организации.

43. Технологический регламент пересматривается или дополняется в случаях:

- 1) при изменении производственных и технологических условий;
- 2) при несоответствии регламента дополнительным проектным решениям и требованиям безопасности;

3) при выявлении несоответствия условий безопасности в процессе эксплуатации;

4) при неудовлетворительном качестве продукции.

44. В операторной, где находится обслуживающий персонал, вывешивают технологическую схему обслуживаемого оборудования. Технологическая схема ежегодно проверяется ответственным лицом на соответствие ее фактическому состоянию и переутверждается техническим руководителем объекта ППГ при внесении в нее изменений и дополнений.

45. Все имеющееся на установке оборудование, аппаратура и основные запорные устройства обозначаются технологической нумерацией, соответствующей технологической схеме.

46. Конструкция отопительных систем и нагревательных приборов, должна обеспечивать безопасную эксплуатацию систем. Не допускается применение горючих и вредных веществ в качестве теплоносителя для отопления помещений.

47. Эффективность работы вентиляционных систем обеспечивается инструментальной проверкой по утвержденному графику.

48. В вентиляционной камере вывешивают схему системы вентиляции, на двери камеры - табличку с указанием ответственного лица за эксплуатацию вентиляционной установки.

В дефектной ведомости ремонта технологической установки, оборудования, производственных помещений предусматривают проведение ремонта и проверки исправности вентиляционных установок. Не допускается принимать технологическую установку или объект из ремонта при неисправной вентиляции.

Не допускается использовать помещения вентиляционных камер под складские помещения и загромождать их посторонними предметами.

49. Все помещения обеспечиваются постоянно действующей системой приточно-вытяжной вентиляции. У вентиляторов, оборудованных автоматическим запуском, вывешивают плакат с надписью : «Внимание! Пуск автоматический».

Данные о состоянии воздушной среды выводят на пункт управления.

В производственных помещениях, в которых отсутствуют датчики предельно-допустимых концентраций (далее - ПДК), автоматическое включение аварийной вентиляции осуществляют при подаче предупреждающего сигнала газоанализатора датчиков дозврывоопасной концентрации (далее - ДВК).

50. Опасные производственные объекты ППГ не допускается размещать:

1) на пониженных и других участках рельефа местности с плохим естественным проветриванием ;

2) в районах с преобладающими ветрами со скоростью до 1 метров в секунду;

3) с длительными или часто повторяющимися штилями, инверсиями, туманами (за год более 30 – 40 процентов, в течение зимы более 50 – 60 процентов дней).

51. Здания и сооружения с производственными процессами, выделяющими в атмосферу вредные и горючие вещества, включающие источники аварийных выбросов этих веществ, располагают на площадках производственных объектов преимущественно с подветренной стороны от других зданий и сооружений с учетом «розы ветров» преобладающего направления.

52. Производственные помещения с источниками загрязнения атмосферного воздуха и источниками аварийных выбросов вредных веществ не допускается объединять в едином здании со вспомогательными, складскими и санитарно-бытовыми помещениями.

53. При наличии двух или более эвакуационных выходов допускается предусматривать один из них через помещения, не имеющие источников возможного выделения в атмосферу вредных веществ, в которых размещено инженерное оборудование для обслуживания указанных помещений и в которых исключено постоянное пребывание людей, если расстояние от наиболее удаленной точки помещения до эвакуационного выхода из него не превышает 25 метров.

54. Не допускается предусматривать пути эвакуации людей через сооружения (помещения) и территории наружных установок, где имеются источники выделения вредных веществ.

55. Для зданий, помещений и наружных установок, не имеющих источников возможного выделения в атмосферу вредных веществ, допускается предусматривать один эвакуационный выход.

56. Отбор проб легковоспламеняющихся и газообразных вредных веществ и реагентов осуществляется в специально отведенных для этого местах.

57. Изоляцию горячих аппаратов, оборудования и трубопроводов поддерживают в исправном

состоянии. Температуру на ее поверхности в помещениях поддерживают на уровне не превышающем 45 градусов Цельсия, а на открытых площадках 60 градусов Цельсия.

58. Для защиты от статического электричества резиновые шланги, предназначенные для налива в железнодорожные цистерны с металлическими наконечниками, заземляют медной проволокой диаметром не менее 2 миллиметров или медным тросиком сечением не менее 4 миллиметров, обвитыми по шлангу снаружи с шагом витка не более 100 миллиметров. Концы проволоки или тросика присоединяются к частям трубопровода и наконечнику пайкой или болтовым соединением.

Наконечники шлангов, быстросъемные устройства для слива и налива нефтепродуктов изготавливают из материалов или из стали с покрытием, не создающим искры.

59. Стояки для налива железнодорожных цистерн заземляют.

Заземляющие устройства и средства молниезащиты проверяют в соответствии с графиком, утвержденными техническим руководителем объекта ППГ с составлением акта и записью в журнале.

60. Ремонт оборудования выполняется в соответствии с графиками ППР и капитального ремонта

Подготовку и проведение ремонтных работ оборудования во взрывоопасных помещениях осуществляют при работающей приточно-вытяжной вентиляции.

Детали ремонтируемого оборудования промываются керосином. Более легкие жидкости и растворители применяются в соответствии с указаниями паспорта или руководства завода - изготовителя, при обеспечении дополнительных мер промышленной безопасности.

61. Ремонтные работы производятся в защитных касках.

62. Объекты ППГ обеспечиваются подводом пара к местам возможного замерзания оборудования и трубопроводов.

63. Паропроводы теплоизолируются, спускные устройства, дренажи утепляются.

64. Аппараты, трубопроводы, емкости с замерзшим дренажем не эксплуатируются.

65. Отогрев замерзших участков производится паром или горячей водой.

66. Отогреваемый участок отключается от работающей системы. Дренажи и воздушники закрываются.

67. Промышленные площадки, дороги, лестницы, переходы очищаются от снега и льда и присыпаются песком.

68. Использование хозяйственно-питьевого водопровода для технического водопотребления, за исключением случаев, предусмотренных ПЛА, не допускается.

69. Водоразборные точки технической воды снабжают надписями: «Для питьевых целей непригодна».

70. Эксплуатация канализации с неисправными или неправильно выполненными гидравлическими затворами не допускается. В каждом гидрозатворе слой воды, образующий затвор, поддерживают на высоте не менее 0,25 метра.

71. Колодцы промышленной канализации (и другого назначения) на территории объекта ППГ и за ее пределами содержат постоянно закрытыми. Крышки колодцев засыпают слоем песка не менее 10 сантиметров в стальном или железобетонном кольце.

Колодцы, в которых проводится работа, ограждают и около них вывешивают предупредительные знаки и плакаты с надписью: «Ведутся работы».

72. Не допускается эксплуатация промышленной канализации при неисправных или загрязненных очистных устройствах, не обеспечивающих необходимую очистку сточных вод.

Ловушки и отстойные пруды промышленных канализаций обеспечиваются ограждением из негорючих материалов высотой не менее 1 метра.

Линия канализации предусматривается с задвижками.

73. Контрольно-измерительные приборы и автоматика (далее - КИПиА), расположенные на щитах управления КИПиА снабжают надписями с указанием определяемых и предельно-допустимых параметров.

Сигнальные лампы и специальные приборы снабжают надписями, указывающими характер сигнала.

74. КИПиА подлежат обязательной метрологической поверке и калибровке в установленном порядке согласно графиков.

75. При снятии средств КИПиА в ремонт, наладку или поверку осуществляют немедленную замену снятых средств на идентичные по всем параметрам.

76. Установка и эксплуатация неисправных КИПиА, приборов с истекшими сроками поверки не

допускается.

77. Манометры устанавливаются таким образом, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу, при этом шкала должна находиться в вертикальной плоскости или с наклоном вперед до 30 градусов Цельсия, с пределом измерения во второй трети шкалы. На циферблате или на корпусе манометра устанавливается красная метка, соответствующую разрешенному рабочему давлению сосуда.

Не допускается установка манометров на высоте более 3 метров от уровня площадки обслуживания.

78. Ревизию КИПиА, блокировочных и сигнализирующих устройств проводят по графикам, утвержденным техническим руководителем организации с регистрацией в журнале.

79. Не допускается соединять линии воздуха КИПиА и технического воздуха, и делать врезки в линии воздуха КИПиА для использования воздуха в других целях.

80. Устройство молниезащиты объектов ППГ выполняется в соответствии с требованиями к устройству молниезащиты зданий и сооружений.

81. На промышленных площадках не допускается подземная прокладка технологических трубопроводов, за исключением участков от входных и выходных манифольдов до ограждения.

Размещение технологических трубопроводов под зданиями и сооружениями не допускается.

82. Наземные технологические трубопроводы размещать в открытых лотках и траншеях на отметках ниже планировочных отметок площадок, в каналах и тоннелях полузаглубленного типа по стенам и кровлям зданий не допускается.

83. Пересечение технологических трубопроводов с железнодорожными подъездными путями не допускается, за исключением продуктопроводов к двусторонним сливноналивным железнодорожным эстакадам.

84. Технологическое оборудование и трубопроводы проектируют преимущественно цельносварной конструкции с минимальным количеством соединяемых элементов.

Технологическое оборудование и трубопроводы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта с коррозионно-агрессивными веществами, снабжаются технической документацией завода-изготовителя, подтверждающей возможность их безопасной эксплуатации при проектных параметрах.

Расчетные значения толщин стенок технологического оборудования и трубопроводов, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия коррозионно-агрессивных веществ, принимают из условия ограничения рабочих напряжений не более 0,4 нормативного предела текучести применяемого материала с учетом минусового допуска на изготовление.

85. Сварные соединения оборудования и трубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, подвергают термической обработке для снятия остаточных напряжений.

86. Технологическое оборудование и трубопроводы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта с коррозионно-агрессивными веществами, оснащают приборами и устройствами для контроля за коррозией и коррозионным растрескиванием.

87. На технологическом оборудовании и трубопроводах должны предусматриваться системы ввода ингибиторов коррозии.

Тупиковые и застойные зоны коррозионно-агрессивных технологических сред и зоны взаимного контакта разнородных металлов и сплавов при монтаже технологического оборудования и трубопроводов не допускаются.

88. При работах в местах, где возможно образование взрывоопасной смеси газов и паров с воздухом, применяют инструмент, изготовленный из металла, не дающего искр при ударе.

89. При отключении аппаратов, оборудования и трубопроводов установка заглушек производится по наряду-допуску на проведение газоопасных работ с приложением схемы установки заглушек.

90. Аппарат или трубопровод перед установкой заглушки освобождается от газа или продукта, продувается паром или инертным газом, отключается задвижками и охлаждается до температуры не выше 30 градусов Цельсия (или до температуры окружающей среды).

91. На хвостовике заглушки указывается номер партии, марка стали, условное давление Ру и диаметр Ду.

На заглушке без хвостовика, устанавливаемой на фланцевом соединении типа «шип-паз», номер

партии, марка стали, условное давление P_u и условный диаметр D_u указываются на торцевой поверхности заглушки.

92. Толщина заглушки определяется расчетом на максимально возможное давление, но не менее 3 миллиметров.

Заглушки со стороны возможного поступления газа или продукта ставятся на прокладках.

93. Заглушки, не соответствующие параметрам, устанавливать не допускается.

94. После окончания ремонтных работ все временные заглушки снимаются.

95. При ремонте колонн разборка тарелок производится сверху вниз. Детали тарелок складываются вне колонны.

При работе в нескольких (по высоте) местах внутри колонны, между работающими бригадами оставляется одна тарелка неразобранной для предохранения от падения с высоты деталей или инструмента на работающих внизу. При этом все люки колонны открываются.

96. При очистке теплообменника или конденсатора механическим способом, с противоположной стороны делается ограждение и вывешивается предупреждающий плакат: «Опасная зона».

97. Очистка теплообменника, холодильника гидравлическим или химическим способом осуществляется с применением средств защиты.

98. Оборудование, подлежащее ремонту, охлаждается до 30 градусов Цельсия.

Если оборудование работало при отрицательной температуре, оно отогревается.

99. По каждому производству разрабатывается перечень газоопасных работ и утверждается техническим руководителем объекта ППГ.

В местах проведения газоопасных работ устанавливаются предупреждающие и запрещающие знаки безопасности, выставляются посты в целях исключения пребывания посторонних лиц в опасной зоне.

Газоопасные работы выполняются бригадой в составе не менее двух работников. Члены бригады обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, специальной обувью, инструментом, приспособлениями и вспомогательными материалами.

100. К огненным работам относятся операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температуры воспламенения материалов, продуктов (электросварка, электрогазосварка, бензорезка, паяльные работы, механическая обработка металла с выделением искр и тому подобное).

Проведение временных огневых работ в производственных помещениях и на наружных установках допускается только после оформления письменного разрешения руководителя объекта.

101. При ведении огневых работ внутри аппаратов и резервуаров, оформляются наряд-допуск на огневые работы и на проведение газоопасных работ.

102. Работа сварщиков внутри емкостей и аппаратов дублируется снаружи наличием сменного состава (по одному на каждого сварщика), имеющих при себе те же средства индивидуальной защиты, что и работающие внутри емкости.

Сварочные работы в замкнутом пространстве проводятся в шланговом противогазе.

Не допускается одновременная работа газосварщика и электросварщика внутри аппарата, сосуда, емкости, колодца.

103. Подключение сварочных аппаратов осуществляется электротехническим персоналом.

Сварщики, работающие на высоте, снабжаются предохранительными поясами и сумками для электродов и огарков.

Работы в сырых местах (емкостях, аппаратах и других технических устройствах), для защиты от поражения электротоком, производятся электросварщиками при наличии резиновых ковров, диэлектрических перчаток и галош.

104. Баллоны со сжиженным газом и кислородом устанавливаются на расстоянии:

не менее 10 метров от места производства огневых работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов;

не менее 5 метров между собой.

Баллоны с сжиженным газом и кислородом надежно укрепляются и защищаются от повреждения, воздействия солнечных лучей, источников тепла.

105. При расположении обслуживаемого оборудования (аппараты, приборы, люки, задвижки и другое) на высоте более 1,8 метра, для доступа к нему, устраивают стационарные лестницы и площадки с ограждением.

Для доступа к редко обслуживаемому оборудованию, находящемуся на высоте не более 3 метров, допускается устройство лестниц с уклоном 60 градусов.

106. Для выполнения работ на высоте используют инвентарные леса и приспособления, обеспечивающие безопасное проведение работ.

Не допускается использование приставных лестниц, закрепляемых за трубопроводы, для проведения ремонтных работ.

107. Производство земляных работ на территории газоперерабатывающего производства осуществляется при наличии наряда-допуска на производство работ и плана расположения подземных коммуникаций в зоне их выполнения.

При рытье траншей в местах прохода людей или проезда автотранспорта устанавливают ограждения. На ограждении устанавливают предупреждающие знаки или надписи, а в темное время суток - сигнальное освещение.

108. Для обеспечения бесперебойной работы КИПиА в зимнее время до наступления холодов:

1) проверяют исправность теплоизоляции импульсных линий, разделительных сосудов и приборов;

2) производят заполнение их незамерзающей жидкостью, предварительно убедившись в их герметичности;

3) проверяют исправность и надежность работы системы обогрева приборов.

109. Производить работы, связанные с ударами, подтяжкой, креплением болтов и шпилек на аппаратах, трубопроводах и насосах, находящихся под давлением не допускается.

Параграф 1. Порядок обеспечения промышленной безопасности при подготовке газа

110. Перед вводом в эксплуатацию УПНГ проверяют исправность оборудования, трубопроводов, арматуры, металлоконструкций, заземляющих устройств, КИПиА, блокировок, вентиляции, канализации, СИЗ и средств пожаротушения, вытесняют воздух из системы инертным газом или углеводородным газом на свечу. Конец продувки определяют анализом выходящего газа - при содержании кислорода не превышающем 1 процент.

Пуск установки осуществляют в соответствии с утвержденным технологическим регламентом и при наличии укомплектованной бригады специалистов и взрывозащищенных средств связи под руководством ответственного лица.

111. Скорость изменения параметров устанавливается технологическими регламентами по пуску, эксплуатации и остановке установок, утвержденными техническим руководителем объекта ППГ, в соответствии с руководствами по эксплуатации оборудования завода-изготовителя.

112. Показания КИПиА, находящихся на щите в операторной, периодически проверяют дублирующими приборами, установленными непосредственно на аппаратах.

113. Не допускается эксплуатация аппаратов, емкостей и компрессоров и насосов при отсутствии или неисправном состоянии средств автоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в паспорте завода-изготовителя и инструкции по эксплуатации.

114. Не допускается включать в работу резервные горячие насосы без предварительного нагрева и эксплуатировать их с неисправной системой охлаждения.

Вода, отходящая из конденсаторов и холодильников, проверяется на наличие в ней охлаждаемого продукта. В случае наличия продукта аппарат отключают.

115. Отбор проб углеводородного газа, сжиженного газа и углеводородного конденсата производят с помощью пробоотборников, рассчитанных на максимальное давление продукта в аппарате. Не допускается пользоваться пробоотборниками с неисправными вентилями и с просроченным сроком их поверки. Проверку вентиля на герметичность осуществляют по графику, утвержденному техническим руководителем объекта ППГ.

116. В процессе эксплуатации установки должен обеспечиваться контроль за параметрами технологического цикла.

117. Аппараты, резервуары и оборудование, подлежащие вскрытию для внутреннего осмотра и очистки останавливаются, освобождаются от продукта, отключаются и отглушаются от действующей

аппаратуры заглушками, пропариваются или продуваются инертным газом и проветриваются.

118. Приемный трубопровод резервуара располагают таким образом, чтобы обеспечить поступление нефтепродукта под слой жидкости с учетом уровня «мертвого остатка». Подача нефтепродукта в резервуар (емкость) падающей струей не допускается.

119. При очистке и продувке сепараторов, аппаратов, емкостей, резервуаров, трубопроводов и оборудования, газ и пары нефтепродуктов отводятся в газосборную сеть и на факельную установку. Жидкая фаза отводится в емкости, резервуары и дренажные системы. Указанные работы выполняют при постоянном контроле загазованности, ПДК и предельно-допустимые взрывные концентрации.

120. Сепараторы оснащаются системой дистанционного управления и контроля, противоаварийной и противопожарной защиты, предохранительными клапанами, указателями уровня и устройством для автоматического слива нефти в соответствии с технической документацией изготовителя.

При очистке и продувке сепараторов запорное устройство на продувочной линии открывается постепенно и плавно.

121. Изоляция и защитное покрытие оборудования, аппаратов, трубопроводов, резервуаров, емкостей устанавливается согласно технической документации изготовителя. При обнаружении повреждений руководитель объекта принимает меры по его восстановлению.

122. Границы опасной зоны загазованности должны определяться приборами газометрического контроля, и обозначаться предупредительными знаками безопасности «Не входить», «Газоопасно».

123. Приборы для визуального контроля уровня технологической среды в аппаратах, емкостях, нагревательных устройствах изготавливаются из термостойкого стекла с защитой от внешнего воздействия и разрушения.

124. Включение теплообменников в работу производится при постепенном повышении температуры технологической среды.

125. Не допускается содержание нефтепродукта в воде, отводимой из конденсаторов холодильников, а при его обнаружении аппарат отключается.

126. При прекращении работы УПНГ на длительное время или остановке на консервацию, принимаются меры для защиты аппаратов и трубопроводов от коррозии, размораживания в холодный период и от образования в них взрывопожароопасных смесей с составлением акта.

127. Давление на насосе, подающем деэмульгатор для трубной деэмульсации, создает давление, превышающее давления в системе трубопровода.

На линии подачи деэмульгатора в месте соединения с трубопроводом с нефтью устанавливается запорное устройство.

128. Для сбора воды, отделившейся в процессе деэмульсации, предусматриваются очистные сооружения или оборудование для утилизации сточных вод.

Система канализации обеспечивает безопасный отвод объема отделившейся воды.

129. На площадке электродегидраторов устанавливаются предупредительные надписи и знаки безопасности об опасности электрического напряжения «Высокое напряжение - опасно для жизни».

Трансформаторы и реактивные катушки, находящиеся на верхней площадке, имеют сетчатое или решетчатое ограждение.

Во время работы электродегидраторов, на лестнице подъема на него, вывешивают предупреждающую надпись: «Не влезай - убьет».

Входить за ограждение во время работы электродегидратора не допускается.

На ограждении площадки электродегидратора устанавливается блокировка для отключения электроэнергии при открывании ограждения.

130. Электродегидратор обеспечивается устройством, отключающим напряжение при понижении уровня продукта в аппарате. Проверка блокировок производится по графику, в соответствии с технической документацией изготовителя.

Заполнение нефтью электродегидратора производится по технической документации изготовителя и технологическому регламенту. Перед подачей электрического напряжения предусматривается выпуск газа и паров нефти, с соблюдением правил взрывопожаробезопасности.

131. Подача электроэнергии на установку производится электротехническим персоналом после ознакомления с записью в журнале о готовности электродегидратора к включению.

Электрическая часть установки обслуживается электротехническим персоналом, имеющим допуск на проведение работ с электроустановками напряжением выше 1000 Вольт.

132. При аварийной ситуации производится немедленное отключение электроэнергии и оповещение руководителя объекта, АСС.

Дренаживание воды из электродегидраторов и отстойников производится автоматически в герметичную дренажную систему.

133. На корпусе каждого электродегидратора, вблизи лестницы, обозначается его номер, который указывается также на соответствующей панели щита управления электродегидратором (на лицевой и обратной сторонах).

134. Проверку блокировок электродегидратора проводят по графику, но не реже одного раза в год.

135. При возникновении огня на электродегидраторе напряжение немедленно снимается.

136. Оборудование с огневым подогревом оснащают техническими средствами, исключающими возможность образования взрывоопасных смесей в нагреваемых элементах, топочном пространстве и рабочей зоне печи.

137. Не допускается эксплуатация нагревательных печей при отсутствии либо неисправности:

- 1) систем регулирования заданного соотношения топлива, воздуха и водяного пара;
- 2) блокировок, прекращающих поступление газообразного топлива и воздуха при снижении их давления ниже установленных параметров, при прекращении электро - пневмопитания КИПиА;
- 3) средств сигнализации о прекращении поступления топлива и воздуха при их принудительной подаче в топочное пространство;
- 4) средств контроля за уровнем тяги и автоматического прекращения подачи топливного газа в зону горения при остановке дымососа или недопустимом снижении разрежения в печи, а при компоновке печных агрегатов с котлами-утилизаторами - систем перевода агрегатов в режим работы без дымососов;
- 5) средств подачи водяного пара в топочное пространство и в змеевики при прогаре труб;
- 6) системы освобождения змеевиков печи от нагреваемого жидкого продукта при повреждении труб или прекращении его циркуляции;
- 7) средств дистанционного отключения подачи сырья и топлива в случаях аварий в системах змеевиков.

138. Печи с открытым огневым процессом оборудуют паровой завесой, включающейся автоматически и (или) дистанционно. При включении завесы обеспечивается срабатывание сигнализации.

139. Во время работы печи обеспечивают периодический визуальный контроль за состоянием труб змеевика, трубных подвесок и кладки печи.

140. Не допускается эксплуатация печи при наличии деформации труб, деформации кладки или подвесок, других видимых неисправностей.

141. При прогаре труб прекращают эксплуатацию печи согласно режиму аварийной остановки.

142. На паропроводе или трубопроводе инертного газа, служащего для продувки змеевика печи при остановках или аварии, устанавливаются обратные клапаны и по две запорные задвижки. Между задвижками предусматривают пробный (продувочный) краник для контроля герметичности задвижки и спуска конденсата.

143. Вентили трубопроводов системы паротушения камеры сгорания печи и коробки двойников располагают в удобном для подхода месте на расстоянии не менее 10 метров от печи.

144. Трубопроводы подачи газа к неработающим форсункам отглушают.

145. Розжиг панельных горелок производят при давлении газа в коллекторах, соответствующих нормам, заданным технологическим регламентом.

Розжиг блока панельных горелок производят не менее чем двумя рабочими.

146. При эксплуатации печи следят за температурой наружных стенок распределительных камер горелок и при опасном ее повышении (более 60 градусов Цельсия) отключают горелку.

При появлении «хлопков» отключают горелку и прочищают сопло.

147. Масло для смазки компрессора и насоса применяется только при наличии заводского паспорта-сертификата на него с указанием в нем физико-химических свойств масла.

148. Остановка, ревизия и осмотр компрессорного и насосного оборудования проводятся согласно руководства завода-изготовителя.

149. Конструктивное исполнение и схемы подключения насосов для перекачки токсичных

жидкостей должны предусматривать их полное опорожнение, промывку и дегазацию при подготовке к ремонтно-профилактическим работам. в герметичную, закрытую дренажную систему.

150. Насосная станция предназначена для:

- 1) перекачки продукции скважин от дожимной насосной станции;
- 2) технологические перекачки на УПНГ;
- 3) внутрирезервуарные перекачки;
- 4) перекачка товарной нефти от УПНГ.

151. Для перекачивающих насосов, предусматривается дистанционное отключение и установка на линиях входа и нагнетания запорных или отсекающих устройств, с дистанционным управлением.

152. При пуске и остановке насоса проверяется правильность открытия и закрытия соответствующих задвижек. Не допускается пуск поршневых насосов при закрытой задвижке на нагнетательной линии.

153. Уплотнения насосов должны обеспечивать герметичность в течение производственного процесса для данной технологической среды.

На насосе предусматривается автоматическое устройство, включающее резервный масляный насос для обеспечения герметизации.

154. Все насосы обеспечиваются поддонами и дренажными устройствами для отвода дренируемого продукта в закрытую систему утилизации, с выводом сигнала верхнего уровня в операторное помещение (диспетчерский пункт).

155. При очистке и продувке насосов жидкости отводятся за пределы помещений по трубопроводам в герметичную емкость, а углеводородные пары и газы в газосборную систему. Расположение трубопроводов производится с учетом безопасного обслуживания.

156. На трубопроводах, указывается назначение и направление движения потока жидкости, на насосах обозначение и нумерация согласно технологической схеме, на насосах и электродвигателях направление вращения в режиме нагнетания.

157. Арматуру на насосы выбирают по условному давлению в соответствии с паспортом насоса и характеристикой трубопровода. На нагнетательной линии центробежного насоса устанавливается манометр и обратный клапан, а на нагнетательной линии поршневого насоса устанавливается манометр с предохранителем (гасителем) пульсации и предохранительный клапан.

158. Выступающие детали движущихся частей насосов (шпонки валов) и вращающихся соединений должны быть закрыты кожухами по всей окружности и длине вращения. Не допускается пуск в работу и эксплуатация насосов при отсутствии ограждения на вращающихся частях.

159. При эксплуатации насосов обеспечивается контроль давления нагнетания и других параметров, характеризующих его техническое состояние. Не допускается работа насоса с неисправными или не прошедшими своевременную поверку КИПиА.

160. Смазка движущихся частей, устранение пропусков в сальниках, торцевых уплотнениях и в соединениях трубопроводов при работающем насосе не допускается.

Смазка движущихся частей работающего насоса допускается при наличии соответствующих приспособлений, обеспечивающих безопасные условия работы. Подшипники насосов регулярно смазываются. Не допускается перегрев подшипников выше установленной нормы. Температура подшипников контролируется.

161. На насосе, подающем масло на торцевые уплотнения, предусматривается блокировочное устройство, включающее резервный масляный насос при падении давления масла.

Для смазки насоса и арматуры применяются незамерзающие масла.

Для охлаждения корпусов подшипников и герметизаторов применяются незамерзающие жидкости (антифриз). В случае использования в качестве охлаждающей жидкости воды температурой до 30 градусов Цельсия для контроля за стоком применяются открытые воронки или смотровые устройства, соединенные с канализацией.

162. При эксплуатации насосов обеспечивается постоянный контроль за герметичностью оборудования.

163. При обнаружении неисправности, нарушающей безопасный режим работы насоса, производится его остановка и ремонт в соответствии с технической документацией изготовителя.

Ремонт насоса, связанный с его вскрытием, проводится после остановки, отключения электроэнергии, снижения давления до атмосферного, закрытия запорной арматуры и установки

заглушек.

164. Электродвигатель насоса, после его отключения, обесточивается в распределительном устройстве в двух местах (отключением рубильника и снятием плавкой вставки предохранителя).

На кнопке пускателя электродвигателя и в распределительном устройстве вывешиваются предупреждающие плакаты: «Не включать - работают люди».

Предупреждающие плакаты снимаются с разрешения ответственного лица, ответственного за проведение ремонта, указанного в наряде-допуске.

165. Ремонт компрессорного и насосного оборудования проводится согласно руководства завода-изготовителя.

166. Резервный насос должен находиться в постоянной готовности к пуску. Перед переключением с работающего насоса на резервный, проверяются правильность открытия соответствующих задвижек и подготовленность насоса к пуску.

167. При перекачке застывающих нефтепродуктов, соблюдаются условия:

- 1) непрерывности работы технологического процесса перекачки;
- 2) теплоизоляция и обогрев насосов и трубопроводов;
- 3) наличие систем продувки и дренажа насосов и трубопроводов.

168. Планово-предупредительный ремонт насосов, установленных на открытых площадках, проводится в теплое время года или с устройством обогреваемых временных укрытий.

169. В помещении и на открытой площадке насосной устанавливаются стационарные газосигнализаторы, а также датчики контроля дозврывных концентраций с выводом показаний на пульт оператора.

170. Помещение насосной оборудуется не менее двумя выходами, двери и окна должны открываться наружу. Устройство порогов в дверных проемах не допускается.

171. Полы и лотки в насосных помещениях промываются водой с использованием моющих средств

Сточные воды, содержащие горючие и вредные вещества, перед отводом в производственную канализацию очищаются.

172. Не допускается закрывать проходы для персонала и размещение оборудования.

173. Помещение насосной оборудуется принудительной приточно-вытяжной вентиляцией в искробезопасной исполнении.

174. Не допускается хранить в насосной легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

175. Вне помещений (зданий) насосной на всасывающем и нагнетательном трубопроводе должны быть установлены запорные арматуры.

176. Помещение насосной оборудуется стационарными грузоподъемными устройствами.

177. Для насосов (группы насосов), перекачивающих горючие продукты, предусматривают их дистанционное отключение и установку на линиях входа и нагнетания запорных или отсекающих устройств с дистанционным управлением.

178. Для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей применяют центробежные насосы бессальниковые с двойным торцевым уплотнением.

179. Для сжиженных углеводородных газов применяют центробежные герметичные (бессальниковые) насосы. Допускается применение центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением.

180. На напорном трубопроводе центробежного насоса устанавливается обратный клапан.

181. Корпусы насосов, перекачивающих легковоспламеняющиеся и горючие продукты, заземляют независимо от заземления электродвигателей, находящихся на одной раме с насосами.

182. Трубопроводы в насосных станциях располагаются в местах доступных для их обслуживания.

183. Для отключения насоса от всасывающих и напорных коллекторов используются задвижки. Применение для указанной цели заглушек не допускается.

184. При остановке насоса, подачу воды, служащей для охлаждения сальников насоса, прекращают.

185. Не допускается пуск паровых насосов без предварительного спуска конденсата пара и прогрева паровых цилиндров.

186. При спуске конденсата пара и прогреве паровых цилиндров, задвижка на выкидном

трубопроводе насоса находится в открытом положении.

187. При сдвиге поршня парового насоса с мертвого положения вручную осуществляется следующее:

- 1) задвижки на всасывающем и нагнетательном продуктопроводах закрываются;
- 2) паровые вентили на паропроводах поступающего и отработанного пара закрываются;
- 3) давление снимается.

188. Тип и назначение резервуара, его оснащённость, противокоррозионные мероприятия, способ монтажа обосновывается проектом в зависимости от объемов продукции, технологического процесса, климатических условий, характеристики сред.

189. Монтаж и эксплуатация резервуаров производятся по плану организации работ в соответствии с технической документацией изготовителя.

190. Перед вводом резервуара в эксплуатацию проводятся испытания на прочность и герметичность, проверяется горизонтальность наружного контура днища и геометрическая форма стенки резервуара.

191. Планировка территории размещения резервуаров предусматривает устройство твердого покрытия, обвалований, ограждений, дорог, переходов, коммуникаций, освещения в соответствии с правилами безопасности. При разборке обвалования, возникающей в связи с прокладкой или ремонтом коммуникаций, после окончания этих работ производится восстановление обвалования.

192. Для входа на территорию резервуарного парка через обвалования или ограждения устанавливаются лестницы-переходы с перилами, для отдельно стоящего резервуара - не менее двух, для группы резервуаров - не менее четырех.

Не допускается переходить через обвалование в других местах.

193. Территория резервуарных парков содержится в чистоте. Не допускается загрязнение территории нефтепродуктами, отходами. В пределах охранной зоны удаляется растительность.

194. На территории резервуарного парка в темное время суток допускается пользоваться взрывозащищенными переносными светильниками (аккумуляторными и батарейными) напряжением 12 вольт

Включение и выключение светильников производится вне обвалования резервуарного парка.

195. Освещение и электрооборудование применяются во взрывопожаро-безопасном исполнении.

196. Не допускается складировать горючие материалы на территории резервуарной площадки. Земляные выработки и траншеи для проведения ремонтных работ ограждают, а после окончания работ засыпают с планировкой площадки.

197. Не допускается на территории и в охранной зоне резервуарных парков и отдельно стоящих резервуаров курение и применение открытого огня.

198. На территории и резервуарах размещают предупреждающие и запрещающие надписи и знаки о взрывопожароопасности, запрете курения и использовании открытого огня на объекте.

199. Верхняя площадка резервуара, имеет перила высотой не менее 1,25 метра, с бортом не менее 0,15 метра, примыкающие к перилам лестницы.

200. Для обслуживания дыхательных и предохранительных клапанов, люков и другой арматуры, расположенных на крыше резервуара, должны быть устроены металлические площадки, соединенные между собой металлическими переходами шириной не менее 0,6 метра площадки и переходы должны иметь перила высотой не менее 1,25 метра, с бортом - не менее 0,15 метра.

201. Правильность работы предохранительных, дыхательных и гидравлических клапанов проверяют по графику, утвержденному техническим руководителем объекта ППГ.

202. За исправностью резервуарной лестницы, прочностью перил, ограждения на крыше, проводится постоянный контроль. Площадки и ступени лестницы содержатся в чистоте, очищаются деревянными лопатами от наледи и снега, соблюдая правила безопасности, установленные для работ на высоте.

Не допускается на лестницах и площадках оставлять посторонние предметы и детали оборудования, и производить их перемещение непосредственно по крыше резервуара. Во избежание нарушения прочности действующих резервуаров не допускаются работы с применением ударных инструментов (молотков, кувалд).

203. Проезд транспорта в опасной зоне резервуаров допускается по оформленному разрешению, выданному руководителем объекта, при наличии искрогасителя на выхлопной трубе и ограничением

скорости до 5 километров в час.

Подъезд автотранспорта к эксплуатируемому резервуару допускается не более чем на 20 метров.

204. Резервуар обеспечивается газоуравнительной системой, дыхательными и предохранительными клапанами, огнепреградителями, уровнемерами, пробоотборниками, сигнализаторами уровня, устройствами для предотвращения перелива, средствами автоматики и телеметрии, КИПиА, противопожарным оборудованием, приемораздаточными устройствами, зачистными устройствами, вентиляционными устройствами, люками, лестницами, площадками и ограждениями, технической документацией изготовителя.

205. Арматура с дистанционным и телеметрическим управлением устанавливается в соответствии с технической документацией изготовителя.

206. Назначение и обозначение запорной арматуры и других устройств для управления резервуаром и безопасного обслуживания указывают на технологической схеме.

207. Переключение задвижек при автоматическом или ручном управлении производится в соответствии со схемой управления.

Запорная арматура и устройства обеспечиваются указателями их положения и обозначениями, соответствующими технологической схеме.

208. На резервуаре несмываемой краской наносится обозначение и номер, соответствующий технологической схеме, отметки и значение максимального уровня наполнения резервуара (около уровнемера и на крыше около замерного люка).

209. Номер и обозначение заглубленного резервуара указываются на установленной табличке.

210. Резервуары обеспечиваются сигнализаторами предельного уровня жидкости и аварийной сигнализацией.

211. На каждый резервуар составляют паспорт, в котором указывают сведения:

- 1) максимальный и минимальный уровни жидкости в резервуаре (в сантиметрах);
- 2) максимально допустимая температура подогрева жидкости в резервуаре (в градусах Цельсия);
- 3) тип, количество и пропускная способность дыхательных и предохранительных клапанов;
- 4) максимальная производительность наполнения и опорожнения резервуара (в кубических метрах в час);
- 5) максимальный и минимальный допустимый уровень нефти при включенных пароводоподогревателях (в сантиметрах);
- 6) дата ввода в эксплуатацию;
- 7) нормативный срок службы.

212. Резервуары заземляют. Сопротивление заземляющего устройства резервуаров измеряют один раз в год в период наименьшей проводимости грунта. Резервуары обеспечиваются защитой от статического электричества, ее исправность проверяется по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

213. Внешний осмотр заземляющих устройств проводится вместе с осмотром оборудования емкостей (резервуаров).

214. Дыхательная арматура, предохранительные и сигнальные устройства, КИПиА устанавливаются на резервуаре, в соответствии с допустимым избыточным и разреженным давлением.

215. Объемная скорость наполнения и опорожнения резервуара не должна превышать пропускную способность дыхательных клапанов.

216. Резервуары оснащаются непримерзающими дыхательными клапанами и системами обогрева в соответствии с технической документацией изготовителя.

217. Не допускается эксплуатация резервуаров при обнаружении повреждений и деформаций, потеков и потения на сварных швах и теле резервуара, неисправностей КИПиА, запорной арматуры, предохранительных устройств, средств сигнализации, систем противоаварийной и противопожарной защиты, газоуравнительной системы ограждений, лестниц, площадок, до их устранения.

218. При расположении внутри резервуара парового или теплового нагревателя предусматривается устройство для отвода жидкости. Нагреватели закрепляют на опорах, соединение труб производится только сваркой.

219. Нефть в резервуарах подогревают теплоносителем, подаваемым в нагреватель. Уровень

нефти над нагревателем поддерживается не менее 0,5 метра. Перед пуском теплоносителя проверяют проходимость нагревателя, удаляют конденсат.

220. Задвижки при пуске теплоносителя открывают постепенно. Герметичность подогревателей контролируют по расходу и давлению теплоносителя.

221. Температура подогрева устанавливается ниже температуры кипения нефти.

Температура нагревания контролируется, данные записываются в журнал.

При заполнении резервуара нефтью, для подогрева или длительного хранения, ее уровень не превышает 95 процентов высоты емкости.

222. Отогрев арматуры резервуаров производится паром или горячей водой.

223. Подтоварную воду удаляют из резервуаров средствами, предусмотренными технической документацией изготовителя. Во время слива подтоварной воды, не допускается вытекание нефти с водой.

Водоспускные задвижки и сифонные краны резервуаров утепляются изоляцией из негорючего материала.

224. При открывании люков резервуаров, измерении уровня нефти, отборе проб нефтепродукта, при спуске подтоварной воды и других работах, связанных с вскрытием резервуара и его обвязки, обслуживающий персонал находится с боковой наветренной стороны от люка.

Отбор проб производится двумя работниками в соответствии с технологическим регламентом.

225. Работниками перед отбором проб и замером уровня нефти выполняются требования безопасности:

- 1) надеть хлопчатобумажную (антистатическую) специальную одежду и специальную обувь, проверить исправность СИЗ ОД и переносного газосигнализатора;
- 2) проверить исправность устройств для замера уровня, отбора и переноса проб;
- 3) провести совместно с лаборантом контроль воздушной среды переносным газоанализатором на месте работ до и после открытия люка;
- 4) на крыше резервуара допускается передвижение по трапам, движение непосредственно по крыше резервуара не допускается;
- 5) во время закачки и откачки нефти не допускается нахождение на крыше резервуара;
- 6) отбор проб и замер уровня нефти в резервуаре производится при закрытой задвижке на газовой обвязке газоуравнительной системы;
- 7) не допускается находиться над открытым люком во избежание отравления вредными парами и газами;
- 8) при замере уровня нефти в резервуаре замерное устройство двигается по направляющей колодке, плавно, без рывков и ударов для исключения искрообразования;
- 9) спуск и подъем замерного устройства производится в хлопчатобумажных перчатках;
- 10) из пробоотборника пробы переливаются в герметичный сосуд;
- 11) не допускается попадание в резервуар посторонних предметов;
- 12) не допускается сливать нефть и нефтепродукты в резервуар через замерный люк;
- 13) при открытии и закрытии крышки люка не допускаются ее удары;
- 14) в темное время работники используют аккумуляторные или батарейные светильники во взрывозащищенном исполнении и включают их за пределами обвалования или на расстоянии не менее 20 метров от резервуара;
- 15) не допускается включение и выключение, ремонт и замена лампы светильников, батареи, аккумулятора в опасной зоне.

226. Пробы допускается отбирать через замерный люк не раньше, чем через два часа после окончания закачки нефти в резервуар.

227. Замерный люк на резервуарах обеспечивается герметичной крышкой с устройством для открывания и искробезопасным уплотнением.

После окончания замера уровня или отбора проб крышку замерного люка закрывают, запрещая падения, удара и искрообразования.

228. Основание резервуара защищается от размыва поверхностными водами, для чего обеспечивают постоянный отвод воды по канализации к очистным устройствам.

229. Резервуары, находящиеся в эксплуатации, подлежат техническому освидетельствованию и диагностике, позволяющим определить техническое состояние, вид ремонта, остаточный срок

эксплуатации с выводом из эксплуатации.

Очистка резервуара от отложений производится с применением специальных технических устройств.

230. Отвод жидкости после зачистки резервуаров в канализацию не допускается. Сточные воды, образующиеся при зачистке резервуаров, отводятся по отдельному трубопроводу в шламонакопители для утилизации и нейтрализации вредных веществ.

231. Включение в работу резервуаров после освидетельствования, ревизий и ремонта производится на основании акта приемки с письменного разрешения технического руководителя.

232. Если по замерам или другим данным обнаруживается, что нарушен нормальный режим наполнения или опорожнения резервуара, принимают меры по выяснению причины нарушения и его устранению. В аварийных случаях операции останавливают в соответствии с технологическим регламентом и ПЛА.

233. Наполнение или опорожнение резервуара допускается после того, как обслуживающий персонал проверит соответствие положения задвижек, связанных с перекачкой. Открытие и закрытие задвижек производится плавно.

Не допускается производить одновременные операции с задвижками по отключению и включению действующих резервуаров.

234. Автоматическое переключение задвижек в резервуарном парке производится при условии защиты трубопроводов от превышения давления.

235. При наличии электроприводных задвижек с местным или дистанционным управлением предусматривается сигнализация, указывающая положение запорного устройства задвижки.

236. Не допускается закачивать в резервуары продукт с упругостью паров превышающей проектную.

237. Эксплуатация подземных резервуаров производится в соответствии с технической документацией изготовителя.

Световые люки во время эксплуатации закрывают крышками на прокладках. Открывать их допускается для вентиляции на время ремонта или очистки емкости.

Высота вентиляционных труб составляет не менее 2 метров от уровня верхнего покрытия.

Арматура, расположенная в камерах (шахтах) подземных емкостей, обеспечивается дистанционным управлением. Для спуска в камеру устанавливают стационарные металлические лестницы

Камеры обеспечиваются дефлектором.

238. Резервуары имеют электрозащиту и молниеотводы, а также защиту от коррозии.

239. Ремонтные, монтажные и строительные работы на территории резервуарного парка, связанные с применением огня (сварка, резка) должны производиться под руководством ответственного работника, с письменного разрешения технического руководителя предприятия.

240. Работы внутри емкости должны производиться бригадой в составе не менее трех человек: один - производящий работы, двое - наблюдающих. Производить работы в одиночку, без наблюдающих, не допускается.

241. Наблюдающие должны быть в таком же снаряжении, как у работающего в емкости, аппарате и быть готовыми оказать ему немедленную помощь.

242. Во время производства работ внутри резервуара, емкости или аппарата наблюдающие должны находиться снаружи, вести непрерывное наблюдение за работающим, за исправным состоянием шланга воздухоудовки, нахождением заборного патрубка в зоне чистого воздуха и не допускать перегибов шланга.

243. Заборный патрубок шланга противогаса должен быть выведен в зону чистого воздуха по направлению, противоположному направлению ветра и закреплен. Шланг следует располагать таким образом, чтобы исключить опасность прекращения доступа воздуха из-за его перегибов, перекручиваний, пережатий.

244. При работе в емкости надевается предохранительный пояс с крестообразными лямками и прикрепленной к нему прочной сигнально-спасательной веревкой, свободный конец которой должен быть выведен наружу и находиться в руках у наблюдающего.

245. При обнаружении каких-либо неисправностей (прокол шланга, остановка воздухоудовки, обрыв спасательной веревки и тому подобное), а также при попытке работающего в емкости снять

шлем – маску противогаза, работы внутри емкости должны быть немедленно приостановлены, а рабочий извлечен из емкости.

246. Работы внутри емкости, аппарата с применением открытого огня допускаются только с письменного разрешения руководителя объекта.

247. Трубопроводы УПНГ закрепляются с учетом воздействия вибрации для эффективного и безопасного отвода технологической среды в резервуар или аварийную емкость.

Отвод нефти и нефтепродуктов в опасной ситуации производится в соответствии с технологическим регламентом.

248. После окончания подготовительных мероприятий (пропарки, промывки и проветривания) по подготовке к вскрытию, проводится анализ воздуха внутри резервуара или аппарата на содержание углеводородов и кислорода с записью в наряде-допуске.

249. Отбор воздуха для анализа из резервуаров с плавающей крышей или понтоном производится из нижней части резервуара под понтоном и из верхней - над понтоном.

250. Трубопроводы, связанные с подлежащими вскрытию аппаратами, резервуарами и оборудованием, отсекают при помощи заглушек. При этом в журнале делают отметку о времени их установки и снятия, с указанием регистрационного номера заглушки.

251. При подготовке аппаратов, резервуаров и оборудования к осмотру и очистке, сброс нефтепродуктов в промышленную канализацию не допускается.

252. Люки на аппаратах вскрываются сверху вниз, чтобы через аппарат не создавался ток воздуха.

253. Крышки люков оборудования, аппаратов, сосудов, резервуаров, емкостей открываются с применением средств механизации, предназначенных для безопасного открытия и фиксации.

254. Резервуары и аппараты, нагретые в процессе подготовки, перед спуском в них людей, охлаждаются до температуры, не превышающей 30 градусов Цельсия.

255. При проведении работ в резервуарах и аппаратах при температуре 30 - 50 градусов Цельсия (не выше) предусматриваются дополнительные меры безопасности: непрерывная продувка свежим воздухом, применение асбестовых костюмов, теплоизолирующей обуви, частые перерывы в работе, обеспечивающие безопасное проведение работ.

256. Не допускается сброс с высоты вниз грязи, твердых отложений, извлекаемых из резервуаров и аппаратов во время их очистки.

Для этой цели применяются устройства малой механизации.

Параграф 2. Порядок обеспечения промышленной безопасности при переработке газа

257. При выборе технологических процессов, производственного оборудования и сооружений должны предусматриваться меры, обеспечивающие исключение возможности взрывов при регламентных значениях технологических параметров производственных процессов; определяться необходимые средства и способы, исключающие выход параметров за регламентированные пределы, включая средства автоматического регулирования и противоаварийной защиты.

258. Системы противоаварийной защиты взрывоопасных технологических процессов выполняются с возможностью:

1) предупреждения образования взрывоопасной среды в технологическом оборудовании при всех возможных режимах его работы;

2) безопасной остановки производства при аварийных ситуациях.

259. Для каждого взрывоопасного производства, участка, установки проектом определяются:

1) взрывоопасные зоны и их классы, категории и группы взрывоопасных смесей, которые могут образоваться при аварийных ситуациях;

2) категории помещений по взрывной и пожарной опасности.

260. Электрооборудование, средства КИПиА, устройства освещения, сигнализации и связи, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, предусматривают во взрывозащищенном исполнении с уровнем защиты, соответствующем классу взрывоопасной зоны, и видом взрывозащиты, соответствующем категориям и группам взрывоопасных смесей.

В качестве переносного освещения применяют взрывозащищенные светильники, напряжением не более 12 Вольт. Исполнение технических средств связи предусматривается в соответствии с классом зон во взрывоопасных помещениях.

261. Проектными решениями предусматривается применение инертных газов для вытеснения горючих паров и газов, регламентируются способы и определяются средства контроля за содержанием кислорода и предотвращения образования его опасных концентраций в технологических установках и трубопроводах.

262. При выявлении опасных концентраций сероводорода (выше ПДК):

- 1) немедленно принимаются меры по выводу людей из опасной зоны;
- 2) ставятся в известность профессиональной аварийно-спасательной службы и диспетчера объекта ППГ;
- 3) на месте образования опасной концентрации сероводорода вывешиваются предупреждающие плакаты: «Не входить - загазовано».

263. Сброс газов, содержащих сероводород (кислых газов), в исключительных случаях (при авариях), осуществляется по отдельной факельной системе.

264. В помещениях, где возможен разлив сероводородсодержащих жидкостей, в постоянной готовности к немедленному использованию содержатся устройства для их смыва.

265. Не допускается осуществлять слив жидкостей, содержащих сероводород и вредные вещества, в открытую систему канализации без предварительной нейтрализации.

266. На производственных объектах, где возможны проливы токсичных жидкостей, должен находиться в готовности, запас нейтрализующего раствора и технические средства для его оперативного применения. Количество и состав нейтрализующего раствора определяются объемами возможных проливов и свойствами токсичных компонентов технологических жидких сред.

267. Для предотвращения возникновения взрывоопасных смесей в аппаратной, при работающем блоке разделения газа осуществляют:

- 1) обеспечение постоянной работы приточно-вытяжной вентиляции вентилятора каналов;
- 2) проведения систематического анализа воздушной среды в помещении аппаратной с помощью газоанализаторов-сигнализаторов. Данные о состоянии воздушной среды выводят на пульт управления

268. При увеличении содержания горючих газов выше 1 процента (объемных), подают газообразный азот и включают вытяжную вентиляцию помещения аппаратной.

269. Дезодоризацию (уничтожение запаха после ликвидации проливов) в помещении производят путем вентиляции воздуха и обработки поверхностей 1 процентным водным раствором марганцовокислого калия (перманганата калия).

270. Наземные емкости для хранения сероводородсодержащих жидкостей с азотным дыханием оборудуются устройствами для дистанционного замера уровня жидкости, сигнализаторами предельного верхнего уровня, устройствами для автоматического прекращения подачи жидкости при достижении предельного уровня.

271. Управление задвижками, расположенными в колодцах, предусматривается с поверхности земли, с использованием приспособлений.

272. Обвязка технологического оборудования предусматривается с возможностью продувки аппаратов и коммуникаций, перед ремонтом, очищенным природным или инертным газом для вытеснения сероводородсодержащих паров и газов.

273. Работы по пуску и эксплуатации технологических установок проводятся под наблюдением работников АСС.

274. Методы, периодичность и точки контроля коррозии для каждого вида оборудования и трубопроводов утверждаются техническим руководителем.

275. В объем технического контроля оборудования и трубопроводов, эксплуатируемых в условиях агрессивного воздействия серосодержащих сред, согласно технологическому регламенту, утвержденному техническим руководителем объекта ППГ, включается измерение толщины стенок:

- 1) в первые полгода эксплуатации - не реже одного раза в месяц;
- 2) в дальнейшем, в зависимости от фактического коррозионного состояния оборудования - не реже одного раза в квартал.

276. Аппараты, резервуары и оборудование, периодически подвергаются профилактическому

осмотру, очистке, техническому диагностированию и ремонту согласно графикам, утвержденным техническим руководителем объекта ППГ.

277. Технологическое оборудование и трубопроводы оснащаются приборами автоматического управления и контроля, с выводом на пульт оператора, и регулирующей аппаратурой с дистанционным и автоматическим управлением.

Дополнительно предусматривают установку приборов контроля и систем ручного управления технологическими процессами непосредственно у оборудования для местного контроля и пуска наладочных работ.

278. Уровень оснащения средствами автоматического управления и контроля технологических процессов для технологических установок должен обеспечивать:

- 1) контроль характеристик, объема сырья, готовой продукции и энергетических ресурсов;
- 2) автоматическое регулирование, дистанционного контроля и сигнализации при отклонении от технологических параметров;
- 3) автоматическое и дистанционное отключение оборудования при аварийных ситуациях;
- 4) автоматическую защиту оборудования, включая сброс продукции в системы утилизации при аварийном отклонении от технологических параметров;
- 5) поддержание рабочего состояния КИПиА при посадках или отключении электроэнергии;
- 6) сигнализацию на пульт диспетчера о положении основной отсекающей арматуры и о работе (остановке) насосно-компрессорного оборудования;
- 7) передачи на пульт диспетчера аварийного сигнала.

279. Для обеспечения повышенной надежности работы систем автоматизации, управления, контроля и аварийной защиты технологических процессов и производственного оборудования должны предусматриваться:

- 1) ресиверы воздуха контрольно-измерительных приборов с запасом воздуха не менее чем на один час работы технологических установок;
- 2) индивидуальные ресиверы воздуха КИП приборов для арматуры с пневмоприводом, обеспечивающие аварийную остановку и разгрузку оборудования;
- 3) аварийное резервное электроснабжение (для аварийной сигнализации, управления, контроля, освещения) не менее чем на один час работы от автономного источника (аккумуляторной батареи).

280. Для питания пневматических приборов систем автоматического регулирования и управления нормального исполнения используют воздух или товарный газ, осушенный и очищенный в соответствии с требованиями технической документации завода-изготовителя указанных приборов. Использование для этих целей газов, содержащих токсичные и коррозионно-активные вещества, не допускается.

281. Устройства для отбора проб технологических сред, для установки датчиков регулирующих и контрольно-измерительных приборов изготавливают из материалов, соответствующих условиям эксплуатации.

В проектных решениях предусматривают проведение монтажа указанных устройств на оборудовании до его испытаний на прочность и герметичность.

282. Датчики ПДК вредных веществ устанавливают в рабочей зоне на открытых площадках технологических установок, в производственных помещениях, включая помещения (укрытия) блочно-комплектных установок (далее - БКУ) с постоянным пребыванием обслуживающего персонала.

В производственных помещениях датчики ПДК устанавливают в местах преимущественного пребывания персонала в количестве не менее одного датчика на 200 квадратных метров площади, но не менее одного датчика на помещение.

Датчики ПДК устанавливают на расстоянии не менее 3 метров от воздухоподающих устройств приточной вентиляции и не менее 1 метра от возможных источников утечки вредных веществ.

Датчики ПДК на открытых площадках устанавливают по периметру площадки технологического оборудования, содержащего вредные вещества, на расстоянии до 3 метров от оборудования, не более 20 метров друг от друга и на высоте 0,5 метра от поверхности земли (пола).

Датчики ПДК допускается устанавливать в один ряд по линии территориального примыкания площадок технологического оборудования.

283. ДВК горючих газов и паров устанавливают в производственных помещениях, включая помещения БКУ и укрытия.

В заглубленных помещениях и приямках с технологическим оборудованием на территории взрывопожароопасной установки, куда возможно проникновение взрывоопасных газов и паров извне, в заглубленных складских помещениях при хранении в них ЛВЖ и горючих газов устанавливают по одному датчику ДВК на каждые 100 квадратных метров площади, но не менее одного датчика на помещение.

В помещениях компрессорных станций датчики ДВК устанавливают у каждого перекачивающего агрегата в местах наиболее вероятных источников выделения взрывоопасных газов и паров, но не далее 3 метров от источника (по горизонтали).

При групповом размещении агрегатов устанавливают не менее одного датчика ДВК на каждые 100 квадратных метров площади.

284. При расположении технологического оборудования с источниками возможного выделения газов и паров в многоэтажных производственных помещениях с несплошными и решетчатыми междуэтажными перекрытиями, каждый этаж рассматривают как самостоятельное помещение.

Датчики ДВК в помещениях устанавливают с учетом плотностей газов и паров (включая поправки на температуру воздуха):

1) над источником (при выделении легких газов с относительной плотностью по воздуху менее 0,8 градусов Цельсия);

2) на высоте источника или ниже него (при выделении газов с относительной плотностью по воздуху от 0,8 до 1,5 градусов Цельсия);

3) не более 0,5 метров над полом (при выделении газов и паров с относительной плотностью по воздуху более 1,5 градусов Цельсия).

285. Датчики ДВК устанавливают во взрывоопасных зонах следующих установок:

1) технологических установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ;

2) резервуаров для хранения сжиженных углеводородных газов (далее - СУГ);

3) эстакад для налива ЛВЖ и СУГ и слива сжиженных углеводородных газов;

4) газонаполнительных станций СУГ;

5) насосно-компрессорных установок ЛВЖ, СУГ и горючих газов, находящихся на открытых площадках.

286. На открытых площадках насосных и компрессорных установок, резервуарных парков СУГ, технологических установок датчики ДВК устанавливают по периметру на расстоянии не более 20 метров друг от друга, но не менее трех датчиков, в том числе при индивидуальном размещении технологических аппаратов, оборудования и резервуаров.

На эстакадах слива и налива СУГ устанавливают один датчик ДВК на два наливных стояка на расстоянии не более 20 метров друг от друга вдоль эстакады. При двусторонней наливной эстакаде с полом, имеющим отверстия, - по одному датчику на четыре стояка.

На газонаполнительных станциях СУГ устанавливают по одному датчику ДВК у каждого газонаполнительного узла на расстоянии не более 5 метров от узла наполнения со стороны подхода обслуживающего персонала.

Датчики ДВК устанавливаются на открытых площадках технологических печей исходя из возможной загазованности их от расположенных вблизи взрывопожароопасных установок. Расстояние установки датчиков от печей 15 метров и не более 20 метров друг от друга.

Датчики ДВК на открытых площадках устанавливаются на высоте 0,5-1,0 метра от поверхности земли (пола).

287. Подача предупреждающего светового и звукового сигналов газосигнализаторов обеспечивается при достижении ПДК вредных веществ.

Подача предупреждающего светового и звукового сигналов газосигнализаторов обеспечивается при концентрации горючих газов 20 процентов и аварийного - при 50 процентах нижнего концентрационного предела взрываемости (далее - НКПВ) (с автоматическим отключением оборудования).

288. В помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала предупреждающий и аварийный сигналы подают по месту установки датчика и у выхода внутри помещения. Допускается подавать общий звуковой сигнал на все помещение. В помещениях с периодическим пребыванием персонала - у входа вне помещения.

289. На открытых площадках предусматривают предупреждающую и аварийную световую и

звуковую сигнализацию от каждого или группы датчиков по месту установки датчиков и в помещениях управления.

На открытых площадках технологических печей ППГ предусматривают дополнительную выдачу управляющего сигнала датчиками ДВК для автоматического отсекаания подачи топливного газа при концентрации горючих веществ 50 процентов НКПВ, включения паровой завесы и подачи пара в печь.

290. Датчики газосигнализаторов и сигнальная аппаратура, устанавливаемые во взрывоопасных помещениях и во взрывоопасных зонах открытых установок, выполняют во взрывозащищенном исполнении, соответствующем категориям и группам взрывоопасных смесей.

291. Технические характеристики и условия монтажа датчиков обеспечивают их работоспособность в возможном диапазоне температур воздушной среды при нормальной эксплуатации.

292. Основная погрешность газосигнализаторов ДВК допускается не более 5 процентов НКПВ.

293. Соблюдение порядка пуска установок производится согласно технологического регламента. Наладить циркуляцию абсорбентов в системе перед подачей газа. Обеспечить соблюдение правил безопасности персоналом при работе с хладагентами.

294. Газ на сероочистку подается без наличия в нем конденсата.

Для нормальной работы блока осушки обеспечивается равномерная подача газа. За работой автоматического регулятора уровня в абсорбере, который отводит насыщенный раствор на регенерацию, устанавливают постоянный контроль.

295. Во время приготовления раствора амина верхний люк емкости закрывают. При нарушении герметичности оборудования, аппаратуры и трубопроводов и невозможности отключения аварийного участка, установку останавливают согласно ПЛА.

296. Перед производством ремонта аварийного участка установку продувают инертным газом на «факел». Пуск установки работы, связанные с приемом кислых газов, проводят в присутствии работников газоспасательной службы. Трубопроводы, по которым транспортируется сероводород, окрашивают в желтый цвет или на них наносят желтые кольца.

297. Перед розжигом топок подогревателя и реактора генератора продувают топку воздухом в течение 15 минут на свечу и выполняют контроль пробы воздуха из топок на отсутствие взрывоопасной смеси. Во избежание образования взрывной смеси в топках реактора генератора и подогревателей обеспечивают регламентное соотношение подачи воздуха и газа в топку с помощью дозирующего устройства. Розжиг горелок проводят при помощи запальника. Стекла смотровых окон очищают от загрязнений. Гидрозатворы периодически очищают от отложений. Не допускается залив серы в хранилище (дегазатор) свободно падающей струей.

298. При разливе серы не допускается вставать на застывшую серу, стоять над открытым люком хранилища серы, находиться вблизи желоба для разлива серы.

Замер уровня серы в приемке хранилища производят через приспособленный для этого штуцер, не открывая люка, с применением СИЗ ОД органов дыхания и светильников во взрывозащищенном исполнении.

Наблюдать за разливом серы следует, находясь с наветренной стороны.

Отбор проб паровой фазы над серой осуществляют в пробоотборники, выполненные из диэлектрического материала.

299. Не допускается в помещении насосной по перекачке жидкой серы разлив продукта. Полы и лотки насосной промываются водой в промышленную канализацию.

При работе с расплавленной серой соблюдают осторожность во избежание получения ожогов и отравления парами сероводорода.

300. Выгрузку серы из форм производят только после полного застывания серы. При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с образованием серной пыли, работники используют респираторы.

301. Не допускается применение сжатого воздуха для очистки поверхностей от серной пыли.

302. Работники, занятые в процессах налива, разработки и отгрузки серы, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты.

303. Во время работы применяемую спецодежду полностью застегивают, брюки одевают поверх сапог и завязывают на голенищах; надевают защитные очки и каски.

304. Работу по наливу жидкой серы по площадкам, разработке и погрузке комовой и гранулированной серы регистрируют в журнале проведения работ повышенной опасности.

305. При наливке жидкой серы не допускается:

- 1) выполнять работы внутри обвалования (опалубки) площадки (карт) до ее полного застывания;
- 2) вход работников внутрь обвалования (опалубки) площадки ранее чем через 12 часов после последнего налива жидкой серы;
- 3) подходить к разливному крану (пилону) ближе 30 метров.

306. Перед началом разработки площадки хранения серы производят контрольное забуривание, чтобы убедиться в полном ее застывании.

307. Заход работников на площадки хранения серы осуществляется по лестницам (трапам).

308. Заезд техники на площадки хранения серы осуществляется по насыпи, выполненной из комовой серы под углом не более 35 градусов к основанию площадки.

309. Транспортную технику располагают от края площадки на расстоянии не меньшем полуторократной длины вылета ковша экскаватора.

310. Подвижной транспорт, перевозящий серу, перед отправкой, промывают и очищают.

311. Перед вскрытием все аппараты, агрегаты и трубопроводы, содержащие сероводород, продувают инертным газом в линию «газ на факел».

312. Перед вскрытием реакторов генераторов их охлаждают до 30 градусов Цельсия, продувают воздухом до положительных результатов контроля на отсутствие вредных веществ в концентрациях выше ПДК.

313. Не допускается наличие серы в газовых камерах реакторов генераторов.

314. Перед пуском установки:

- 1) газовые трубопроводы печи продувают топливным газом на факельную линию;
- 2) проверяют исправное действие гидрозатворов;
- 3) заполняют гидрозатворы серой и расплавляют ее.

Во время пуска установки, работы, связанные с приемом кислого газа, проводят в присутствии работников газоспасательной службы.

315. Продувка аппаратов и коммуникаций перед ремонтом проводится азотом до содержания горючих газов не более 20 процентов нижнего предела воспламенения с последующей продувкой воздухом до содержания горючих газов не более ПДК.

Продувка импульсных линий, сдувок, регуляторов на коммуникациях и аппаратах горючих газов осуществляется в атмосферу вне помещения (на свечу).

316. Работники, выполняющие все технологические операции со сжиженными газами, оснащаются защитными очками с боковыми щитками, спецодеждой и брезентовыми рукавицами.

Не допускается прикасаться незащищенными руками к неизолированным сосудам со сжиженным газом.

317. Не допускается во время обслуживания установки получения гелия устранять пропуски на аппаратах и коммуникациях, находящихся под давлением.

318. После промывки воздуходелительных колонн и других аппаратов дихлорэтаном или четыреххлористым углеродом и их последующего слива, выделившиеся пары отводят на свечу в безопасную зону вне помещения.

319. Газ, поступающий для производства технического углерода, очищается от пыли и других примесей до соответствия нормативам технологического регламента эксплуатации установок.

320. При нарушении герметичности, неисправное оборудование или газопровод отключают от источников поступления газа.

321. Розжиг газа, во избежание взрыва, осуществляют в следующем порядке:

- 1) реактор, генератор, камера, предварительно проверяют на отсутствие взрывоопасных смесей (проветривают или продувают);
- 2) вносят горящий факел и располагают над горелкой;
- 3) подают газ.

322. Розжиг газа производят в том случае, если концентрация взрывоопасного газа в воздухе помещения (камере), согласно результатам анализа отобранных проб либо экспресс-анализа, не превышает 20 процентов нижнего предела воспламенения.

323. Трубопроводы и аппараты, в которых производятся технологические операции с воспламеняющимися газами или саже-газовой смесью, работают под избыточным давлением, во

избежание подсоса воздуха.

324. При применении запорных кранов со съемными рукоятками, на квадратном хвостовике вырезают указатели направления потока.

Запорную арматуру, устанавливаемую на нагнетательном и всасывающем трубопроводах компрессора, максимально приближают к нему и располагают в зоне, удобной для обслуживания.

325. Соединения компрессоров и их газопроводы систематически проверяют на герметичность.

326. Забор воздуха компрессором проводят в зоне, не содержащей примеси горючих газов и пыли. Места забора воздуха защищают от попадания влаги и посторонних предметов. Всасываемый воздух очищается от механических примесей фильтрами.

Подачу газа на прием компрессора осуществляют через отделители жидкости (сепараторы), оборудованные световой и звуковой сигнализацией, блокировкой, производящей остановку компрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе.

327. Помещение компрессорной станции оборудуют постоянно действующей системой приточно-вытяжной вентиляции. Компрессоры, перекачивающие углеводородные газы, оборудуют системой автоматического отключения компрессоров при достижении концентрации углеводородных газов в помещении 50 процентов НКПВ.

328. В случае отклонения от режима работы, производят аварийную остановку компрессора.

После каждой остановки компрессора, осматривают, недоступные для осмотра во время его работы, движущиеся детали и убеждаются в отсутствии превышения допустимых температур нагрева.

329. Замеченные неисправности немедленно устраняют.

330. Пуск компрессора после ревизии, ремонта и длительного вынужденного отключения (кроме резервного) производят только с письменного разрешения ответственного лица.

331. Компрессоры, находящиеся в резерве, отключают запорной арматурой, как по линии приема, так и по линии нагнетания.

332. При ремонте компрессора, связанном с его разборкой и вскрытием, компрессор отсоединяется от всех технологических трубопроводов и линий топливного газа с помощью заглушек и продувается на факел.

С наружной стороны входных дверей компрессорной вывешивают предупреждающий плакат: «Вход посторонним воспрещен».

333. Технические устройства, в которых обращается обогащенный кислородом воздух, оснащаются специальными кислородными манометрами, окрашенными в синий цвет и имеющими на циферблате надпись: «Кислород, маслоопасно».

334. При временной остановке колонны блока разделения воздуха (на период свыше 3 часов), осуществляется полный слив жидкого азота из колонны.

335. При внезапном падении давления в колонне блока разделения воздуха ниже установленного технологическим регламентом диапазона рабочих значений, осуществляют следующее:

- 1) останавливают воздушный компрессор;
- 2) снижают давление во всех коммуникациях;
- 3) докладывают о случившемся ответственному лицу.

Не допускается эксплуатация блока разделения воздуха при наличии в конденсаторе, кубе (испарителе) ректификационной колонны органических соединений (масла, ацетилена) в количествах, превышающих нормы, установленные технологическим регламентом.

336. Отпуск жидкого азота из блока разделения воздуха в сосуды Дьюара производят только по письменному разрешению ответственного лица.

337. Перед пуском аппарата воздушного охлаждения после монтажа или ремонта проверяют:

- 1) исправность арматуры, КИПиА;
- 2) надежность крепления болтовых соединений крышек секций агрегатов и ограждения;
- 3) наличие заземления, согласно требованиям правил устройства электроустановок,

утвержденных в установленном порядке;

4) наличие людей в зоне работы привода;

5) отсутствие обледенения лопастей в зимнее время.

338. Во время работы аппарата воздушного охлаждения не допускается:

- 1) снимать предохранительную сетку вентилятора и ограждение муфт;
- 2) производить крепление или ремонт каких-либо частей;

3) применение водяного орошения, не предусмотренного заводом-изготовителем.

339. При эксплуатации аппарата, люки коллектора и диффузора закрываются.

340. При подготовке аппарата к ремонту, секции освобождают от продукта и отсекаются от действующих трубопроводов с помощью заглушек.

В зависимости от вида продуктов, находящихся в секциях, последние, перед вскрытием, продувают острым водяным паром или инертным газом, промывают водой и продувают чистым воздухом.

341. Регулирование угла поворота лопастей, при отсутствии дистанционного или автоматического устройства, производят только при отключенном электрооборудовании с разрывом электрической цепи электротехническим персоналом.

Не допускается пуск электродвигателя без предварительной установки и закрепления ограждения.

342. При утечке продукта из коммуникаций секций аппарата, к местам утечки подается водяной пар и аппарат отключается.

При работе в зимних условиях, во избежание застывания продукта, устанавливается минимальный угол атаки лопастей.

При остановке холодильников на длительное время, секции аппарата отсоединяют от трубопроводов и продувают сжатым воздухом или азотом во избежание размораживания.

343. Периодически, не реже одного раза в месяц, осуществляют:

- 1) очистку от грязи оребрения труб секций;
- 2) проверку лопастей вентилятора на отсутствие трещин.

Не допускается эксплуатация аппарата при зацеплении лопасти вентилятора за диффузор.

При обнаружении зацепления, вентилятор останавливается и производится регулирование зазора между диффузором и лопастями с помощью распорных оттяжек.

При работе вентилятора следят за состоянием редуктора. При обнаружении постороннего шума в редукторе, вентилятор останавливают.

344. Комплектность конструкции технических устройств факельных систем должна обеспечивать безопасную эксплуатацию объектов ППГ.

345. Факельные системы оснащаются средствами контроля и автоматики, обеспечивающими:

- 1) автоматический, дистанционно управляемый розжиг факела;
- 2) регулирование давления топливного газа, подаваемого на дежурные горелки;
- 3) дистанционный контроль и управление факельной системой из операторной технологической установки (объекта).

Технические устройства управления, контроля и автоматизации факельных систем относятся к потребителям первой категории по надежности электроснабжения.

346. Высота факельного ствола, его размещение, расстояния между факельным стволом и прилегающими зданиями и сооружениями представляются в проектной документации и обосновываются расчетами, исходя из допустимых норм загрязнения атмосферного воздуха, допустимой плотности теплового потока и противопожарных норм.

Количество, конструкцию и способы крепления растяжек факельного ствола проектируют с условием обеспечения защиты их от возможного повреждения, в том числе транспортными средствами.

347. Территорию вокруг факельного ствола планируют, ограждают и очищают от растительности. В ограждении факельного ствола предусматриваются проходы для персонала и проезды для транспорта с предупреждающими надписями: «Вход посторонним запрещен».

348. Для обслуживания оборудования факельной системы предусматриваются лестницы и площадки, обеспечивающие безопасное производство работ. Лестницы и площадки устраиваются и содержатся с условием удобного и безопасного обслуживания работниками оборудования факельного ствола.

349. Не допускается устройство колодцев, приемков и других заглублений в пределах огражденной территории.

350. Для безопасной эксплуатации, контроля и содержания факельных систем, по объекту ППГ определяются ответственные лица из числа специалистов, прошедших проверку знаний устройства и безопасной эксплуатации факельных систем.

351. Перед проведением ремонтных работ, факельную систему отсекают заглушками и продувают инертным газом с последующим контролем качества продувки.

352. Перед каждым пуском факельную систему продувают паром, инертным или углеводородным

газом в атмосферу для вытеснения воздуха до содержания кислорода не более 25 процентов нижнего предела взрываемости.

353. В процессе эксплуатации факельных трубопроводов:

- 1) исключают возможность подсоса воздуха и образования в них взрывоопасных смесей;
- 2) исключают возможность их закупорки ледяными пробками;
- 3) обеспечивают непрерывную подачу продувочного газа в факельную систему (если технологическим процессом не предусмотрен постоянный сброс в достаточном объеме);
- 4) обеспечивают своевременное опорожнение технических устройств для улавливания и сбора конденсата.

354. Факельные установки оснащаются первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

355. Технологические трубопроводы подвергаются ревизии согласно графику, утвержденному техническим руководителем объекта ППГ, и ежесменному осмотру обслуживающим персоналом с записью результатов в сменный журнал.

356. Технологические трубопроводы прокладываются без тупиковых участков, уклонов и изгибов. Места прохода трубопроводов через внутренние стены помещений оснащаются гильзами и уплотнительными устройствами.

357. В местах, где неизбежно выделение воды и конденсата, предусматривают возможность их дренирования.

358. Трубопроводы для влагосодержащих газов и продуктов защищаются от замерзания тепловой изоляцией и оборудуются обогревом.

359. При обнаружении участков изоляции, пропитанной горючим веществом, принимают меры по предотвращению ее самовоспламенения.

360. Запорную арматуру на трубопроводах открывают и закрывают медленно во избежание гидравлического удара.

На запорную арматуру трубопроводов, имеющую редуктор или запорный орган со скрытым движением штока, наносят указатели, показывающие направление их вращения: «Открыто», «Закрыто».

Запорную арматуру пронумеровывают согласно технологической схеме.

361. На трубопроводах, предназначенных для перекачки взрыво-, пожароопасных и агрессивных газов и продуктов установка «хомутов» не допускается.

362. Трубопроводы, проложенные над землей, их подвески и опоры, подвергаются техническому контролю. Неисправности в состоянии трубопроводов, их подвесок и опор немедленно устраняются.

363. Вдоль трассы подземного трубопровода сжиженного газа устанавливаются опознавательные знаки на прямых участках трубопровода и на каждом его повороте.

Для межцеховых трубопроводов вне территории завода знаки устанавливаются через 200 - 300 метров и на каждом его повороте.

364. Подвод инертного газа или пара к трубопроводам для их продувки осуществляют с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов, с установкой запорной арматуры с обеих сторон съемного участка. По окончании продувки эти участки трубопроводов или шланги снимают, а на запорной арматуре устанавливают заглушки.

365. Сварные соединения технологических трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие продукты, подвергаются термической обработке (по режиму высокого отпуска) для снятия внутренних напряжений и 100 процентному неразрушающему контролю.

366. Для сероводородсодержащих жидкостей предусматриваются отдельные системы дренирования. Дренажные трубопроводы, предназначенные для дренирования обводненных сероводородсодержащих сред, обогреваются.

367. Неэксплуатируемое оборудование (резервные аппараты, трубопроводы и так далее) отключаются от действующего оборудования с сероводородсодержащими технологическими средами путем установки заглушек.

Неэксплуатируемое оборудование, отключение которого, по техническим причинам, производится только с помощью запорной арматуры, защищается от коррозии наравне с действующим. За его коррозионным состоянием осуществляется регламентированный контроль.

Оборудование (за исключением аварийного резерва), выведенное из эксплуатации на срок более одного месяца, консервируется.

368. Для проведения операции по хранению и перемещению сжиженных газов и нестабильного конденсата, заполнению и опорожнению емкостей и резервуаров разрабатывается технологический регламент.

369. Величина максимального заполнения емкости продуктом с температурой 15 градусов Цельсия и выше - не более 85 процентов геометрического объема.

370. При температуре газа ниже 15 градусов Цельсия величина максимального заполнения устанавливается из расчета:

- 1) для пропана - 425 килограмм на 1 кубический метр емкости;
- 2) для бутана - 488 килограмм на 1 кубический метр емкости.

Не допускается наливать продукт в емкость свободно падающей струей.

Уровень жидкости, температуру и давление продукта контролируют в ходовых (мерных) емкостях через каждые 2 часа, а в товарных (складских) - не реже одного раза в смену.

Результаты контроля регистрируют в вахтовом журнале.

Отбор проб из емкостей проводит оператор, имеющий допуск на производство работ.

371. Порядок установки (подачи) железнодорожных цистерн под слив-налив горючих продуктов регламентируется техническим регламентом. Колеса цистерн при сливе и налив фиксируются на рельсовом пути башмаками.

372. Не допускается выполнять огневые работы на расстоянии менее 100 метров от эстакады во время:

- 1) подачи железнодорожных цистерн;
- 2) слива-налива горючих продуктов.

373. Операции по сливу-наливу железнодорожных цистерн проводят после удаления локомотива с территории эстакады на расстояние не менее 100 метров от эстакады.

374. На железнодорожных путях и дорогах к участку по сливу и наливу цистерн вывешивают предупреждающие надписи: «Стоп», «Проезд запрещен», «Производится налив или слив цистерн».

375. Железнодорожные пути сливноналивных эстакад оборудуются устройством, исключающим возможность захода подвижного состава на тот путь, где выполняются сливноналивные операции.

376. Для безопасного проведения операций налива (слива) сжиженных газов и низкокипящих горючих жидкостей (с температурой кипения ниже температуры окружающей среды) в цистерны (из цистерн) предусматриваются меры, исключающие возможность парообразования в трубопроводах, кавитации, гидравлических ударов и других явлений, способных привести к механическому разрушению элементов системы слива и налива цистерн.

377. Для проведения операций слива и налива в железнодорожные цистерны сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей допускается применение гибких шлангов (рукавов) в технически обоснованных случаях и при соответствии качества шлангов условиям эксплуатации.

378. Гибкие шланги (рукава) ежедневно осматривают в целях выявления трещин, надрезов, потертостей и тому подобного.

379. Гибкие шланги (рукава), не реже одного раза в три месяца, подвергают гидравлическому испытанию на прочность давлением, равным 1,25 рабочего давления с записью о результатах испытаний.

380. Не допускается применение гибких шлангов:

- 1) в качестве стационарных трубопроводов;
- 2) с трещинами и надрезами.

381. Открытие и закрытие крышек люка у цистерн работник осуществляет, располагаясь с наветренной стороны.

382. Открытие или закрытие крышек люков цистерн, присоединение шлангов, телескопических труб и других приборов производят осторожно, не допуская ударов.

383. Налив в цистерны производится равномерной струей под уровень жидкости, для чего конец шланга опускается в цистерну до ее нижней образующей.

384. Не допускается осуществлять сливо-наливные операции во время грозы и скорости ветра более 15 метров в секунду.

385. Не допускается налив сжиженного газа и нестабильного продукта путем выпуска паровой фазы в атмосферу или на факел, а также если остаточное давление паров продукта менее 0,05 мегапаскаль (0,5 атмосфера), кроме цистерн, наливаемых впервые или после ремонта.

Слив и налив цистерн в ночное время суток проводится под руководством ответственного инженерно-технического работника.

Работа по сливу-наливу выполняется не менее чем двумя работниками.

386. Не допускается разработка площадок хранения серы и погрузка серы:

- 1) при скорости ветра более 15 метров в секунду;
- 2) в период грозы;
- 3) в период ограниченной видимости (менее 50 метров).

387. Перед началом работ, связанных с подготовкой оборудования к разгерметизации, осмотру и ремонту:

1) разрабатывается план организации работ, в котором определяются мероприятия по предотвращению самовозгорания пирофорных отложений (флегматизация, дезактивация), порядок их сбора, захоронения (нейтрализации) в установленном месте и меры безопасности при выполнении этих работ. План организации работ утверждается техническим руководителем объекта ППГ по согласованию с профессиональной аварийно-спасательной службой;

2) проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте со всеми членами рабочей бригады (группы), с рассмотрением пожаровзрывоопасных свойств пирофорных веществ, способов их дезактивации, сбора, захоронения (нейтрализации) и мер безопасности при выполнении этих работ;

3) техническим руководителем оформляется наряд-допуск на производство газоопасных работ.

388. Для предотвращения возгорания пирофорных отложений на стенках емкостей и аппаратов, перед подготовкой к осмотру и ремонту, последние заполняются паром или водой по мере их освобождения.

389. Подача пара производится с такой интенсивностью, чтобы в емкостях и аппаратах все время поддерживалось давление несколько выше атмосферного. Расход пара контролируется по выходу сверху емкости и аппарата.

390. Во время пропарки аппаратов, емкостей, резервуаров температура поверхностей поддерживается не ниже 60 градусов Цельсия.

391. Продолжительность пропарки оборудования устанавливается в зависимости от химического состава продукта, но не менее 24 часов.

392. Пропарка производится:

- 1) аппаратов - при закрытых люках;
- 2) резервуаров - при открытом дыхательном клапане.

393. В конце периода пропарки осуществляется дезактивация пирофорных отложений (контролируемое окисление их кислородом воздуха) путем подачи в оборудование с помощью дозирующих устройств (контрольных расходомеров) дозированной паровоздушной смеси с содержанием кислорода 3 - 8 объемных процентов (15 - 40 объемных процентов воздуха) в течение 3 - 6 часов соответственно.

394. При невыполнении указанных мероприятий, по завершении пропарки, оборудование заполняется водой до верхнего уровня. После заполнения для обеспечения медленного окисления пирофорных отложений уровень воды снижается со скоростью не более 0,5 метра в час.

395. При отрицательной температуре окружающего воздуха, промывка (заполнение) оборудования производится подогретой водой или водой с паром.

396. Для промывки и пропарки оборудования предусматриваются стационарные или передвижные штатные устройства и коммуникации для подачи пара и воды.

397. По завершении промывки, оборудование проветривается воздухом (первоначально при небольшом поступлении пара).

398. Люки для проветривания оборудования открываются, начиная с верхнего, во избежание интенсивного движения в нем атмосферного воздуха.

399. Периодичность, места отбора проб и методы контроля воздушной среды на токсичные и дозврывоопасные концентрации указываются в наряде-допуске.

400. Контроль токсичных концентраций вредных веществ газа внутри емкостей осуществляется не реже одного раза в час.

401. Во время очистки оборудования пирофорные отложения, находящиеся на стенках и других поверхностях, обильно смачиваются водой для поддержания их во влажном состоянии до окончания

чистки.

402. Работы по очистке оборудования от пирофорных отложений, которые осуществляются механизированным способом (например, через нижний люк-лаз с помощью скребка с заборным и отсасывающим устройством), и не требуют присутствия рабочих внутри оборудования, допускается проводить без его предварительной пропарки и дегазации согласно технологического регламента. При этом оборудование:

- 1) освобождают от горючего продукта;
- 2) отключают от всех трубопроводов заглушками;
- 3) заполняют внутреннее пространство воздушно-механической пеной средней или высокой кратности и в процессе производства очистных работ обеспечивают постоянство заполнения оборудования пеной.

403. При выполнении работ по очистке оборудования обеспечивают условия, исключающие возникновение разряда статического электричества.

404. Отложения, извлекаемые из оборудования, содержатся под слоем воды или во влажном состоянии в емкостях, установленных вдали от мест возможного выделения и скопления горючих паров и газов.

405. По завершении очистки оборудования, пирофорные отложения удаляются с территории объекта во влажном состоянии в отведенное для этого проектом место.

406. При производстве подготовительных и ремонтных работ с использованием технологии продувки аппарата, резервуара, емкости, участка трубопровода инертными (дымовыми) газами, содержание кислорода в них поддерживается не более 5 объемных процентов.

407. Отбор проб пирофорных отложений для исследовательских целей производится:

- 1) с разрешения технического руководителя объекта ППГ;
- 2) в присутствии руководителя работ;
- 3) специальным пробоотборником силами обученного персонала.