Нормативные документы в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Серия 08

Документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в нефтяной и газовой промышленности

Выпуск 1

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Сборник документов

2010

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 08

**Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в нефтяной и газовой промышленности**

Выпуск 1

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Сборник документов

3-е издание, исправленное и дополненное

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2010

ББК 30н
П78

Ответственные составители-разработчики:
Е.А. Иванов, Ю.А. Дадонов, А.А. Шестаков, М.С. Глухов, В.И. Сидоров

П78 **Промышленная безопасность на газоперерабатывающих производствах: Сборник документов. Серия 08. Выпуск 1** / Колл. авт. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010. — 304 с.

ISBN 978-5-9687-0346-0.

В настоящий Сборник включены следующие нормативно-технические документы Госгортехнадзора России: Правила безопасности для газоперерабатывающих заводов и производств, Инструкция по техническому диагностированию состояния передвижных установок для ремонта скважин, Положение о системе технического диагностирования сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов, а также документы Минтопэнерго России: Методические указания по определению технологических потерь нефти на предприятиях нефтяных компаний Российской Федерации, Требования к химпродуктам, обеспечивающие безопасное применение их в нефтяной отрасли, регламентирующие деятельность в области промышленной безопасности предприятий и объектов нефтяной и газовой промышленности.

Требования нормативно-технических документов, включенных в этот Сборник, обязательны при проектировании, строительстве, изготовлении, монтаже, эксплуатации, техническом перевооружении, консервации и ликвидации производств и объектов нефтяной и газовой промышленности. В связи с изменениями в законодательстве документы применяются в части, не противоречащей действующим законодательным и иным нормативным правовым актам.

В разработке включенных в Сборник документов принимали участие специалисты российских нефтяных и газовых компаний «Газпром», «Лукойл», «ЮКОС», институты ВолгоуралНИТИгаз, ВНИПИгазопереработка, Ассоциация Буровых Подрядчиков, Госгортехнадзор России, Минтопэнерго России, ИПТЭР, Нефтепромхим, Нефтеотдача и др.

ББК 30н

ISBN 978-5-9687-0346-0

© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Правила безопасности для газоперерабатывающих заводов и производств (ПБ 08-622–03) 4
Инструкция по техническому диагностированию состояния передвижных установок для ремонта скважин (РД 08-195–98) 90
Положение о системе технического диагностирования сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов (РД 08-95–95) 191
Методические указания по определению технологических потерь нефти на предприятиях нефтяных компаний Российской Федерации (РД 153-39-019–97) 225
Требования к химпродуктам, обеспечивающие безопасное применение их в нефтяной отрасли (РД 153-39-026–97) 286

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Утверждены
постановлением Госгортехнадзора
России от 05.06.03 № 54,
зарегистрированным
Министерством юстиции
Российской Федерации 19.06.03 г.,
регистрационный № 4732

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ И ПРОИЗВОДСТВ[1]

ПБ 08-622–03

Настоящие Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 № 841.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Правила безопасности для газоперерабатывающих заводов и производств (далее — Правила) устанавливают требования, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность в указанных производствах, и направлены на предупреждение аварий, производственного травматизма и обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий аварий.

Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской

[1] Печатаются по «Российской газете» от 21 июня 2003 г., № 120/1. (*Примеч. изд.*)

Федерации, 1997, № 30, ст. 3588), Положением о Федеральном горном и промышленном надзоре России, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 № 841 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, № 50, ст. 4742), Общими правилами промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 № 61-А, зарегистрированным Минюстом России 28.11.02 г., регистрационный № 3968, и предназначены для применения всеми организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющими деятельность в области промышленной безопасности.

1.1. Настоящие Правила распространяются на газоперерабатывающие заводы и производства, гелиевые заводы, промысловые установки по переработке природного и нефтяного газа, получению серы, стабилизации газового конденсата и производству моторных топлив (ГПЗиП), которые относятся к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

1.2. Требования настоящих Правил обязательны для организаций, осуществляющих проектирование, строительство и эксплуатацию ГПЗиП, а также для научно-исследовательских, конструкторских и других организаций, выполняющих вышеуказанные работы.

1.3. Организация производства и условия эксплуатации ГПЗиП, оборудование и технические устройства, применяемые на опасных производственных объектах, должны соответствовать требованиям промышленной безопасности, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации, в государственных стандартах России, строительных, противопожарных и санитарных нормах и правилах, нормативных документах Госгортехнадзора России и иных нормативных актах.

1.4. В соответствии с требованиями настоящих Правил в организациях, связанных с эксплуатацией ГПЗиП, разрабатывается эксплуатационная и техническая документация, направленная на

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

обеспечение требований промышленной безопасности опасных производственных объектов с учетом их конкретных характеристик, профессий работников и видов работ.

1.5. Мероприятия и сроки приведения реконструируемых, начатых строительством и действующих ГПЗиП в соответствии с настоящими Правилами устанавливаются в каждом конкретном случае руководством соответствующих организаций по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора России[1].

1.6. На ГПЗиП, принятых в эксплуатацию до вступления в действие настоящих Правил, должны быть разработаны и приняты компенсационные меры промышленной безопасности, согласованные с территориальными органами Госгортехнадзора России.

1.7. Применение оборудования, технологических процессов, технических устройств и приборов, разработанных и изготовленных до введения в действие и не полностью соответствующих требованиям настоящих Правил, разрешается при условии обеспечения дополнительных мер безопасности, согласованных с территориальными органами Госгортехнадзора России в соответствии с положением о порядке разработки (проектирования), допуска к испытаниям, изготовлению и выдачи разрешений на применение нового бурового, нефтегазопромыслового, геологоразведочного оборудования, оборудования для магистрального трубопроводного транспорта и технологических процессов[2], утвержденным в установленном порядке.

1.8. Организации, деятельность которых связана с проектированием, строительством и эксплуатацией ГПЗиП как опасных производственных объектов, должны в установленном порядке

[1] Указами Президента Российской Федерации от 09.03.04 № 314 и от 20.05.04 № 649 функции Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора России) переданы Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору). (*Примеч. изд.*)

[2] Действует Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденный приказом Ростехнадзора от 29.02.08 № 112. (*Примеч. изд.*)

получить лицензию на указанный вид деятельности в Госгортехнадзоре России[1].

Указанное требование распространяется также на научно-исследовательские, проектно-конструкторские и другие организации, разрабатывающие оборудование, инструмент, технические устройства, технологии и осуществляющие подготовку кадров. Организации, осуществляющие свою деятельность по указанным направлениям, должны иметь разрешение (лицензию) на право ведения работ в соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 08.08.01 № 128-ФЗ[2].

1.9. Зарубежные организации, деятельность которых связана с ведением работ, предусмотренных п. 1.8, непосредственно на ГПЗиП, расположенных на территории Российской Федерации, должны до начала выполнения этих работ получить соответствующие лицензии в установленном порядке.

1.10. Проектно-конструкторская документация и технические устройства допускаются к применению на объектах ГПЗиП только при наличии положительного заключения экспертизы в соответствии с Правилами проведения экспертизы промышленной безопасности (ПБ 03-246–98)[3], утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 06.11.98 № 64, зарегистрированным Минюстом России 06.12.98 г., регистрационный № 1656, а также

[1] Ростехнадзор выдает лицензии на эксплуатацию взрывопожароопасных производственных объектов и на эксплуатацию химически опасных производственных объектов и не выдает лицензии на проектирование и строительство. (*Примеч. изд.*)

[2] Указанным Федеральным законом лицензирование разработки оборудования, инструмента, технических устройств, технологий и лицензирование осуществления подготовки кадров не предусмотрены. (*Примеч. изд.*)

[3] Действующими законодательными и иными нормативными правовыми актами допуск проектно-конструкторской документации к применению и проведение экспертизы промышленной безопасности конструкторской документации не предусмотрены. Согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» экспертизе промышленной безопасности подлежит проектная документация только на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2010

в соответствии с положением о регистрации, оформлении и учете разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Госгортехнадзора России[1], утвержденном в установленном порядке.

1.11. Ввод в эксплуатацию объектов, завершенных строительством (реконструкцией), осуществляется в установленном порядке.

1.12. Технические устройства, применяемые на опасных производственных объектах ГПЗиП, должны быть сертифицированы и соответствовать Правилам применения технических устройств на опасных производственных объектах, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.98 № 1540[2] (Собрание законодательства Российской Федерации, 04.01.99, № 1, ст. 191).

1.13. Технические средства и методы измерений, используемые на всех стадиях и при всех видах работ на объектах ГПЗиП, должны быть метрологически аттестованы, а лаборатории (службы), выполняющие указанные измерения, должны быть аккредитованы в установленном порядке.

1.14. Опасные производственные объекты ГПЗиП должны быть зарегистрированы в государственном реестре в соответствии с требованиями Положения о регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведении государственного реестра (РД 03-294–99), утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от 03.06.99 № 39[3], заре-

[1] Положение о регистрации, оформлении и учете разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Госгортехнадзора России (РД 03-247–98), утвержденное приказом Госгортехнадзора России от 10.12.98 № 239, утратило силу на основании приказа Ростехнадзора от 10.08.06 № 760. (*Примеч. изд.*)

[2] В указанных Правилах положение о том, что технические устройства должны быть сертифицированы, исключено в 2005 г. (*Примеч. изд.*)

[3] Не подлежит применению на основании приказа Ростехнадзора от 13.07.06 № 682, зарегистрированного Минюстом России 29.08.06 г., рег. № 8176. Действует Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по регистрации опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, утвержденный приказом Ростехнадзора от 04.09.07 № 606, зарегистрированным Минюстом России 01.10.07 г., рег. № 10224. (*Примеч. изд.*)

гистрированным Минюстом России 05.07.99 г., регистрационный № 1822.

1.15. Для проектируемых и эксплуатируемых опасных производственных объектов ГПЗиП должны быть разработаны декларации промышленной безопасности в соответствии с требованиями Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 11.05.99 № 526, и требованиями Положения о порядке оформления деклараций промышленной безопасности и перечне сведений, содержащихся в них (РД 03-315–99), утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от 07.09.99 № 66[1], зарегистрированным Минюстом России 07.10.99 г., регистрационный № 1926.

1.16. На опасных производственных объектах ГПЗиП должен осуществляться производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте» (Собрание законодательства Российской Федерации, 15.03.99, № 11, ст. 1305).

1.17. Для организации работы по промышленной безопасности на ГПЗиП должна быть создана служба в соответствии с действующими законодательными актами Российской Федерации.

1.18. Обязанности, права и ответственность руководителей, специалистов и рабочих и структурных подразделений ГПЗиП в области промышленной безопасности и охраны труда регламентируются единой системой управления охраной труда и должностными инструкциями.

[1] Не подлежит применению на основании приказа Ростехнадзора от 29.11.05 № 893, зарегистрированного Минюстом России 17.01.06 г., рег. № 7375. Действует Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений (РД-03-14–2005), утвержденный указанным приказом. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

1.19. На каждом участке ГПЗиП (производстве, установке и т.д.) должны быть в наличии нормативные документы, регламентирующие требования промышленной безопасности и охраны труда в объеме, предусмотренном технологическими регламентами, нормативными актами органов государственного надзора, настоящими Правилами.

1.20. На участке должны быть в наличии инструкции:

эксплуатационные;

должностные;

по охране труда по профессиям и видам работ;

по пожарной и газовой безопасности.

Перечень инструкций, обязательных для каждого участка, утверждается техническим руководителем организации. В должностных инструкциях должны быть указаны обязанности с учетом плана ликвидации аварий (ПЛА).

1.21. Инструкции по охране труда по профессиям и видам работ подлежат пересмотру не реже одного раза в пять лет.

1.22. Для каждого взрывопожароопасного объекта ГПЗиП должен быть разработан и утвержден в порядке, установленном Госгортехнадзором России, план ликвидации аварий (ПЛА), учитывающий конкретные возможные опасности и регламентирующий действия персонала, средства и методы, используемые для ликвидации аварийных ситуаций, предупреждения аварий, а также для максимального снижения тяжести их возможных последствий. ПЛА (выписки из оперативной части) должны находиться на рабочих местах.

1.23. Персонал должен быть ознакомлен с соответствующими инструкциями и разделами ПЛА.

Знание плана ликвидации возможных аварий проверяется во время учебных и тренировочных занятий с персоналом объекта, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем ГПЗиП.

1.24. Подготовка и аттестация работников опасных производственных объектов ГПЗиП должны осуществляться согласно

требованиям Положения о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России (РД 04-265–99), утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2[1], зарегистрированным Минюстом России 12.02.99 г., регистрационный № 1706.

1.25. На ГПЗиП должна быть организована объектовая система предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций, формы организации, состав, функции и методы работы которой определяются на основании действующих законодательных актов и нормативно-технических документов, и согласована с соответствующим территориальным органом Госгортехнадзора России.

II. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие требования

2.1.1. Проектирование ГПЗиП должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов, норм и настоящих Правил, утвержденных в установленном порядке, правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности и других соответствующих нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти.

2.1.2. Проектные решения должны обеспечить рациональное использование природных ресурсов и исключить возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том

[1] Утратило силу на основании постановления Госгортехнадзора России от 30.04.02 № 21, зарегистрированного Минюстом России 31.05.02 г., рег. № 3489. Действуют Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-19–2007) и Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-20–2007), утвержденные приказом Ростехнадзора от 29.01.07 № 37, зарегистрированным Минюстом России 22.03.07 г., рег. № 9133. (*Примеч. изд.*)

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

2.1.3. Проектные решения должны включать обоснованную расчетом оценку надежности и безаварийности производственных процессов и оборудования, оценку риска возникновения и возможных последствий прогнозируемых аварийных ситуаций, связанных с выбросом вредных веществ в окружающую среду, а также решения, направленные на предотвращение, локализацию, ликвидацию аварии и защиту работающих и населения от воздействия опасных производственных факторов.

2.1.4. В составе проектной документации должны быть в полном объеме представлены расчеты и обоснование принятых размеров аварийной (буферной) зоны газоопасных объектов, за пределами которой исключается возможность превышения установленных Минздравом России значений токсодоз вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха при различных метеоусловиях[1].

2.1.5. В составе проектной документации ГПЗиП должны быть обоснованы и определены организационно-технические решения, направленные на обеспечение безопасности работающих и населения при возможных аварийных ситуациях, включая следующие:

создание и материально-техническое обеспечение специальных аварийно спасательных служб для защиты работающих и населения при возможных аварийных ситуациях, а также для оперативной локализации и ликвидации указанных ситуаций;

планирование и материально-техническое обеспечение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ, включая временный вывод работающих и населения из аварийной зоны;

создание и обеспечение необходимыми техническими средствами, автономной системой аварийной связи и оповещения,

[1] Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.08 № 87. (*Примеч. изд.*)

обеспечивающей оперативное информирование работающих и населения о возможной опасности;

создание и обеспечение необходимыми техническими средствами автоматизированной системы контроля воздушной среды в целях обеспечения безопасных условий труда и раннего обнаружения возможных аварийных выбросов;

обеспечение работающих индивидуальными и коллективными средствами защиты от вредных веществ.

2.1.6. По каждому из основных организационно-технических решений, направленных на обеспечение безопасности работающих и населения в буферной зоне на период возможных аварийных ситуаций, в проектной документации должны быть обоснованы и определены конкретные типы и количество необходимых приборов, материалов и оборудования, а также места, а при необходимости и специальные сооружения для их размещения, эксплуатации и обслуживания.

2.1.7. Представленные в составе проектной документации организационно-технические решения, направленные на обеспечение безопасности работающих и населения при возможных аварийных ситуациях, должны быть дополнительно согласованы с соответствующей территориальной комиссией.

2.2. Размещение опасных производственных объектов

2.2.1. При размещении производственных объектов, трубопроводов и инженерных сетей должны соблюдаться нормативные акты по охране природы, а также решения органов местного самоуправления и субъектов Федерации в области охраны и рационального использования природных ресурсов.

2.2.2. Опасные производственные объекты не следует размещать на пониженных и других участках рельефа местности с плохим естественным проветриванием, а также в районах с преобладающими ветрами со скоростью до 1 м/с, с длительными или часто повторяющимися штилями, инверсиями, туманами (за год более 30–40 %, в течение зимы более 50–60 % дней).

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

2.2.3. Опасные производственные объекты следует размещать по возможности преимущественно подветренно (с учетом ветров преобладающего направления по годовой розе ветров) относительно жилой застройки, мест массового пребывания людей и прилегающих народнохозяйственных объектов.

2.2.4. Планировка, размещение зданий и сооружений

2.2.4.1. В генеральных планах ГПЗиП и промышленных узлов следует дополнительно предусматривать:

организацию и обустройство санитарно-защитной зоны;

вынос (при необходимости) из санитарно-защитной и буферной зон населенных пунктов, мест отдыха и других мест массового пребывания людей;

организацию и обустройство природоохранных сооружений, в том числе шламохранилищ, шламонакопителей, емкостей сезонного регулирования промстоков;

создание специально отведенных мест для сбора и защиты работающих при возможных аварийных ситуациях.

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

2.2.4.3. Использование зданий, образующих замкнутые и полузамкнутые дворы на площадках ГПЗиП, не допускается.

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

2.2.5. Дороги, въезды и проезды

2.2.5.1. Площадка опасного производственного объекта, независимо от размеров сторон, должна иметь не менее двух основных въездов в направлениях, образующих угол не менее 90°.

2.2.5.2. Пересечение в одном уровне основных въездов на промплощадку и железнодорожных путей не допускается.

2.2.6. Благоустройство

2.2.6.1. В производственной зоне ГПЗиП не допускается размещение древесных насаждений. Исключение могут составлять отдельно стоящие декоративные деревья и низкорастущие кустарники.

2.2.6.2. Вдоль магистральных и производственных дорог, проездов и подъездов тротуары следует предусматривать во всех случаях независимо от интенсивности пешеходного движения.

2.3. Размещение инженерных сетей

2.3.1. На промплощадках не допускается подземная прокладка трубопроводов с токсичными веществами, за исключением участков от входных и выходных манифольдов до ограждения.

2.3.2. Размещение инженерных сетей с токсичными жидкостями и газами под зданиями и сооружениями не допускается.

2.3.3. Наземные инженерные сети с токсичными жидкостями и газами не допускается размещать в открытых лотках и траншеях на отметках ниже планировочных отметок площадок, в каналах и тоннелях полузаглубленного типа.

2.3.4. Не допускается размещение надземных сетей транзитных внутриплощадочных трубопроводов с токсичными жидкостями по стенам и кровлям зданий независимо от степени их огнестойкости.

2.3.5. Пересечение трубопроводов с токсичными жидкостями и газами с железнодорожными подъездными путями не допускается, за исключением продуктопроводов к двусторонним сливоналивным железнодорожным эстакадам.

2.4. Производственные здания и сооружения

2.4.1. При наличии двух или более эвакуационных выходов допускается предусматривать один из них через помещения, не имеющие источников возможного выделения в атмосферу вред-

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

ных 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 м.

2.4.2. Для зданий и помещений, не имеющих источников возможного выделения в атмосферу вредных веществ, а также расположенных на территории промплощадок наружных установок, не имеющих указанных источников, допускается предусматривать один эвакуационный выход (без устройства второго), не связанный с помещениями категорий А и Б и тамбур-шлюзами при них.

2.4.3. Запрещается прокладка заглубленных каналов и тоннелей (за исключением подлежащих последующей засыпке) для размещения кабелей в помещениях и на территории наружных установок, имеющих источники возможного выделения в атмосферу вредных веществ плотностью по воздуху более 0,8, а также источники возможных проливов горючих и сероводородсодержащих жидкостей.

2.4.4. Запрещается совместная прокладка в заглубленных тоннелях и каналах трубопроводов пара и горячей воды с трубопроводами горючих и токсичных веществ, включая трубопроводы систем сбора и утилизации сероводородсодержащих промышленных стоков.

2.4.5. Не допускается устройство подвалов, тоннелей и каналов в зданиях и на территории наружных установок, в которых возможно выделение вредных веществ в атмосферу и образование проливов токсичных жидкостей.

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

2.4.7. Запрещается размещение выходов из заглубленных и подвальных помещений в помещения и на территорию наружных установок, где имеются источники выделения вредных веществ в атмосферу, а также возможно образование проливов токсичных жидкостей.

2.4.8. При невозможности устройства эвакуационных выходов непосредственно наружу допускается один из них устраивать в помещении категорий Г и Д в том случае, если указанные помещения не имеют источников возможных проливов токсичных жидкостей.

2.5. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы

2.5.1. Технологическое оборудование и трубопроводы, принятые при проектировании, должны удовлетворять требованиям безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности в соответствии с требованиями технических условий.

2.5.2. Стационарные стальные трубопроводы ГПЗиП должны соответствовать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденных в установленном порядке.

2.5.3. Технологическое оборудование и трубопроводы следует принимать преимущественно цельносварной конструкции с минимальным количеством соединяемых элементов.

2.5.4. Технологическое оборудование и трубопроводы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта с коррозионно-агрессивными веществами, должны иметь техническую документацию завода-изготовителя, подтверждающую возможность их безопасной эксплуатации при проектных параметрах.

Проектирование производственных объектов, сооружаемых на базе комплектного импортного оборудования, должно осуществляться в соответствии со строительными нормами и рекомендациями поставщика.

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

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

2.5.6. Сварные соединения оборудования и трубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, должны быть подвергнуты специальной термической или иной обработке для снятия остаточных напряжений в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, а также требованиями конструкторской документации.

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

2.5.8. При проектировании технологического оборудования и трубопроводов необходимо предусматривать наличие герметичных систем ввода ингибиторов коррозии и других устройств для обеспечения возможности реализации антикоррозионных мероприятий.

2.5.9. Проектные решения должны обеспечить отсутствие в полостях оборудования и трубопроводов тупиковых и застойных зон коррозионно-агрессивных технологических сред и зон взаимного контакта разнородных металлов и сплавов.

2.5.10. Конструктивное исполнение и схемы подключения насосов для перекачки токсичных жидкостей должны обеспечивать возможность их полного опорожнения, промывки и дегазации при подготовке к ремонтно-профилактическим работам.

2.5.11. При проектировании технологического оборудования и трубопроводов должны быть предусмотрены герметичная, закрытая дренажная система для полного слива токсичных жидкостей (при необходимости включающая емкости для их нейтрализации) и обвязка для подачи в оборудование азота, пара или жидкости для вытеснения остатка токсичной среды в дренажную систему или факельную линию для сжигания.

2.5.12. В проекте необходимо предусматривать промежуточное хранение токсичных жидкостей преимущественно в герметичных подземных емкостях с газодинамическим режимом эксплуатации.

Допускается хранение указанных жидкостей в наземных резервуарах с «азотным» дыханием, при этом резервуары должны быть оборудованы сигнализатором предельного верхнего уровня заполнения, сблокированным с насосным оборудованием, и системой аварийного слива избытка жидкости в дренажную систему.

Хранение токсичных жидкостей в резервуарах с «атмосферным» дыханием не допускается.

2.6. Автоматизация и контроль технологических процессов

2.6.1. Технологическое оборудование и трубопроводы должны быть оснащены приборами автоматического управления и контроля, преимущественно с выводом на пульт оператора, и регулирующей аппаратурой с дистанционным и автоматическим управлением.

Следует дополнительно предусмотреть установку приборов контроля и систем ручного управления технологическими процессами непосредственно у оборудования для местного контроля и пусконаладочных работ.

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

контроль характеристик сырья, готовой продукции и энергетических ресурсов;

автоматическое регулирование, дистанционный контроль и сигнализацию недопустимого отклонения величин основных технологических параметров;

автоматическое и дистанционное отключение оборудования при возможных аварийных ситуациях;

автоматическую защиту оборудования, включая сброс продукции в системы утилизации при аварийном отклонении технологических параметров;

автоматическое поддержание рабочего состояния контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) при кратковременных колебаниях или исчезновении напряжения;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

сигнализацию на пульт диспетчера о положении основной отсекающей арматуры и о работе (остановке) насосно-компрессорного оборудования;

автоматическое включение-выключение циклически работающего оборудования;

передачу на пульт диспетчера обобщенного аварийного сигнала.

2.6.3. Для обеспечения повышенной надежности работы систем автоматизации, управления, контроля и аварийной защиты технологических процессов и производственного оборудования проектом должны быть предусмотрены:

ресиверы воздуха КИП с запасом воздуха не менее чем на один час работы технологических установок;

индивидуальные ресиверы воздуха КИП для арматуры с пневмоприводом, обеспечивающей аварийную остановку и разгрузку оборудования;

аварийное электропитание (для аварийной сигнализации, управления, контроля, освещения и т.п.) не менее чем на один час работы от автономного источника (аккумуляторной батареи).

2.6.4. Конструктивное исполнение электрических систем приводов, сигнализации, контроля и управления, входящих в конструкцию технологического оборудования, должно удовлетворять требованиям электробезопасности.

2.6.5. Для питания пневматических приборов систем автоматического регулирования и управления нормального исполнения должен использоваться 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.

2.6.6. Устройства для отбора проб технологических сред, а также для установки датчиков регулирующих и контрольно-измерительных приборов должны быть изготовлены из конструкционных материалов, соответствующих условиям эксплуатации. Проектные

решения должны предусматривать монтаж указанных устройств на оборудовании до его испытаний на прочность и герметичность.

2.7. Стационарные системы газового анализа

Требования настоящего раздела определяют места установки датчиков стационарных газосигнализаторов (далее — датчики) предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ и довзрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов и паров в производственных помещениях и на наружных (далее — открытые) площадках ГПЗиП.

2.7.1. Требования к установке датчиков ПДК

2.7.1.1. Датчики ПДК вредных веществ следует устанавливать в производственных помещениях, включая и помещения (укрытия) блочно-комплектных установок (БКУ), с постоянным пребыванием обслуживающего персонала при наличии в производственном цикле вредных веществ (газов и паров) I и II классов опасности и веществ с остронаправленным механизмом действия.

2.7.1.2. Датчики ПДК вредных веществ следует устанавливать в рабочей зоне на открытых площадках технологических установок ГПЗиП и на открытых БКУ при наличии в производственном цикле вредных веществ (газов и паров) I и II классов опасности и веществ с остронаправленным механизмом действия.

2.7.1.3. В производственных помещениях датчики ПДК следует устанавливать в местах преимущественного пребывания персонала в количестве не менее одного датчика на 200 м^2 площади, но не менее одного датчика на помещение.

Датчики ПДК следует устанавливать на расстоянии не менее 3 м от воздухоподающих устройств приточной вентиляции и не менее 1 м от возможных источников утечки вредных веществ.

2.7.1.4. Датчики ПДК на открытых площадках ГПЗиП следует устанавливать по периметру площадки технологического оборудования, содержащего вредные вещества, на расстоянии до 3 м

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

от оборудования, не более 20 м друг от друга и на высоте 0,5 м от поверхности земли (пола).

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

2.7.2. Требования к установке датчиков ДВК

2.7.2.1. Датчики ДВК горючих газов и паров следует устанавливать в производственных помещениях, включая помещения БКУ и укрытия классов В-1 и В-1а.

2.7.2.2. В заглубленных помещениях и приямках с технологическим оборудованием на территории взрывопожароопасной установки, куда возможно проникновение взрывоопасных газов и паров извне, а также в заглубленных складских помещениях при хранении в них легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и горючих газов следует устанавливать по одному датчику ДВК на каждые 100 м^2 площади, но не менее одного датчика на помещение.

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

При групповом размещении агрегатов следует устанавливать не менее одного датчика ДВК на каждые 100 м^2 площади.

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

2.7.2.5. Датчики ДВК в помещениях следует устанавливать с учетом плотностей газов и паров (включая поправки на температуру воздуха):

над источником (при выделении легких газов плотностью по воздуху менее 0,8);

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

не более 0,5 м над полом (при выделении газов и паров плотностью по воздуху более 1,5).

2.7.2.6. Датчики ДВК следует устанавливать во взрывоопасных зонах класса В-1г (в соответствии с ПУЭ, глава 7) следующих установок:

технологических установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ;

резервуаров для хранения сжиженных углеводородных газов (СУГ);

эстакад для налива ЛВЖ и СУГ и слива СУГ;

газонаполнительных станций СУГ;

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

2.7.2.7. Допускается не устанавливать датчики ДВК во взрывоопасных зонах класса В-1 у помещений со взрывоопасными зонами классов В-1 и В-1а, а также устройств для выброса воздуха из системы вытяжной вентиляции помещений со взрывоопасными зонами любого класса, если указанные помещения оборудованы датчиками ДВК.

2.7.2.8. На открытых площадках насосных и компрессорных установок, резервуарных парков СУГ, технологических установок датчики ДВК следует устанавливать по периметру зоны класса В-1г на расстоянии не более 20 м друг от друга, но не менее трех датчиков, в том числе при индивидуальном размещении технологических аппаратов, оборудования и резервуаров.

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

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

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

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

2.7.2.12. Датчики ДВК на открытых площадках следует устанавливать на высоте 0,5–1,0 м от поверхности земли (пола).

2.7.3. Требования к сигнализации

2.7.3.1. Газосигнализаторы ПДК должны обеспечивать подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при достижении ПДК вредных веществ.

2.7.3.2. Газосигнализаторы ДВК должны обеспечивать подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации горючих газов 20 % и аварийного — при 50 % нижнего концентрационного предела воспламенения (с автоматическим отключением оборудования).

2.7.3.3. Все помещения должны иметь постоянно действующую систему приточно-вытяжной вентиляции. Данные о состоянии воздушной среды должны быть выведены на пункт управления.

В производственных помещениях, в которых отсутствуют датчики ПДК, автоматическое включение аварийной вентиляции должно осуществляться при подаче предупреждающего сигнала газосигнализатора ДВК.

2.7.3.4. В помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала предупреждающий и аварийный сигналы должны подаваться 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.

2.7.3.5. На открытых площадках должна быть предусмотрена предупреждающая и аварийная световая и звуковая сигнализация от каждого или группы датчиков по месту установки датчиков и в помещения управления.

2.7.3.6. На открытых площадках технологических печей ГПЗиП датчики ДВК дополнительно должны выдавать управляющий сигнал для автоматического отсекания подачи топливного газа при концентрации горючих веществ 50 % НКПВ, включения паровой завесы и подачи пара в печь. Объем автоматической защиты для других объектов определяется проектной организацией.

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

2.7.3.8. Технические характеристики и условия монтажа датчиков и сигнальной аппаратуры должны обеспечивать их работоспособность в возможном диапазоне температур воздушной среды при нормальной эксплуатации.

2.7.3.9. Основная погрешность газосигнализаторов ДВК не должна превышать ±5 % НКПВ.

2.8. Общие требования взрывобезопасности

2.8.1. Выбор технологических процессов и проектное обоснование их параметров должны обеспечивать минимальный уровень взрывоопасности производственного оборудования и сооружений ГПЗиП и соответствовать установленным требованиям по обеспечению взрывобезопасности.

2.8.2. В проектах и технологических регламентах должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие исключение возможности взрывов при регламентных значениях технологических параметров производственных процессов, а также определены необходимые средства и способы, исключающие выход параметров за регламентированные пределы, включая средства автоматического регулирования и противоаварийной защиты, согласно требованиям общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденных в установленном порядке.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

2.8.3. Системы противоаварийной защиты взрывоопасных технологических процессов должны обеспечить предупреждение образования взрывоопасной среды в технологическом оборудовании при всех возможных режимах его работы, а также безопасную остановку производства при возможных аварийных ситуациях.

2.8.4. Для каждого взрывоопасного производства, участка, установки проектом должны быть определены взрывоопасные зоны и их классы, категории и группы взрывоопасных смесей, которые могут образоваться при всех возможных аварийных ситуациях, а также категории помещений по взрывной и пожарной опасности.

2.8.5. Оборудование, средства КИПиА, устройства освещения, сигнализации и связи, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, должны предусматриваться во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и вид взрывозащиты, соответствующий категориям и группам взрывоопасных смесей.

2.8.6. Проектные решения, включающие применение инертных газов для вытеснения горючих паров и газов, должны регламентировать способы и определять средства контроля за содержанием кислорода и предотвращения образования его опасных концентраций в технологических средах.

III. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования к персоналу

3.1.1. К самостоятельной работе на опасных производственных объектах ГПЗиП допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к работе, знающие правила применения средств защиты и оказания доврачебной помощи пострадавшим, прошедшие обучение в установленном объеме, стажировку на конкретном рабочем месте и сдавшие экзамен на допуск к самостоятельной работе в установленном порядке.

3.1.2. Обучение, инструктаж, проверка знаний и допуск персонала к самостоятельной работе должны соответствовать требованиям настоящих Правил и Положению о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России (РД 04-265–99), утвержденному постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2, зарегистрированным Минюстом России 08.12.99 г., регистрационный № 1920.

3.1.3. Проверка знаний по промышленной безопасности и охране труда должна производиться:

у рабочих — ежегодно;

у руководящих работников и специалистов — не реже одного раза в три года.

Внеочередная проверка знаний должна проводиться при изменении действующих норм и правил безопасности, внедрении нового оборудования и технологий, а также согласно предписаниям органов государственного надзора и вышестоящих организаций.

3.1.4. Рабочие комплексных бригад, организацией труда которых предусматривается совмещение профессий, должны иметь соответствующую квалификацию, а также допуски к самостоятельной работе по основной и совмещаемой профессиям.

3.1.5. Работники сторонних организаций, прибывшие на территорию ГПЗиП для выполнения работ, должны пройти вводный инструктаж в установленном порядке. Инструктаж на рабочем месте для руководящих работников и специалистов сторонних организаций должен проводиться руководителем объекта. Рабочие сторонних организаций должны проводить работы на территории ГПЗиП под руководством ответственного лица своих организаций.

3.1.6. Руководство ГПЗиП должно обеспечить периодическую переподготовку персонала по промышленной безопасности и охране труда в соответствии с программами, согласованными с территориальным органом Госгортехнадзора России.

3.1.7. Несчастные случаи, происшедшие на ГПЗиП, расследуются и учитываются в порядке, установленном постановлением Ми-

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

нистерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.10.02 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях», зарегистрированным Минюстом России 05.12.02 г., регистрационный № 3999[1].

3.2. Средства индивидуальной защиты работающих

3.2.1. Спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления должны выдаваться по установленным нормам. Порядок выдачи, хранения и пользования ими устанавливается в соответствии с действующими нормативными документами по охране труда и инструкциями, утвержденными руководством ГПЗиП по согласованию с профсоюзной организацией.

3.2.2. Персонал организации обеспечивается спецодеждой, спецобувью, защитными касками (зимой — с утепленными подшлемниками) и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда, предназначенная для использования на взрывопожароопасных объектах, должна быть изготовлена из термостойких материалов.

3.2.3. При опасности попадания в глаза инородных тел, вредных жидкостей, паров и газов, раздражения глаз сильным световым излучением работающие должны пользоваться защитными очками.

3.2.4. Работающие с едкими щелочами или кислотами должны быть обеспечены защитными очками, рукавицами и соответствующей спецодеждой, резиновыми сапогами и резиновыми фартуками.

3.2.5. На рабочих местах, связанных с использованием едких щелочей и кислот, должно быть обеспечено наличие растворов, соответственно борной кислоты или соды, для оказания помощи пострадавшим.

3.2.6. Работающие с радиоактивными веществами должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты от ионизирую-

[1] Расследование и учет несчастных случаев на производстве регулируются статьями 227–231 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.01 № 197-ФЗ. (*Примеч. изд.*)

щих излучений в соответствии с санитарными правилами работ с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений.

3.2.7. При работе в местах, где возможно образование концентрации вредных газов, паров и пыли в воздухе выше допустимых санитарных норм, работники должны обеспечиваться соответствующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

Типы СИЗОД на каждом опасном производственном объекте с учетом его специфики должны быть обоснованы и представлены в проектной документации.

При подборе и применении СИЗОД следует руководствоваться действующими инструкциями по применению промышленных противогазов.

3.2.8. СИЗОД, выдаваемые рабочим, надлежит подбирать по размерам и хранить на рабочих местах в особых шкафах, каждое в своей ячейке. На каждой ячейке и на сумке противогаза должна быть укреплена бирка с указанием фамилии владельца, марки и размера маски.

СИЗОД должны проверяться и заменяться в сроки, указанные в их технических паспортах и заводских инструкциях по эксплуатации.

3.2.9. На рабочих местах должна иметься инструкция по применению соответствующих СИЗОД, определению исправности их отдельных частей, а также по уходу, хранению и дезинфекции.

3.2.10. Периодические проверки, ремонт и отбраковка СИЗОД должны осуществляться в соответствии с инструкцией по эксплуатации в лаборатории газоспасательной службы.

3.2.11. При работе в условиях пылеобразования работники должны работать в противопылевых респираторах, защитных очках и комбинезонах.

3.2.12. Работники должны быть обучены правилам пользования, проверки и хранения СИЗОД. Тренировочные занятия по правилам их применения и проверки должны проводиться по графику, утвержденному техническим руководителем ГПЗиП.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.2.13. На каждом опасном производственном объекте должен быть аварийный запас СИЗОД соответствующих типов и марок. Количество фильтрующих аварийных противогазов для каждого объекта комплектуется из расчета 3–5 комплектов соответствующих марок.

В каждом комплекте должен быть набор шлем-масок всех размеров.

Количество шланговых аварийных противогазов должно быть не менее двух комплектов.

3.2.14. Аварийный запас фильтрующих противогазов должен храниться в ящике под пломбой, шланговые противогазы — в опломбированных чемоданах.

Запрещается запирать на замки аварийный запас противогазов.

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

3.2.15. Персонал объекта должен знать места хранения рабочих и аварийных СИЗОД.

3.2.16. Ответственными за правильное использование средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви являются непосредственно работники и руководители работ.

3.3. Содержание территории и производственных помещений

3.3.1. Территория и производственные помещения объектов ГПЗиП должны содержаться в соответствии с требованиями действующих норм и правил по санитарному содержанию промышленных предприятий.

3.3.2. Лотки, траншеи, котлованы и углубления, в том числе и временные, устройство которых обосновано соответствующей технической документацией, должны быть освещены в темное время суток, укрыты плитами или ограждены перилами высотой не менее 1 м.

3.3.3. Территория ГПЗиП должна быть обустроена пешеходными дорожками с твердым покрытием, расположение и содержание которых должно обеспечивать беспрепятственное перемещение персонала, в том числе и при возможной аварийной эвакуации.

3.3.4. Дороги, мосты, переезды и проходы должны содержаться в чистоте и исправности, иметь необходимые дорожные знаки, включая габариты проезда под эстакадами трубопроводов, и освещаться в темное время суток.

3.3.5. Запрещается движение автотракторной техники без искрогасителей по территории взрывопожароопасных объектов ГПЗиП.

3.3.6. В местах пересечения рельсовых путей пешеходными дорогами необходимо устраивать сплошные настилы в уровень с головками рельсов и устанавливать предупреждающие и запрещающие знаки.

3.3.7. Ремонтные работы, связанные с закрытием проезжей части дорог, должны быть согласованы с пожарной охраной.

3.3.8. Участок территории ГПЗиП, на котором велись ремонтно-строительные работы, должен быть спланирован и очищен от строительного мусора. Запрещается пуск установок на указанном участке до окончания его планировки и очистки территории от строительного мусора.

3.3.9. На территории ГПЗиП должны быть вывешены плакаты по безопасности труда, знаки безопасности и предупреждающие надписи: «Взрывоопасно», «Огнеопасно», «Курить воспрещается» и др.

3.3.10. Курение на территории ГПЗиП, в зданиях и сооружениях разрешается только в специально отведенных по согласованию с пожарной службой местах, имеющих надпись: «Место для курения».

3.3.11. На территории ГПЗиП запрещается применение открытого огня, за исключением мест, определенных технологическими регламентами или инструкциями, и мест постоянных и временных огневых работ. Порядок проведения временных огневых работ на территории ГПЗиП устанавливается инструкцией, утверждаемой техническим руководителем.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.3.12. В случае разлива на территории ГПЗиП нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) должны быть срочно приняты меры по ликвидации разлива и безопасной утилизации собранного загрязнителя.

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

3.3.14. На территории ГПЗиП, в местах пешеходного перехода через трубопроводы, лотки и траншеи должны быть установлены мостики шириной не менее 1 м, с высотой перил не менее 1 м.

3.3.15. Задвижки и другая арматура, находящиеся в колодцах, лотках и углублениях, должны иметь устройства для управления ими с поверхности (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и др.) и безопасный доступ для ремонтных и профилактических работ.

3.3.16. Уборка пола производственных помещений должна производиться по мере необходимости, но не реже одного раза в смену мокрыми, влажными или другими не допускающими пылевыделения способами. Запрещается применение ЛВЖ для мытья полов.

3.3.17. Использованный обтирочный материал должен складываться в специальные металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и по окончании смены удаляться из производственных помещений в специально отведенное место.

3.3.18. Временное хранение материалов и оборудования должно осуществляться в отведенных для этой цели помещениях или местах, согласованных с пожарной службой, в установленном количестве и с соблюдением правил их хранения.

3.3.19. Масла и смазки в производственных помещениях разрешается хранить в металлической таре с закрытой крышкой.

3.3.20. С внешней стороны каждой двери взрывоопасного помещения должна быть надпись с указанием характеристик его взрывоопасности.

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

3.3.22. Изоляция горячих аппаратов, оборудования и трубопроводов должна быть исправной. Температура на ее поверхности в помещениях не должна превышать 45 °С, а на открытых площадках — 60 °С.

3.3.23. Устройство электрооборудования, включая приборы контроля и автоматики, электроинструмент и сварочные аппараты, освещение на территории опасных производственных объектов, должно соответствовать требованиям правил устройства электроустановок, утвержденных в установленном порядке, а эксплуатация их должна осуществляться в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей[1], утвержденных в установленном порядке.

3.3.24. В качестве переносного освещения должны применяться взрывозащищенные светильники. Исполнение технических средств связи должно соответствовать классу зон во взрывоопасных помещениях.

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

3.3.26. Производственные объекты ГПЗиП должны быть обеспечены средствами пожаротушения по перечню, согласованному с органами пожарного надзора.

3.3.27. Противопожарный инвентарь должен размещаться на отведенных для этого по согласованию с пожарной службой местах, в установленном количестве и с соблюдением правил его хранения.

3.3.28. На территории опасных производственных объектов ГПЗиП и в производственных помещениях должны проводиться:

[1] Действуют Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016–2001), утвержденные постановлением Минтруда России от 05.01.01 № 3, приказом Минэнерго России от 27.12.00 № 163. (*Примеч. изд.*)

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

проверка исправности и состояния противопожарного оборудования, системы пожаротушения и наличия надлежащего давления воды и пара в системах не реже одного раза в смену обслуживающим персоналом;

наружный осмотр и проверка исправности действия вентиляционных установок перед началом каждой смены обслуживающим персоналом;

осмотр и проверка состояния КИП, автоматики и предохранительных устройств не реже одного раза в смену работником КИП.

Результаты осмотров должны фиксироваться в журнале.

3.3.29. На рабочих местах, около средств связи, должны быть вывешены таблички с указанием порядка подачи сигналов и вызова пожарной охраны, здравпункта, газоспасательной службы и диспетчера ГПЗиП.

3.4. Отопление и вентиляция производственных помещений

3.4.1. Отопительные системы и вентиляционные установки должны содержаться в исправности и подвергаться осмотру и ремонту согласно действующим инструкциям и графику планово-предупредительного ремонта (ППР).

3.4.2. Конструкция отопительных систем, нагревательных приборов и других элементов, качество теплоносителей, а также периодичность и виды обслуживания должны соответствовать требованиям проектной документации. Запрещается применение горючих и вредных веществ в качестве теплоносителя для отопления помещений.

3.4.3. Конструкция нагревательных приборов, системы отопления и их размещение должны обеспечивать удобство осмотра и очистки от пыли и грязи.

3.4.4. Лотки отопительных трубопроводов, проходящие в полу взрыво- и пожароопасных помещений, должны быть полностью засыпаны песком, а места прохода их через внутренние и наружные стены тщательно уплотнены и изолированы.

3.4.5. Во взрывоопасных помещениях вентиляция должна работать круглосуточно.

3.4.6. Соответствие фактической эффективности эксплуатируемых вентиляционных установок требованиям проекта должно обеспечиваться регламентной эксплуатацией и инструментально проверяться по утвержденному графику.

3.4.7. У вентиляторов, оборудованных автоматическим запуском, должен быть вывешен плакат с надписью: «Внимание! Пуск автоматический».

3.4.8. В вентиляционной камере должна быть вывешена схема вентиляционной установки, на двери камеры — табличка с указанием лица, ответственного за эксплуатацию вентиляционной установки.

3.4.9. В дефектной ведомости ремонта технологической установки, оборудования, производственных помещений должны быть предусмотрены ремонт и проверка исправности вентиляционных установок. Запрещается принимать технологическую установку или объект из ремонта при неисправной вентиляции.

3.4.10. Запрещается использовать помещения вентиляционных камер под складские помещения и загромождать их посторонними предметами.

3.5. Водоснабжение и канализация

3.5.1. Водоснабжение производственных объектов должно содержаться и обслуживаться специально подготовленным персоналом в соответствии с проектом и действующими санитарными нормами.

3.5.2. Для систем оборотного водоснабжения технологических объектов при возможности попадания в воду взрывопожароопасных жидкостей, паров и газов должны предусматриваться меры по обеспечению их безопасной эксплуатации.

3.5.3. Запрещается использование хозяйственно-питьевого водопровода для технического водопотребления, за исключением случаев, предусмотренных технологическими регламентами и ПЛАС.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.5.4. Водоразборные точки технической воды должны иметь надпись: «Для питьевых целей непригодна».

3.5.5. Для обеспечения работников питьевой водой должны быть оборудованы закрытые баки с фонтанирующими насадками и другие устройства, соответствующие санитарным нормам.

3.5.6. За сбросом сточных вод, степенью их загрязнения и эффективностью работы очистных сооружений должен быть установлен ежедневный лабораторный контроль по графику, согласованному с местным органом санитарного надзора. Содержание нефтепродуктов и вредных веществ в стоках не должно превышать установленных норм.

3.5.7. Запрещается эксплуатация канализации с неисправными или неправильно выполненными гидравлическими затворами. В каждом гидрозатворе слой воды, образующий затвор, должен быть высотой не менее 0,25 м.

3.5.8. Колодцы промышленной канализации (и другого назначения) на территории ГПЗиП и за ее пределами должны содержаться постоянно закрытыми. Крышки колодцев должны быть засыпаны слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце.

3.5.9. Колодцы, в которых проводится работа, должны быть ограждены и около них должны быть вывешены предупредительные знаки и плакаты с надписью: «Ведутся работы».

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

3.5.11. Ловушки и отстойные пруды промканализации должны иметь ограждение из несгораемых материалов высотой не менее 1 м.

3.6. Приборы контроля и автоматики

3.6.1. Приборы, расположенные на щитах управления КИПиА, должны иметь надписи с указанием определяемых и предельно допустимых параметров.

3.6.2. Сигнальные лампы и другие специальные приборы должны иметь надписи, указывающие характер сигнала.

3.6.3. КИПиА подлежат обязательной метрологической поверке и калибровке в установленном порядке.

3.6.4. Предупредительная и аварийная сигнализация должна быть постоянно включена в работу.

3.6.5. При снятии средств КИПиА в ремонт, наладку или поверку должна быть сделана немедленная замена снятых средств на идентичные по всем параметрам.

3.6.6. Сменному технологическому персоналу разрешается производить только аварийные отключения отдельных приборов и средств автоматизации в соответствии с производственными инструкциями.

3.6.7. На каждой технологической установке (объекте) в производственной инструкции должен иметься согласованный с проектным институтом минимальный перечень средств защиты и регулирования процессов, при отказе которых установка (объект) должна быть остановлена либо переведена в безопасный режим эксплуатации.

3.6.8. Запрещается установка и эксплуатация неисправных КИПиА, а также приборов с истекшими сроками поверки.

3.6.9. Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу, при этом шкала должна находиться в вертикальной плоскости или с наклоном вперед до 30°, предел измерения должен находиться во второй трети шкалы. На циферблате манометра должна быть нанесена красная черта или на корпусе укреплена красная стрелка по делению, соответствующему максимально разрешенному давлению в сосуде.

Не разрешается установка манометров на высоте более 3 м от уровня площадки обслуживания.

3.6.10. Ревизия КИПиА, а также блокировочных и сигнализирующих устройств должна проводиться по графикам, составленным в соответствии с положением о планово-предупредительном ремонте контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, и регистрироваться в специальных журналах.

3.6.11. Запрещается соединять линии воздуха КИПиА и технического воздуха, а также делать врезки в линии воздуха КИПиА для использования воздуха в других целях.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.6.12. При наличии ртутных приборов в цехах КИПиА необходимо предусматривать изолированные помещения для их ремонта.

3.6.13. При эксплуатации приборов с радиоактивными изотопами необходимо руководствоваться санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений.

3.7. Молниезащита и защита от статического электричества

3.7.1. Устройство молниезащиты на объектах ГПЗиП должно соответствовать требованиям к устройству молниезащиты зданий и сооружений.

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

Наконечники шлангов, а также быстросъемные устройства для слива и налива нефтепродуктов должны быть изготовлены из материалов или из стали с покрытием, не создающих искры.

3.7.3. Стояки для налива железнодорожных цистерн должны быть заземлены.

3.7.4. Заземляющие устройства и средства молниезащиты необходимо проверять в соответствии с инструкцией и графиком, утвержденными техническим руководителем ГПЗиП с составлением акта и записью в журнале.

3.7.5. Расположение приемного трубопровода резервуара должно обеспечивать поступление нефтепродукта под слой жидкости с учетом уровня «мертвого остатка». Подача нефтепродукта в резервуар (емкость) падающей струей запрещается.

3.7.6. Запрещаются отбор проб горючих жидкостей из резервуара (емкости), а также закачка или откачка их при грозе.

3.8. Механизация тяжелых и трудоемких работ

3.8.1. Для монтажа, демонтажа и ремонта оборудования и трубопроводов на территории ГПЗиП, на установках и в производственных помещениях должны применяться подъемно-транспортные средства и механизмы, выполненные в строгом соответствии с проектом, эксплуатация которых должна производиться в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными в установленном порядке.

3.8.2. Такелажные работы должны выполняться в светлое время суток. Такелажные работы в темное время суток допускается выполнять под непосредственным руководством специалиста, имеющего допуск к работам по перемещению грузов.

Работы по погрузке, разгрузке, транспортировке крупногабаритных и тяжеловесных грузов должны выполняться по заранее разработанному и утвержденному техническим руководителем ГПЗиП плану организации работ, с указанием в нем лица, ответственного за их безопасное ведение.

3.8.3. Место работы грузоподъемного механизма в радиусе его действия должно быть ограждено, а на границах опасной зоны — выставлены предупреждающие знаки.

3.9. Работы с электро- и пневмоинструментом

3.9.1. К работе с ручными электроинструментами допускаются лица, прошедшие обучение и имеющие соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

3.9.2. Эксплуатация электроинструмента должна удовлетворять требованиям техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

3.9.3. Техническое обслуживание и ремонт электроинструмента должны проводиться электротехническим персоналом.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

3.9.4. Шланговые соединения пневматического инструмента должны быть герметичными и надежными.

3.10. Работы на высоте

3.10.1. При расположении обслуживаемого оборудования (аппараты, приборы, люки, задвижки и др.) на высоте более 1,8 м для доступа к нему должны быть устроены стационарные лестницы и площадки с ограждением.

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

3.10.2. Леса и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть инвентарными и изготовляться по типовым проектам.

3.10.3. Запрещается использование для проведения ремонтных работ приставных лестниц, закрепляемых за трубопроводы.

3.11. Земляные работы

3.11.1. Производство земляных работ на территории ГПЗиП разрешается при наличии наряда-допуска на производство таких работ и плана расположения подземных коммуникаций в зоне их выполнения.

3.11.2. При рытье траншей в местах прохода людей или проезда автотранспорта должны быть установлены ограждения. На ограждении необходимо устанавливать предупреждающие знаки или надписи, а в темное время суток — сигнальное освещение.

IV. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

4.1. Общие правила

4.1.1. Технологическая установка должна соответствовать проекту, а также изменениям и дополнениям к нему, согласованным с Госгортехнадзором России в установленном порядке.

4.1.2. Ведение технологического процесса должно осуществляться в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

4.1.3. В операторной, где находится обслуживающий персонал, должна быть вывешена технологическая схема обслуживаемого оборудования. Технологическая схема должна ежегодно проверяться начальником цеха (установки) на соответствие ее фактическому состоянию и переутверждаться техническим руководителем ГПЗиП при внесении в нее изменений и дополнений, которые допускаются только по согласованию с генпроектировщиком.

4.1.4. Все имеющееся на установке оборудование, а также аппаратура и основные запорные устройства должны иметь четко обозначенную нумерацию, полностью соответствующую их нумерации на технологической схеме.

4.1.5. Работники, обслуживающие технологическую установку, обязаны знать ее схему и назначение аппаратов, трубопроводов, арматуры, КИПиА.

4.1.6. Перед пуском установки необходимо проверить исправность оборудования, трубопроводов, арматуры, металлоконструкций, заземляющих устройств, КИПиА, блокировок, вентиляции, канализации, СИЗ и средств пожаротушения, вытеснить воздух из системы инертным газом или углеводородным газом на свечу. Конец продувки определяется анализом выходящего газа. Содержание кислорода не должно превышать 1 % (объемн.).

4.1.7. Пуск установки должен осуществляться в соответствии с утвержденным технологическим регламентом, а также при наличии

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

укомплектованной бригады специалистов и переносных раций под руководством ответственных лиц.

4.1.8. Скорость изменения технологических параметров должна устанавливаться инструкциями по пуску, эксплуатации и остановке установок, утвержденными техническим руководителем ГПЗиП, в соответствии с технологическим регламентом и инструкциями по эксплуатации оборудования заводов-изготовителей.

4.1.9. Показания КИПиА, находящихся на щите в операторной, должны периодически проверяться дублирующими приборами, установленными непосредственно на аппаратах.

4.1.10. Проверку первичных приборов, не имеющих шкал, необходимо производить на месте контрольными приборами.

4.1.11. В случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны необходимо незамедлительно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры по устранению источника загазованности.

4.1.12. В случае неисправности системы пожаротушения и приборов определения довзрывоопасных концентраций должны быть приняты немедленные меры к восстановлению их работоспособности, на время проведения ремонтных работ по восстановлению их работоспособности должны быть проведены мероприятия, обеспечивающие безопасную работу установки.

4.1.13. Эксплуатация установки с неисправными приборами пожарной защиты запрещается, а при неисправности системы пожаротушения — должна быть согласована с пожарной охраной.

4.1.14. Запрещается включать в работу резервные горячие насосы без предварительного нагрева и эксплуатировать их с неисправной системой охлаждения.

4.1.15. Вода, отходящая из конденсаторов и холодильников, не должна содержать охлаждаемого продукта; в случае наличия продукта аппарат должен быть отключен.

4.1.16. Отбор проб углеводородного газа, сжиженного газа и углеводородного конденсата должен производиться с помощью

пробоотборников, рассчитанных на максимальное давление продукта в аппарате. Запрещается пользоваться пробоотборниками с неисправными игольчатыми вентилями и с просроченным сроком их поверки. Проверка вентилей на герметичность должна осуществляться по графику, утвержденному техническим руководителем ГПЗиП.

4.1.17. Электрооборудование установки должно обслуживаться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск к работе.

4.1.18. Запрещается эксплуатация компрессоров и насосов при отсутствии или неисправном состоянии средств автоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в паспорте завода-изготовителя и инструкции по эксплуатации.

4.1.19. На трубопроводах в компрессорной и насосной станциях должны быть стрелки, указывающие направление движения по ним газа, воздуха и других продуктов.

4.1.20. Масло для смазки компрессора и насоса может применяться только при наличии сертификата на него.

4.1.21. В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений следует применять материалы, устойчивые к перекачиваемым средам и соответствующим параметрам технологического процесса.

4.2. Дополнительные требования безопасности при эксплуатации нагревательных печей

4.2.1. Оборудование с огневым подогревом должно быть оснащено техническими средствами, исключающими возможность образования взрывоопасных смесей в нагреваемых элементах, топочном пространстве и рабочей зоне печи.

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

систем регулирования заданного соотношения топлива, воздуха и водяного пара;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

блокировок, прекращающих поступление газообразного топлива и воздуха при снижении их давления ниже установленных параметров, а также при прекращении электро- и пневмопитания приборов КИПиА;

средств сигнализации о прекращении поступления топлива и воздуха при их принудительной подаче в топочное пространство;

средств контроля за уровнем тяги и автоматического прекращения подачи топливного газа в зону горения при остановке дымососа или недопустимом снижении разряжения в печи, а при компоновке печных агрегатов с котлами-утилизаторами — систем перевода агрегатов в режим работы без дымососов;

средств подачи водяного пара в топочное пространство и в змеевики при прогаре труб;

системы освобождения змеевиков печи от нагреваемого жидкого продукта при повреждении труб или прекращении его циркуляции;

средств дистанционного отключения подачи сырья и топлива в случаях аварий в системах змеевиков.

4.2.3. Печи с открытым огневым процессом должны быть оборудованы паровой завесой, включающейся автоматически и (или) дистанционно. При включении завесы должна срабатывать сигнализация.

4.2.4. Топливный газ для нагревательных печей должен соответствовать требованиям технологического регламента по содержанию в нем жидкой фазы, влаги и механических примесей.

Печи с форсунками

4.2.5. Во время работы печи должен быть обеспечен периодический визуальный контроль за состоянием труб змеевика, трубных подвесок и кладки печи.

4.2.6. Запрещается эксплуатация печи при наличии деформации труб, деформации кладки или подвесок, других видимых неисправностей.

4.2.7. При прогаре труб необходимо прекратить эксплуатацию печи согласно режиму аварийной остановки.

4.2.8. На паропроводе или трубопроводе инертного газа, служащего для продувки змеевика печи при остановках или аварии, должны быть установлены обратные клапаны и по две запорные задвижки. Между задвижками необходимо предусмотреть пробный (продувочный) краник для контроля за герметичностью задвижки и спуском конденсата.

4.2.9. Вентили трубопроводов системы паротушения камеры сгорания печи и коробки двойников должны располагаться в удобном для подхода и безопасном в пожарном отношении месте на расстоянии не менее 10 м от печи.

4.2.10. Трубопроводы подачи газа к неработающим форсункам должны быть отглушены.

Печи с беспламенными панельными горелками

4.2.11. Розжиг панельных горелок должен производиться при давлении газа в коллекторах, соответствующих нормам, заданным технологическим регламентом.

4.2.12. Розжиг блока панельных горелок должен производиться не менее чем двумя рабочими.

4.2.13. При эксплуатации печи необходимо следить за температурой наружных стенок распределительных камер горелок и при опасном ее повышении (более 60 °С) отключить горелку.

4.2.14. При появлении «хлопков» следует отключить горелку и прочистить сопло.

4.3. Дополнительные требования при эксплуатации отдельных установок и производств

Установка сероочистки

4.3.1. Работники установки должны быть проинструктированы и обучены правилам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при отравлениях сероводородом, диэтаноламином,

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

диэтиленгликолем, другими вредными веществами, применяемыми на установке, и иметь при себе СИЗОД.

4.3.2. При прекращении работы вентиляции в производственных помещениях установки работникам следует использовать СИЗОД, открыть окна и двери и известить старшего по смене для принятия немедленных мер по исправлению вентиляции.

4.3.3. Газ, подаваемый на сероочистку, не должен содержать конденсата.

4.3.4. Для нормальной работы блока осушки должна быть обеспечена равномерная, подвергающаяся очистке подача газа.

4.3.5. За работой автоматического регулятора уровня в абсорбере, который отводит насыщенный раствор на регенерацию, должен быть установлен постоянный контроль.

4.3.6. Во время приготовления раствора амина верхний люк емкости должен быть закрыт.

4.3.7. При нарушении герметичности оборудования, аппаратуры и трубопроводов и невозможности отключения аварийного участка установка должна быть остановлена согласно ПЛА.

4.3.8. Перед производством ремонта аварийного участка установку необходимо продуть инертным газом на «факел».

4.3.9. Во время пуска установки работы, связанные с приемом кислых газов, должны проводиться в присутствии работников газоспасательной службы.

Установка получения серы

4.3.10. Трубопроводы, по которым транспортируется сероводород, должны быть окрашены в желтый цвет или на них должны быть нанесены желтые кольца.

4.3.11. Перед розжигом топок подогревателя и реактора генератора необходимо продуть топки воздухом в течение 15 мин на свечу и выполнить контроль пробы воздуха из топок на отсутствие взрывоопасной смеси.

4.3.12. Во избежание образования взрывной смеси в топках реактора генератора и подогревателей должно обеспечиваться ре-

гламентное соотношение подачи воздуха и газа в топки с помощью дозирующего устройства.

4.3.13. Розжиг горелок следует проводить при помощи запальника.

4.3.14. Стекла смотровых окон должны очищаться от загрязнений.

4.3.15. Гидрозатворы должны периодически очищаться от отложений.

4.3.16. Запрещается залив серы в хранилище (дегазатор) свободно падающей струей.

4.3.17. В инструкции по безопасному ведению работ по разливу серы должны быть предусмотрены требования, запрещающие:

вставать на застывшую серу;

стоять над открытым люком хранилища серы;

находиться вблизи желоба для разлива серы.

Замер уровня серы в приямке хранилища следует производить через приспособленный для этого штуцер, не открывая люка, с применением СИЗОД и светильников во взрывозащищенном исполнении.

Наблюдать за разливом серы следует находясь с наветренной стороны.

4.3.18. Отбор проб паровой фазы над серой должен осуществляться в пробоотборники, выполненные из диэлектрического материала.

4.3.19. Не допускается в помещении насосной по перекачке жидкой серы разлив продукта. Полы и лотки насосной должны промываться водой в промканализацию.

4.3.20. При работе с расплавленной серой необходимо соблюдать осторожность во избежание получения ожогов и отравления парами сероводорода.

4.3.21. Выгрузку серы из форм допускается производить только после полного застывания серы.

4.3.22. При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с образованием серной пыли, работники должны использовать респираторы.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4.3.23. Запрещается применение сжатого воздуха для очистки поверхностей от серной пыли.

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

4.3.25. Перед вскрытием реакторов генераторов необходимо охладить их до 30 °С, продуть воздухом до положительных результатов контроля на отсутствие вредных веществ в концентрациях выше ПДК.

Необходимо также убедиться в отсутствии серы в газовых камерах реакторов генераторов.

4.3.26. Перед пуском установки необходимо:

газовые трубопроводы печи продуть топливным газом на факельную линию;

проверить исправное действие гидрозатворов, заполнить гидрозатворы серой и расплавить ее.

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

Требования безопасности при наливе жидкой серы на площадках складов, в железнодорожные цистерны, разработке серных карт, погрузке комовой и гранулированной серы в полувагоны и контейнеры

4.3.28. Складирование серы должно осуществляться в соответствии с технологическим регламентом, разработанным при участии генпроектировщика и утвержденным в установленном порядке. Технологический регламент должен включать:

решения, обеспечивающие равномерность налива жидкой серы на площадку склада;

обоснование максимальной толщины слоя для послойного налива жидкой серы и периода выдержки, необходимого для его застывания;

обоснование максимально допустимой высоты накопления серы на площадке с учетом ее геометрических размеров;

способы и технические средства безопасного налива серы на площадку (опалубка, обваловка и др.);

способы безопасной разработки серных карт (автоматизированный и механизированный);

средства индивидуальной защиты работающих от воздействия серной пыли, продуктов горения серы, сероводорода.

4.3.29. Разработку площадок хранения серы и погрузку серы запрещается производить при скорости ветра более 15 м/с, в период грозы и ограниченной видимости (менее 50 м).

4.3.30. На ГПЗиП должна быть разработана и утверждена техническим руководителем инструкция по взаимодействию технологического персонала и вспомогательных служб (цехов), участвующих в процессах налива, разработки и отгрузки серы.

4.3.31. Работники, занятые в процессах налива, разработки и отгрузки серы, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно специально разработанному перечню.

4.3.32. Во время работы применяемая спецодежда должна быть полностью застегнута, брюки должны быть одеты поверх сапог и завязаны на голенищах. Ношение защитных очков и касок обязательно.

4.3.33. Работа по наливу жидкой серы по площадкам, разработке и погрузке комовой и гранулированной серы должна регистрироваться в журнале проведения работ повышенной опасности.

4.3.34. При наливе жидкой серы запрещается выполнять работы внутри обвалования (опалубки) площадки (карт) до ее полного застывания, а также подходить к разливному крану (пилону) ближе 30 м.

4.3.35. Заход работников внутрь обвалования (опалубки) площадки разрешается не ранее чем через 12 ч после последнего налива жидкой серы.

4.3.36. Перед началом разработки площадки хранения серы необходимо убедиться в полном ее застывании путем контрольного забуривания.

4.3.37. Заход работников на площадки хранения серы должен осуществляться по лестницам (трапам).

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4.3.38. Заезд техники на площадки хранения серы должен осуществляться по насыпи, выполненной из комовой серы под углом не более 35° к основанию площадки.

4.3.39. Транспортная техника должна располагаться от края площадки на расстоянии, не меньшем полуторакратной длины вылета ковша экскаватора.

4.3.40. При наливе цистерн необходимо руководствоваться требованиями раздела 5.5 настоящих Правил.

4.3.41. Подвижной транспорт, перевозящий серу, перед отправкой должен быть промыт и очищен.

Установка получения гелия

4.3.42. Для предотвращения создания взрывоопасных смесей в аппаратной при работающем блоке разделения газа необходимо:

обеспечить постоянную работу вентилятора каналов;

обеспечить систематический контроль загазованности внутри кожухов блоков в каналах и помещении аппаратной с помощью газоанализаторов-сигнализаторов.

Данные о состоянии воздушной среды должны быть выведены на пульт управления.

4.3.43. При увеличении содержания горючих газов в каналах выше 1 % (объемн.) необходимо подать в каналы газообразный азот и включить вытяжную вентиляцию помещения аппаратной.

4.3.44. Продувка аппаратов и коммуникаций перед ремонтом должна проводиться азотом до содержания горючих газов не более 20 % нижнего предела воспламенения с последующей продувкой воздухом до содержания горючих газов не более ПДК.

4.3.45. Продувку импульсных линий, сдувок, регуляторов на коммуникациях и аппаратах горючих газов следует проводить в атмосферу вне помещения (на свечу).

4.3.46. Работники, выполняющие все технологические операции со сжиженными газами, должны использовать защитные очки с боковыми щитками, спецодежду и брезентовые рукавицы. Запре-

щается прикасаться незащищенными руками к неизолированным сосудам со сжиженным газом.

4.3.47. Запрещается во время обслуживания установки получения гелия устранять пропуски на аппаратах и коммуникациях, находящихся под давлением.

4.3.48. После промывки воздухоразделительных колонн и других аппаратов дихлорэтаном или четыреххлористым углеродом и их последующего слива выделившиеся пары должны отводиться на свечу в безопасную зону вне помещения.

Блок разделения воздуха

4.3.49. Установка блока разделения воздуха должна соответствовать требованиям безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха.

4.3.50. Машины, аппараты и трубопроводы, в которых обращается обогащенный кислородом воздух, должны быть оснащены специальными кислородными манометрами, окрашенными в синий цвет и имеющими на циферблате надпись: «Кислород, маслоопасно».

4.3.51. При временной остановке колонны блока разделения воздуха на период свыше 3 ч следует произвести полный слив жидкого азота из колонны.

4.3.52. При внезапном падении давления в колонне блока разделения воздуха ниже установленного технологическим регламентом диапазона рабочих значений следует немедленно остановить воздушный компрессор, снизить давление во всех коммуникациях и доложить о случившемся сменному инженеру.

4.3.53. Запрещается эксплуатация блока разделения воздуха при наличии в конденсаторе, кубе (испарителе) ректификационной колонны органических соединений (масла, ацетилена) в количествах, превышающих нормы, установленные технологическим регламентом. Контроль за содержанием органических соединений должен выполняться в соответствии с требованиями технологического регламента.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4.3.54. Отпуск жидкого азота из блока разделения воздуха в сосуды Дьюара должен производиться только по письменному разрешению начальника смены.

4.4. Общие правила безопасности при эксплуатации установок по производству газового технического углерода

4.4.1. Газ, поступающий для производства технического углерода, должен быть очищен от пыли и других примесей до соответствия нормативам технологического регламента.

4.4.2. При нарушении герметичности неисправное оборудование или газопровод должны быть отключены от источников поступления газа.

4.4.3. Во избежание взрыва при розжиге газа в реакторе, генераторе, камере следует предварительно проверить их на отсутствие взрывоопасных смесей (при необходимости проветрить или продуть), затем внести горящий факел, расположив его над горелкой, после чего подавать газ. Розжиг разрешается производить, если концентрация взрывоопасного газа в воздухе помещения (камере) согласно результатам анализа отобранных проб либо экспресс-анализа не превышает 20 % нижнего предела воспламенения.

4.4.4. Трубопроводы и аппараты, в которых производятся технологические операции с воспламеняющимися газами или сажегазовой смесью, должны работать под избыточным давлением во избежание подсоса воздуха.

4.4.5. Транспортирование технического углерода следует осуществлять инертным газом.

4.4.6. Технический углерод, выработанный до установления нормального режима работы, должен храниться отдельно от общей выработки в течение 3 сут, за его температурой должно быть установлено постоянное наблюдение.

4.4.7. Хранение упакованного технического углерода в упаковочных помещениях разрешается в количестве, не превышающем сменной выработки.

4.4.8. На складе необходимо не менее двух раз в сутки контролировать температуру затаренного технического углерода с регистрацией результатов контроля в сменном журнале.

4.4.9. При тушении горящего технического углерода в бункерах и на складе работники должны использовать изолирующие СИЗОД.

4.4.10. Горящий технический углерод следует тушить путем смачивания его распыленной водой и механическим перемешиванием.

Технический углерод в кулях следует тушить в гасительных емкостях или заливать водой из распылителя. Запрещается тушить технический углерод компактной водяной струей.

4.5. Дополнительные требования безопасности при производстве различных сортов газового технического углерода

Производство печного технического углерода

4.5.1. Перед подачей газа к горелкам печной агрегат следует продувать воздухом через свечу скруббера или дымовую трубу электрофильтра в соответствии с установленным технологическим регламентом режимом пуска.

4.5.2. Операции по пуску печного агрегата должны проводиться в соответствии с утвержденной техническим руководителем инструкцией по пуску под руководством и в присутствии ответственного лица.

4.5.3. Перед началом розжига печного агрегата должны быть включены вентиляторы обдувки изоляторов электрофильтров и орошение скруббера путем открытия 4–5 форсунок нижнего яруса.

4.5.4. Перевод горения газа на основные горелки разрешается проводить только после того, как газ зажжен через пилотные линии обоих реакторов печного агрегата.

4.5.5. В случае прекращения горения газа в реакторах необходимо закрыть задвижку к основной горелке, вентиль — к пилотной линии и продуть реактор воздухом в течение 10 мин на свечу или дымовую трубу.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4.5.6. При пуске и остановке печей в печном отделении разрешается находиться только работникам, непосредственно производящим технологические операции.

4.5.7. При переходе на режим образования технического углерода подача воды в скруббер через форсунки орошения должна регулироваться в зависимости от температуры сажегазовой смеси, поступающей в электрофильтр, согласно показателям, установленным технологическим регламентом.

4.5.8. При работе установки должно быть установлено постоянное наблюдение за температурой воды, подаваемой в скруббер.

Температура воды, выходящей из скруббера, не должна превышать 90 °С.

4.5.9. Замену форсунки орошения разрешается производить только после перекрытия вентиля на коллекторе подачи горячей воды.

Во избежание выброса сажегазовой смеси из скруббера в помещение патрубок, из которого вынута форсунка, должен закрываться специальной пробкой.

4.5.10. При замене и проверке форсунок следует беречься от ожога выходящей струей газов или горячей воды. Не следует стоять против заменяемой форсунки, необходимо становиться сбоку от нее.

4.5.11. Запрещается открывать люки во время работы скрубберов, электрофильтров, реакторов. Открывать люки следует только после полной остановки печного агрегата.

4.5.12. Электрическая часть установки должна обслуживаться электротехническим персоналом, имеющим допуск на проведение работ в электроустановках напряжением выше 1000 В.

4.5.13. Перед включением электрофильтра в работу необходимо проверить исправность систем стряхивания коронирующих и осадительных электродов и обдувки изоляторов.

4.5.14. Во избежание подсоса воздуха в электрофильтрах следует поддерживать избыточное давление (до 10 мм водяного столба).

Давление воздуха на обдувки изоляторов должно на 1–2 мм водяного столба превышать давление в электрофильтре.

4.5.15. Во избежание взрыва газа в электрофильтре при обнаружении подсоса воздуха (потере избыточного давления) необходимо снять напряжение с электрофильтра и перевести печной агрегат на режим полного сгорания.

4.5.16. В случае загорания технического углерода в электрофильтре необходимо снять напряжение с электрофильтра и перевести печной агрегат на режим полного сгорания.

4.5.17. Отбор проб сажи из шнеков, воздушных сепараторов и другой аппаратуры разрешается проводить только при отключенном электропитании.

4.5.18. В реакторном помещении должны быть установлены газоанализаторы, дающие световой и звуковой сигнал при наличии в воздухе окиси углерода в концентрации, превышающей ПДК.

Производство термического технического углерода

4.5.19. Перед подачей газа к горелкам газогенератора обе шахты должны быть продуты воздухом в атмосферу.

4.5.20. Операции по пуску газогенератора должны производиться звеном в составе не менее двух человек в соответствии с инструкцией по эксплуатации установки, утвержденной техническим руководителем, под руководством и в присутствии ответственного лица.

4.5.21. Во время работы блока газогенераторов система улавливания технического углерода должна не реже двух раз в смену продуваться дымовыми газами, за исключением случая, когда один из генераторов в блоке работает в режиме пиролиза.

4.5.22. Остановка, а также пуск блока газогенераторов разрешаются только после продувки сажеулавливающей системы дымовыми газами.

Продувка должна продолжаться до тех пор, пока на выходе из системы содержание кислорода в дымовых газах не будет превышать 1 % (объемн.), а содержание углекислого газа будет не менее 8 % (объемн.).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

4.5.23. Очистку внутренних поверхностей переходных патрубков от двух шахт газогенераторов к холодильнику, чистку холодильника и разъединительного клапана в клапанной коробке разрешается производить после остановки блока газогенераторов, при условии горения форсунки газогенераторов на естественной тяге и при нахождении работающих по очистке вне аппарата.

4.5.24. При пуске блока газогенераторов после остановки, в течение которой в систему подавалась газовая подпитка, продувка системы дымовыми газами не производится, а газовая подпитка должна быть прекращена с началом пиролиза.

4.5.25. Запрещается во время пиролиза производить ремонтные и очистные работы, а также находиться на верхней площадке газогенератора.

4.5.26. Запрещается вход работников на верхние площадки газогенераторов без разрешения аппаратчика, обслуживающего генераторы данного блока.

4.5.27. При чистке клапанной коробки открывать или закрывать разъединительный клапан следует только по сигналу работника, производящего чистку.

4.5.28. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии необходимо закрыть блочные газовые задвижки, затем все воздушные задвижки и дать газовую подпитку в отбойники технического углерода.

Производство канального технического углерода

4.5.29. Перед пуском камеры сгорания необходимо убедиться в исправности ее оборудования и коммуникаций.

4.5.30. При работе камер необходимо следить за тем, чтобы скребки полностью снимали технический углерод с осадительной поверхности швеллеров во избежание загорания оставшегося технического углерода.

4.6. Электрообессоливающие установки

4.6.1. Электрическая часть установки должна обслуживаться электротехническим персоналом, имеющим допуск на проведение работ с электроустановками напряжением выше 1000 В.

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

4.6.3. Верхняя площадка, на которой расположены трансформаторы и реактивные катушки, должна иметь сетчатое или решетчатое ограждение с вывешенной на ней предупреждающей надписью: «Высокое напряжение — опасно для жизни».

4.6.4. Ограждение площадки электродегидратора должно иметь блокировку, снимающую напряжение при открывании дверцы ограждения.

4.6.5. Запрещается входить за ограждение во время работы электродегидратора.

4.6.6. Во время работы электродегидраторов на лестнице подъема на него должна быть вывешена предупреждающая надпись: «Не влезай — убьет».

4.6.7. Электродегидратор должен иметь устройство, отключающее напряжение при понижении уровня продукта в аппарате. Проверку всех блокировок дегидратора необходимо проводить по графику, но не реже одного раза в год.

4.6.8. После заполнения электродегидратора продуктом перед подачей напряжения должны быть удалены скопившиеся в нем газы и пары.

4.6.9. Напряжение на установку должно подаваться дежурным электроперсоналом по указанию начальника установки или лица, его заменяющего.

4.6.10. При возникновении огня на электродегидраторе напряжение немедленно должно быть снято.

4.6.11. Дренирование воды из электродегидраторов и отстойни-

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

ков должно быть автоматизированным и осуществляться закрытым способом.

4.7. Аппараты воздушного охлаждения (АВО)

4.7.1. Перед пуском аппарата воздушного охлаждения после монтажа или ремонта необходимо проверить:

исправность арматуры, КИПиА;

надежность крепления болтовых соединений крышек секций агрегатов и ограждения;

наличие заземления согласно требованиям правил устройства электроустановок, утвержденных в установленном порядке;

наличие людей в зоне работы привода, а в зимнее время отсутствие обледенения лопастей.

4.7.2. Запрещается во время работы аппарата снимать предохранительную сетку вентилятора и ограждение муфт, а также производить крепление или ремонт каких-либо частей.

4.7.3. При эксплуатации аппарата люки коллектора и диффузора должны быть закрыты.

4.7.4. При подготовке аппарата к ремонту секции должны быть освобождены от продукта и отглушены от действующих трубопроводов.

В зависимости от вида продуктов, находящихся в секциях, последние перед вскрытием должны быть продуты острым водяным паром или инертным газом и при необходимости промыты водой и продуты чистым воздухом.

4.7.5. Регулирование угла поворота лопастей при отсутствии дистанционного или автоматического устройства необходимо производить только при отключенном электрооборудовании с разрывом электрической схемы и совместно с электротехническим персоналом.

4.7.6. При наличии прогибов труб, сверхдопустимых техническими условиями на изготовление, или в случае попадания ребер верхнего ряда труб в трубы нижерасположенного ряда необходимо дефектную секцию отглушить от коллектора.

4.7.7. При пропуске продукта из коммуникаций секций аппарата следует подать водяной пар к местам пропуска и отключить аппарат.

Запрещается пуск электродвигателя без предварительной установки и закрепления ограждения.

4.7.8. При работе в зимних условиях во избежание застывания продукта необходимо устанавливать минимальный угол атаки лопастей.

4.7.9. При остановке холодильников на длительное время необходимо секции отглушить от трубопроводов и продуть сжатым воздухом или азотом во избежание размораживания.

4.7.10. Периодически, не реже одного раза в месяц, необходимо очищать от грязи оребрение труб секций, проверять лопасти вентилятора на отсутствие трещин.

4.7.11. Не допускается эксплуатация аппарата при зацеплении лопасти вентилятора за диффузор.

При обнаружении зацепления вентилятор необходимо остановить и отрегулировать зазор между диффузором и лопастями с помощью распорных оттяжек.

4.7.12. При работе вентилятора необходимо следить за состоянием редуктора. При обнаружении постороннего шума в редукторе вентилятор следует остановить.

V. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ОБЩЕЗАВОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

5.1. Технологические трубопроводы

5.1.1. Обслуживание технологических трубопроводов следует производить в соответствии с документами по эксплуатации трубопроводов, предусмотренными в Перечне документов, обязательных для ГПЗиП, согласованном с органами Госгортехнадзора России.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Проектирование, изготовление, монтаж и ремонт технологических трубопроводов должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденных в установленном порядке.

5.1.2. Запрещается заделка сварных швов, фланцевых и резьбовых соединений технологических трубопроводов в стены, перекрытия, фундаменты.

Места прохода трубопроводов через внутренние стены помещений должны иметь патроны и уплотнительные устройства.

5.1.3. Технологические трубопроводы должны подвергаться ревизии согласно графику, утвержденному техническим директором ГПЗиП, и ежесменному осмотру обслуживающим персоналом с записью результатов в вахтенный журнал.

5.1.4. На технологических трубопроводах не должно быть тупиковых участков, уклонов и изгибов.

5.1.5. В местах, где неизбежно выделение воды и конденсата, должна быть предусмотрена возможность их дренирования.

5.1.6. Трубопроводы для влагосодержащих газов и продуктов должны быть защищены от замерзания тепловой изоляцией, а при необходимости оборудованы обогревом.

5.1.7. При обнаружении участков изоляции, пропитанной горючим веществом, необходимо принять меры по предотвращению ее самовоспламенения (снять пропитанную изоляцию, подвести водяной пар).

5.1.8. Неработающие (выключенные из технологической схемы) трубопроводы должны быть отглушены.

5.1.9. Запорную арматуру на трубопроводах следует открывать и закрывать медленно во избежание гидравлического удара.

5.1.10. На запорной арматуре трубопроводов, имеющей редуктор или запорный орган со скрытым движением штока, должны быть указатели, показывающие направление их вращения: «Открыто», «Закрыто». Запорная арматура должна быть пронумерована согласно технологической схеме.

5.1.11. Запрещается эксплуатация трубопроводов, предназначенных для перекачки взрыво-, пожароопасных и агрессивных газов и продуктов при наличии «хомутов».

5.1.12. За состоянием трубопроводов, проложенных над землей, их подвесок и опор, должен быть обеспечен технический надзор.

Неисправности в состоянии трубопроводов, их подвесок и опор должны быть немедленно устранены.

5.1.13. Вдоль трассы подземного трубопровода сжиженного газа должны быть установлены опознавательные знаки на прямых участках трубопровода и на каждом его повороте. Для межцеховых трубопроводов вне территории завода знаки устанавливают через 200–300 м и на каждом его повороте.

5.1.14. Подвод инертного газа или пара к трубопроводам для их продувки должен проводиться 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 должны быть сняты, а на запорной арматуре установлены заглушки.

5.2. Общие правила безопасности при эксплуатации емкостей и резервуаров

5.2.1. Территория резервуарных парков и площадки внутри обвалования должны быть чистыми, очищаться от земли, пропитанной продуктами, и сухой травы.

5.2.2. На территории резервуарного парка в темное время суток разрешается пользоваться только взрывозащищенными переносными светильниками (аккумуляторными и батарейными).

Включение и выключение светильников следует производить вне обвалования резервуарного парка.

5.2.3. Одновременное автоматическое переключение задвижек в резервуарном парке допускается только при условии защиты трубопроводов от превышения давления.

5.2.4. При наличии электроприводных задвижек с местным или

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

дистанционным управлением должна быть предусмотрена сигнализация, указывающая положение запорного устройства задвижки.

5.2.5. Запрещается закачивать в емкости (резервуары) продукт с упругостью паров большей, чем та, на которую они рассчитаны (разрешенное рабочее давление).

5.2.6. Правильность работы предохранительных, дыхательных и гидравлических клапанов должна проверяться по графику, утвержденному техническим руководителем ГПЗиП.

5.2.7. Внешний осмотр заземляющих устройств должен проводиться вместе с осмотром оборудования емкостей (резервуаров).

5.2.8. Запрещается эксплуатировать емкости (резервуары) с неисправными лестницами и площадками обслуживания.

5.2.9. Включение в работу емкостей (резервуаров) после освидетельствований, ревизий и ремонта должно производиться с письменного разрешения ответственного лица, в ведении которого находится резервуарный парк.

5.3. Емкости для хранения сжиженных газов и нестабильного конденсата

5.3.1. Эксплуатация емкостей должна осуществляться в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными в установленном порядке, а также правилами безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением, утвержденными в установленном порядке.

5.3.2. Операции по хранению и перемещению сжиженных газов и нестабильного конденсата, заполнению и опорожнению емкостей и резервуаров должны осуществляться в соответствии с требованиями технологического регламента, утвержденного в установленном порядке.

5.3.3. Величина максимального заполнения емкости продуктом с температурой 15 °С и выше не должна превышать 85 % геометрического объема.

При температуре газа ниже 15 °С величина максимального заполнения устанавливается из расчета:

для пропана — 425 кг на 1 м^3 емкости;

бутана — 488 кг на 1 м^3 емкости.

5.3.4. Запрещается наливать продукт в емкость свободно падающей струей.

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

Результаты контроля должны регистрироваться в вахтенном журнале.

5.3.6. Отбор проб из емкостей должен проводиться оператором, имеющим допуск на право отбора проб, под наблюдением химлаборанта и при соблюдении требований безопасности при выполнении газоопасных работ.

5.4. Резервуары вертикальные цилиндрические

5.4.1. Объемная скорость наполнения и опорожнения резервуара не должна превышать пропускной способности дыхательных клапанов, указанных в технологической карте резервуара.

5.4.2. При расположении внутри резервуара парового змеевика должно быть предусмотрено устройство для спуска из него конденсата. Паровые змеевики должны быть укреплены на опорах. Соединение труб змеевиков следует производить только сваркой.

Техдиагностирование резервуаров осуществляется в соответствии с положением о системе технического диагностирования сварных вертикальных цилиндрических резервуаров нефти и нефтепродуктов, утвержденным в установленном порядке.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

5.5. Сливоналивные железнодорожные эстакады

5.5.1. Порядок установки (подачи) железнодорожных цистерн под слив-налив горючих продуктов должен обеспечивать безопасность проведения этих операций и регламентироваться нормативно-техническими документами, утвержденными техническим руководителем ГПЗиП в соответствии с правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом, утвержденными в установленном порядке.

5.5.2. Колеса цистерн при сливе и наливе должны фиксироваться на рельсовом пути башмаками.

5.5.3. Запрещается выполнение огневых работ на расстоянии менее 100 м от эстакады во время подачи железнодорожных цистерн и слива и налива горючих продуктов.

5.5.4. Операции по сливу и наливу железнодорожных цистерн могут проводиться после удаления локомотива с территории эстакады на расстояние не менее 100 м от эстакады.

5.5.5. На железнодорожных путях и дорогах к участку по сливу и наливу цистерн должны быть вывешены предупреждающие надписи: «Стоп», «Проезд запрещен», «Производится налив или слив цистерн». Кроме того, железнодорожные пути сливоналивных эстакад должны быть оборудованы устройством, исключающим возможность захода подвижного состава на тот путь, где выполняются сливоналивные операции.

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

5.5.7. Для проведения операций слива и налива в железнодорожные цистерны сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей разрешается применение гибких шлангов

(рукавов) в технически обоснованных случаях и при соответствии качества шлангов условиям эксплуатации.

Рукава должны ежедневно осматриваться в целях выявления трещин, надрезов, потертостей и т.п. не реже одного раза в три месяца, рукава должны подвергаться гидравлическому испытанию на прочность давлением, равным 1,25 рабочего давления.

5.5.8. Применение гибких шлангов в качестве стационарных трубопроводов запрещается.

5.5.9. При открывании и закрывании крышек люка у цистерн работник должен находиться с наветренной стороны.

5.5.10. Открывать или закрывать крышки люков цистерн, присоединять шланги, телескопические трубы и другие приборы следует осторожно, не допуская ударов.

5.5.11. Налив в цистерны должен производиться равномерной струей под уровень жидкости, для чего конец шланга, опущенный в цистерну, должен доходить до ее нижней образующей.

Запрещается проведение сливоналивных операций во время грозы.

5.5.12. Запрещается налив сжиженного газа и нестабильного продукта путем выпуска паровой фазы в атмосферу или на факел.

5.5.13. Запрещается налив в цистерны, если остаточное давление паров продукта менее 0,05 МПа (0,5 атм), кроме цистерн, наливаемых впервые или после ремонта.

5.5.14. Слив и налив цистерн в ночное время суток должен проводиться под руководством старшего в бригаде.

5.5.15. Работу по сливу-наливу должны выполнять не менее двух работников. Работники, производящие слив и налив цистерн, а также дренирование их, должны пользоваться рукавицами и иметь на рабочем месте (на эстакаде) соответствующие СИЗОД.

5.6. Факельное хозяйство

5.6.1. Устройство, комплектность, конструкции технических устройств и требования безопасности при эксплуатации факельных

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

систем ГПЗиП должны соответствовать правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, утвержденным в установленном порядке.

5.6.2. Сброс газов и паров с высоким содержанием сероводорода и других вредных и агрессивных веществ не должен предусматриваться в специальные факельные системы, не связанные с общими факельными системами. Устройство и условия эксплуатации специальных факельных систем должны быть обоснованы в проектной документации.

5.6.3. Средства контроля и автоматизации факельной системы должны обеспечивать автоматический, дистанционно управляемый розжиг факела, регулирование давления топливного газа, подаваемого на дежурные горелки, а также дистанционный контроль и управление факельной системой из операторной технологической установки (объекта).

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

5.6.5. Высота факельного ствола, его размещение, а также расстояния между факельным стволом и прилегающими зданиями и сооружениями должны представляться в проектной документации и обосновываться расчетами исходя из допустимых норм загрязнения атмосферного воздуха, допустимой плотности теплового потока и противопожарных норм.

5.6.6. Количество, конструкция и способы крепления растяжек факельного ствола должны обеспечивать их защиту от возможного повреждения, в том числе транспортными средствами.

5.6.7. Территория вокруг факельного ствола в радиусе, обоснованном проектной документацией, должна быть спланирована, ограждена и очищена от растительности. В ограждении должны быть оборудованы проходы для персонала и проезды для транспорта с предупреждающими надписями: «Вход посторонним запрещен». Не допускается устройство колодцев, приямков и других заглублений в пределах огражденной территории.

5.6.8. Устройство и содержание лестниц и площадок должны обеспечивать удобство и безопасность работников при обслуживании оборудования факельного ствола.

5.6.9. На объектах ГПЗиП, эксплуатирующих факельные системы, должны иметься инструкции по их безопасной эксплуатации, утвержденные техническим руководителем и введенные в действие в установленном порядке.

5.6.10. Для контроля за содержанием факельных систем и безопасностью при их эксплуатации приказом (распоряжением) по ГПЗиП должны быть назначены ответственные лица из числа специалистов, прошедших проверку знаний устройства и безопасной эксплуатации факельных систем.

5.6.11. Перед проведением ремонтных работ факельная система должна быть отсоединена стандартными заглушками и продута инертным газом с последующим контролем качества продувки.

5.6.12. Перед каждым пуском факельная система должна быть продута паром, инертным или углеводородным газом в атмосферу для вытеснения воздуха до содержания кислорода не более 25 % нижнего предела взрываемости.

5.6.13. В процессе эксплуатации факельных трубопроводов необходимо путем регламентного контроля исключить возможность подсоса воздуха и образования в них взрывоопасных смесей, а также возможность их закупорки ледяными пробками, обеспечить непрерывную подачу продувочного газа в факельную систему (если технологическим процессом не предусмотрено постоянных сбросов в достаточном объеме), а также своевременное опорожнение технических устройств для улавливания и сбора конденсата в соответствии с проектными решениями.

5.6.14. Запрещаются допуск работников в зону ограждения факельного ствола без разрешения лица, ответственного за эксплуатацию факельных систем, а также нахождение в указанной зоне посторонних лиц, не связанных с обслуживанием факельных систем.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

5.6.15. Факельные установки должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующими нормами для открытых установок.

5.7. Компрессорное оборудование

5.7.1. Компрессоры должны быть снабжены исправными арматурой, КИПиА, системами защиты и блокировками согласно паспорту завода-изготовителя и требованиям проекта с учетом свойств перемещаемых продуктов.

5.7.2. Эксплуатация компрессоров должна проводиться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и правилами устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах, утвержденными в установленном порядке.

5.7.3. Не разрешается использовать компрессоры для компримирования газа, не соответствующего их паспортным данным.

5.7.4. При применении запорных кранов со съемными рукоятками на квадратном хвостовике должны быть вырезаны указатели направления прохода в пробках запорных кранов.

5.7.5. Запорная арматура, устанавливаемая на нагнетательном и всасывающем трубопроводах компрессора, должна быть к нему максимально приближена и находиться в зоне, удобной для обслуживания.

5.7.6. Соединения компрессоров и их газопроводы необходимо систематически проверять на герметичность в соответствии со сроками, установленными инструкциями завода-изготовителя и технологическим регламентом.

5.7.7. Забор воздуха компрессором должен проводиться в зоне, не содержащей примеси горючих газов и пыли. Места забора воздуха должны быть защищены от попадания влаги и посторонних предметов.

5.7.8. Всасываемый воздух должен очищаться от механических примесей фильтрами.

5.7.9. Подача газа на прием компрессора должна осуществляться через отделители жидкости (сепараторы), оборудованные световой и звуковой сигнализацией, а также блокировкой, производящей остановку компрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе. Помещение компрессорной станции (КС) должно иметь постоянно действующую систему приточно-вытяжной вентиляции.

5.7.10. Компрессоры, перекачивающие углеводородные газы, должны быть оборудованы системой автоматического отключения компрессоров при достижении концентрации углеводородных газов в помещении 50 % нижнего предела взрываемости.

5.7.11. В случае нарушения работы системы смазки, превышения предельно допустимых значений рабочих параметров, появления вибрации и стуков следует немедленно остановить компрессор для выявления неисправностей и устранения их причин.

5.7.12. После каждой остановки компрессора необходимо осмотреть недоступные для осмотра во время его работы движущиеся детали и убедиться в отсутствии превышения допустимых температур нагрева.

Замеченные неисправности подлежат немедленному устранению.

5.7.13. Пуск компрессора после ревизии, ремонта и длительного вынужденного отключения (кроме резервного) следует производить только с письменного разрешения начальника компрессорной станции или механика.

5.7.14. Компрессоры, находящиеся в резерве, должны быть отключены запорной арматурой как по линии приема, так и по линии нагнетания.

5.7.15. Снаружи входных дверей в компрессорную должна быть вывешена предупреждающая надпись: «Вход посторонним воспрещен».

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

5.8. Насосное оборудование

5.8.1. Для насосов (группы насосов), перекачивающих горючие продукты, должны предусматриваться их дистанционное отключение и установка на линиях входа и нагнетания запорных или отсекающих устройств, как правило, с дистанционным управлением.

5.8.2. Насосы, применяемые для нагнетания сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, должны быть оснащены:

блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в расходных емкостях от предельно допустимых значений;

средствами предупредительной сигнализации о нарушении параметров работы, влияющих на безопасность эксплуатации.

5.8.3. Для нагнетания легковоспламеняющихся жидкостей следует, как правило, применять центробежные бессальниковые с двойным торцевым, а в обоснованных случаях — с одинарным торцевым дополнительным уплотнением насосы. Для сжиженных углеводородных газов применяются, как правило, центробежные герметичные (бессальниковые) насосы. Допускается применение центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением.

5.8.4. На насосе, подающем масло на торцевые уплотнения, должно быть предусмотрено блокировочное устройство, включающее резервный масляный насос при падении давления масла.

5.8.5. На напорном трубопроводе центробежного насоса должен быть установлен обратный клапан.

5.8.6. Корпусы насосов, перекачивающих легковоспламеняющиеся и горючие продукты, должны быть заземлены независимо от заземления электродвигателей, находящихся на одной раме с насосами.

5.8.7. Все насосы должны быть снабжены дренажными устройствами со сбросом дренируемого продукта в закрытую систему утилизации.

5.8.8. При освобождении и продувке насосов сбрасываемый продукт должен отводиться за пределы помещений: жидкий — по трубопроводам в специально предназначенную емкость, а пары и газы — на факел или свечу.

5.8.9. Расположение трубопроводов в насосных станциях (НС) должно обеспечить удобство их обслуживания. Лотки должны быть перекрыты рифлеными металлическими сланями. Слани должны иметь западающие ручки для подъема.

5.8.10. На трубопроводах, расположенных в насосных, должны быть указаны их назначение и направление движения продуктов, на насосах — индексы согласно технологической схеме, а на двигателях — направление вращения ротора.

5.8.11. Во время эксплуатации насосов должен быть обеспечен контроль давления нагнетания. Запрещается работа насоса с неисправными или не прошедшими своевременную проверку манометрами.

5.8.12. Смазка движущихся частей, устранение течей в сальниках, торцевых уплотнениях и в соединениях трубопроводов при работающем насосе не допускаются.

5.8.13. В случае обнаружения какой-либо неисправности, нарушающей нормальный режим насоса, последний необходимо остановить, проверить и устранить неисправность. Запрещается производить ремонт насоса во время его работы.

5.8.14. Резервный насос всегда должен находиться в постоянной готовности к пуску, для отключения его от всасывающих и напорных коллекторов следует использовать только задвижки. Применение для указанной цели заглушек запрещается.

5.8.15. При остановке насоса поступление воды, служащей для охлаждения сальников насоса, необходимо перекрыть.

5.8.16. Запрещается пуск паровых насосов без предварительного спуска конденсата пара и прогрева паровых цилиндров. При этом задвижка на выкидном трубопроводе насоса должна быть открыта.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Не допускается размещать на горячих частях насоса и трубопроводов ветошь или какие либо другие предметы.

5.8.17. При необходимости сдвига поршня парового насоса с мертвого положения вручную задвижки на всасывающем и нагнетательном продуктопроводах, а также паровые вентили на паропроводах поступающего и отработанного пара должны быть закрыты, а давление снято.

VI. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОЧИСТКЕ, ВНУТРЕННЕМ ОСМОТРЕ, РЕВИЗИИ ОБОРУДОВАНИЯ

6.1. Общие правила

6.1.1. Аппараты, резервуары и оборудование, подлежащие вскрытию для внутреннего осмотра и очистки, должны быть остановлены, освобождены от продукта, отключены и отглушены от действующей аппаратуры заглушками, пропарены или продуты инертным газом и проветрены.

Продолжительность пропарки, продувки инертным газом, необходимость промывки водой, проветривания определяются соответствующими производственными инструкциями.

6.1.2. Трубопроводы, связанные с подлежащими вскрытию аппаратами, резервуарами и оборудованием, должны быть отключены при помощи заглушек с отметкой в специальном журнале о времени их установки и снятия.

6.1.3. При подготовке аппаратов, резервуаров и оборудования к осмотру и очистке запрещается сброс нефтепродуктов в промышленную канализацию.

6.1.4. Внутренний осмотр и очистка аппаратов, резервуаров и оборудования должны производиться с учетом требований по организации безопасного проведения газоопасных работ.

6.1.5. Крышки открытых люков должны быть прикреплены к люкам двумя болтами (шпильками) с закрепленными гайками.

6.1.6. После окончания подготовительных мероприятий (пропарки, промывки и проветривания) по подготовке к вскрытию должен быть проведен анализ воздуха из резервуара или аппарата на содержание углеводородов и кислорода с записью в наряде-допуске.

6.1.7. Отбор воздуха для анализа из резервуаров с плавающей крышей или понтоном должен производиться из нижней части резервуара под понтоном и из верхней — над понтоном.

6.1.8. Вскрывать люки на аппаратах следует сверху вниз, чтобы не создать через аппарат ток воздуха.

6.1.9. Резервуар и аппарат, нагретые в процессе подготовки, перед спуском в них людей должны быть охлаждены до температуры, не превышающей 30 °С. В случае необходимости проведения работ при температуре 30–50 °С (не выше) разрабатываются дополнительные меры безопасности (непрерывная продувка свежим воздухом, применение асбестовых костюмов, теплоизолирующей обуви, частые перерывы в работе и т.п.).

6.1.10. Запрещается сбрасывать с высоты вниз грязь, твердые отложения, извлекаемые из резервуаров и аппаратов во время их очистки.

Для этой цели должны применяться устройства малой механизации.

6.1.11. Остановка, ревизия и осмотр компрессорного и насосного оборудования должны проводиться согласно инструкции завода-изготовителя.

6.2. Установка и снятие заглушек

6.2.1. Установка заглушек на аппаратах, оборудовании и трубопроводах должна производиться по наряду-допуску на проведение газоопасных работ с приложением схемы установки заглушек, составленной начальником установки (объекта) и подписанной начальником цеха (службы).

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

6.2.2. Аппарат или трубопровод перед установкой заглушки должен быть освобожден от газа или продукта, продут паром или инертным газом, отключен задвижками и охлажден до температуры не выше 30 °С (или до температуры окружающей среды).

6.2.3. Заглушка должна иметь хвостовик, на котором выбиваются номер партии, марка стали, условное давление P_y и условный диаметр $Д_y$.

Не допускается применение заглушек, не соответствующих проекту.

6.2.4. На заглушке, устанавливаемой на фланцевом соединении типа «шип-паз» без хвостовика, номер и давление выбиваются на поверхности заглушки.

6.2.5. Толщина заглушки определяется расчетом на максимально возможное давление, но не менее 3 мм.

6.2.6. Заглушки со стороны возможного поступления газа или продукта должны быть поставлены на прокладках.

6.2.7. После окончания ремонтных работ все временные заглушки должны быть сняты.

VII. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ

7.1. Ремонт оборудования должен выполняться в соответствии с планом работ, включающим требования и регламентирующим методы и средства обеспечения безопасности труда согласно настоящим Правилам и другим нормативным документам по безопасности труда, действующим на ГПЗиП. План ремонтных работ утверждается техническим руководителем ГПЗиП по согласованию со службой охраны труда, газоспасательной службой и функциональными службами.

7.2. Перед проведением ремонтных работ аппараты, резервуары и оборудование должны быть подготовлены и очищены с соблюдением требований, изложенных в разделе VI настоящих Правил.

7.3. Если анализ проб воздуха, взятого из аппарата, подготовленного к ремонту, показывает, что концентрация паров и газов не превышает допустимых санитарных норм, а содержание кислорода не менее 20 % (объемн.) и исключена возможность попадания в аппарат извне вредных паров и газов, работы внутри аппарата разрешается проводить без применения СИЗОД.

7.4. В период подготовки и проведения ремонтных работ оборудования во взрывоопасных помещениях должна работать приточно-вытяжная вентиляция.

7.5. Для промывки деталей ремонтируемого оборудования должен применяться керосин. Применение других (более легких) жидкостей и растворителей допускается только в соответствии с указаниями паспорта или инструкции завода — изготовителя данного оборудования, при условии обеспечения дополнительных мер безопасности (постоянная вентиляция, отсутствие источников огня, применение соответствующих средств защиты и т.д.).

7.6. При проведении ремонтных работ работники должны применять защитные каски.

7.7. При ремонте колонн разборку тарелок следует производить сверху вниз. Детали тарелок необходимо складывать вне колонны.

7.8. При работе в нескольких по высоте местах внутри колонны необходимо оставлять одну неразобранную тарелку между работающими бригадами для предохранения от падения с высоты деталей или инструмента на работающих внизу. При этом все люки колонны должны быть открыты.

7.9. При очистке теплообменника или конденсатора механическим способом необходимо с противоположной стороны сделать ограждение и вывесить предупреждающую надпись: «Опасная зона».

7.10. При очистке теплообменника, холодильника гидравлическим или химическим способом работники должны предварительно пройти специальный инструктаж по безопасности труда и применять соответствующие средства защиты.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2010

7.11. Ремонт насоса, связанный с его вскрытием, проводится после остановки и отключения электроэнергии, снятия давления, закрытия запорной арматуры и установки заглушек.

Электродвигатель насоса после его отключения должен быть обесточен в распредустройстве в двух местах (отключением рубильника и снятием плавкой вставки предохранителя).

На кнопке пускателя электродвигателя и в распредустройстве должны быть вывешены предупреждающие надписи: «Не включать — работают люди». Снимать предупреждающие надписи можно только с разрешения ответственного лица за проведение ремонта, указанного в наряде-допуске.

7.12. Ремонт компрессорного и насосного оборудования должен проводиться согласно инструкции завода-изготовителя.

7.13. При ремонте компрессора, связанном с его разборкой и вскрытием, компрессор надлежит отглушить от всех технологических трубопроводов, линий топливного газа и продуть на факел.

7.14. Ремонтируемое оборудование должно быть охлаждено до 30 °С, а работающее оборудование при отрицательной температуре отогрето до окружающей температуры.

7.15. Работы по вскрытию, ремонту, отключению, включению электрооборудования и освещения могут проводиться только электротехническим персоналом.

VIII. ГАЗООПАСНЫЕ И ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ

8.1. На ГПЗиП на основе требований по организации безопасного проведения газоопасных работ должна быть разработана и утверждена техническим руководителем объекта инструкция по безопасному проведению газоопасных работ.

8.2. По каждому цеху (производству) должен быть разработан перечень газоопасных работ:

проводимых с оформлением наряда-допуска;

проводимых без оформления наряда-допуска, но с обязатель-

ной регистрацией таких работ перед их началом в специальном журнале;

вызванных необходимостью ликвидации или локализации возможных аварийных ситуаций и аварий.

8.3. Перечень газоопасных работ разрабатывается начальниками цехов (установок, отделений при бесцеховой структуре), согласовывается с производственно-техническим отделом, с газоспасательной службой, с отделом техники безопасности и утверждается техническим руководителем ГПЗиП.

8.4. В местах проведения газоопасных работ должны быть установлены предупреждающие и запрещающие знаки безопасности, при необходимости выставлены посты в целях исключения пребывания посторонних лиц в опасной зоне.

8.5. Выполнять газоопасные работы следует бригадой в составе не менее двух работников. Члены бригады должны быть обеспечены соответствующими средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, инструментом, приспособлениями и вспомогательными материалами.

8.6. К огневым работам относятся производственные 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 т.п.).

8.7. Временные огневые работы могут выполняться при соблюдении требований инструкции по их безопасному проведению, утвержденной техническим руководителем ГПЗиП.

Проведение временных огневых работ в производственных помещениях и на наружных установках допускается только после оформления письменного разрешения в порядке и по форме, установленной указанной инструкцией.

8.8. При необходимости ведения огневых работ внутри аппаратов и резервуаров оформляются разрешение на огневые работы и наряд-допуск на проведение газоопасных работ.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

8.9. При работе сварщиков внутри емкостей и аппаратов снаружи должны находиться дублеры (по одному на каждого сварщика), имеющие при себе те же средства индивидуальной защиты, что и работающие внутри емкости. На месте проведения сварочных работ должен иметься шланговый противогаз в полном комплекте.

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

8.11. Подключать сварочные агрегаты имеет право только электротехнический персонал соответствующей квалификации.

8.12. Сварщики, работающие на высоте, должны быть снабжены предохранительными поясами и сумками для электродов и огарков.

8.13. При работах в сырых местах (емкостях, аппаратах и др.) для защиты от поражения электротоком электросварщики должны применять резиновые коврики, диэлектрические перчатки и галоши.

8.14. От места производства огневых работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов баллоны с сжиженным газом и кислородом должны устанавливаться на расстоянии не менее 10 м; баллоны между собой — на расстоянии не менее 5 м.

Баллоны должны быть надежно укреплены, защищены от повреждения, воздействия солнечных лучей, источников тепла.

IX. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ГАЗА И КОНДЕНСАТА, СОДЕРЖАЩИХ СЕРОВОДОРОД

9.1. Программа обучения работников объектов переработки газа и конденсата, содержащих сероводород, в числе основных разделов должна дополнительно предусматривать следующие:

свойства и действие сероводорода и других вредных веществ на организм человека;

СИЗ, их назначение, устройство и правила пользования;

знаки безопасности, цвета сигнальные, сигналы аварийного оповещения;

порядок, методы и средства контроля воздуха рабочей зоны;

безопасные приемы и методы работы;

меры безопасности и порядок действий при возможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения;

методы и средства оказания доврачебной помощи пострадавшим.

9.2. На ГПЗиП наряду с ПЛА должны составляться и утверждаться техническим руководителем планы эвакуации персонала при возможных аварийных ситуациях.

9.3. Работники ГПЗиП должны быть ознакомлены с ПЛА и планами эвакуации персонала при возможных аварийных ситуациях под роспись и регулярно проходить теоретические и практические занятия по этим планам в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем по согласованию с ВГСС.

9.4. На рабочих местах должны быть вывешены выкопировки из ПЛА (оперативной части) и планов эвакуации персонала при аварийных ситуациях с указанием путей эвакуации, пунктов сбора и размещения эвакуируемых, других сведений, учитывающих специфические опасности объекта, а также действий, которые должны предпринять работающие при возникновении аварийной ситуации.

9.5. Оборудование, эксплуатируемое в условиях агрессивного воздействия сероводорода, должно изготовляться из сталей и специальных материалов, стойких к сероводородной коррозии.

9.6. Запрещается применение аппаратов, трубопроводов, средств КИПиА, запорных устройств и другого основного и вспомогательного оборудования при отсутствии гарантии завода-изготовителя или фирмы-поставщика на работу их в соответствующей среде при установленных проектом параметрах.

9.7. Для перекачки сероводородсодержащих продуктов должны использоваться преимущественно бессальниковые насосы, исключающие утечку продукта.

9.8. Насосы с уплотнениями в виде сальниковой набивки и торцевыми уплотнениями должны иметь двойные уплотнения. Помимо этого они должны быть оборудованы:

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

сборниками утечек продукта из сальников;

специальными отсосами (при перекачивании легкоиспаряющихся токсичных, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей);

устройствами для слива остатка перекачиваемой жидкости, применяемой для промывки или дегазации внутренних полостей насосов.

9.9. Трубопроводы, как правило, не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.

Фланцевые соединения допускаются только в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам, а также на тех участках, где по условиям технологии требуется периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов.

9.10. Сварные соединения технологических трубопроводов, транспортирующих сероводородсодержащие продукты, должны быть подвергнуты термической обработке (по режиму высокого отпуска) для снятия внутренних напряжений и 100 %-ному неразрушающему контролю.

9.11. Для сероводородсодержащих жидкостей должны быть предусмотрены отдельные системы дренирования. Дренажные трубопроводы, предназначенные для дренирования обводненных сероводородсодержащих сред, должны обогреваться.

9.12. Наземные резервуары для хранения сероводородсодержащих жидкостей с азотным дыханием должны быть оборудованы устройствами для дистанционного замера уровня жидкости, сигнализаторами предельного верхнего уровня и устройствами для автоматического прекращения подачи жидкости при достижении предельного уровня.

9.13. Управление задвижками, расположенными в колодцах, следует предусматривать с поверхности земли, с использованием специальных приспособлений.

9.14. Обвязка технологического оборудования должна предусматривать возможность продувки аппаратов и коммуникаций для вытеснения сероводородсодержащих паров и газов очищенным природным или инертным газом перед ремонтом.

9.15. Объекты и наружные установки ГПЗиП должны быть оснащены системой световой и звуковой аварийной сигнализации.

Звуковая аварийная сигнализация должна обеспечивать подачу звукового сигнала с уровнем, превышающим фоновый уровень шума не менее чем на 10 децибел, и системой громкоговорящей связи.

Системы аварийной сигнализации должны быть сблокированы с автоматизированной системой управления, системой автоматического контроля воздушной среды и исключать возможность ручного отключения сигнала до ликвидации аварии из центральной операторной, операторных производственных объектов и пульта ответственного дежурного ВГСС.

9.16. Анализ проб газа и конденсата, содержащих сероводород, должен, как правило, проводиться при помощи автоматических газоанализаторов, устанавливаемых на потоках. При необходимости отбора проб в пробоотборники следует пользоваться пробоотборниками, изготовленными из материалов, стойких к сероводороду.

9.17. Пуск в эксплуатацию технологических установок, оборудования и трубопроводов от начала подачи сероводородсодержащего сырья до вывода на проектный технологический режим должен осуществляться квалифицированным персоналом, дополнительно обученным и прошедшим в необходимых случаях стажировку в аналогичных организациях.

Работы по пуску и эксплуатации технологических установок следует проводить под постоянным наблюдением и при участии работников ВГСС.

9.18. Неэксплуатируемое оборудование (резервные аппараты, трубопроводы и т.д.) должно быть отключено от действующего оборудования с сероводородсодержащими технологическими средами путем установки заглушек. В тех случаях, когда по техническим причинам отключение осуществляется только с помощью запорной арматуры, отключенное оборудование должно защищаться от коррозии наравне с действующим и за его коррози-

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

онным состоянием должен осуществляться регламентированный контроль.

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

9.19. В операторных производственных объектов помимо технологической схемы процесса (мнемосхемы) должны быть вывешены схемы (планы) размещения аварийного инвентаря, первичных средств пожаротушения, путей эвакуации персонала и пунктов сбора эвакуируемых.

9.20. Перед началом смены (вахты), а также при резком изменении метеорологических условий начальник смены (руководитель работы) должен ознакомить персонал с предпочтительным маршрутом эвакуации при возможных аварийных ситуациях (с учетом текущих и ожидаемых метеоусловий), также проверить наличие СИЗОД и экспрессных средств контроля воздушной среды.

9.21. При приеме и сдаче смены обслуживающий персонал должен делать отметки (с указанием времени передачи вахты и росписью отмечающих) на диаграммных лентах регистрирующих приборов газоанализаторов.

9.22. Наряду с автоматическим контролем обслуживающий персонал должен производить контроль воздушной среды переносными газоанализаторами:

в помещениях, где перекачиваются газы и жидкости, содержащие вредные вещества, — через каждые 4 ч;

в помещениях, где возможно выделение и скопление вредных веществ, и на наружных установках в местах их возможного выделения и скопления — не реже одного раза в смену;

в помещениях, где не имеется источников выделения, но возможно попадание вредных веществ извне, — не реже одного раза в сутки;

в местах постоянного нахождения обслуживающего персонала, там, где нет необходимости установки стационарных газосигнализаторов, — не реже двух раз в смену;

в местах, обслуживаемых периодически, — перед началом и в процессе работы;

в резервуарном парке, в центре каждого каре резервуаров, а также вокруг обвалования на расстоянии 5–10 м от него на осевых линиях резервуара с подветренной стороны — не реже одного раза в смену;

при аварийных работах в загазованной зоне — не реже одного раза в 30 мин.

После ликвидации аварийной ситуации в соответствии с ПЛАС необходимо дополнительно провести анализ воздуха в местах возможного скопления вредных веществ.

9.23. При выявлении опасных концентраций сероводорода (выше ПДК) должны быть немедленно приняты меры по выводу людей из опасной зоны, поставлены в известность ВГСС и диспетчер ГПЗиП, а на месте образования опасной концентрации сероводорода вывешены предупреждающие надписи: «Не входить — загазовано».

9.24. Сброс газов, содержащих сероводород (кислых газов), должен в исключительных случаях (при авариях) осуществляться по отдельной факельной системе.

9.25. В помещениях, где возможен разлив сероводородсодержащих жидкостей, устройства для их смыва должны содержаться в постоянной готовности к немедленному использованию.

9.26. Запрещается осуществлять слив жидкостей, содержащих сероводород и другие вредные вещества, в открытую систему канализации без предварительной нейтрализации.

9.27. Для нейтрализации возможных проливов токсичных жидкостей на производственном объекте должны постоянно находиться и поддерживаться в состоянии, годном к немедленному использованию, запас нейтрализующего раствора и технические средства для его оперативного применения. Количество и состав нейтрализующего раствора определяются объектами возможных проливов и свойствами токсичных компонентов технологических жидких сред.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

9.28. Дезодоризацию (уничтожение запаха после ликвидации проливов) в помещении следует производить путем вентиляции воздуха и обработки поверхностей 1 %-ным водным раствором марганцово-кислого калия.

9.29. Герметичность фланцевых соединений, арматуры, люков аппаратов, разъемных частей оборудования должна периодически проверяться персоналом производственного объекта по графику, утвержденному техническим руководителем ГПЗиП по согласованию с ВГСС.

9.30. При выходе из строя вентиляции в производственных помещениях работающие должны немедленно надеть СИЗОД, покинуть опасную зону и известить старшего по смене для устранения неисправности.

9.31. На производственных объектах должен быть установлен регламентированный контроль за системой защиты оборудования и трубопроводов от коррозии и за их коррозионным состоянием.

9.32. Контроль за коррозионным состоянием оборудования и трубопроводов должен осуществляться специально обученными работниками, назначенными приказом технического руководителя ГПЗиП из числа персонала производственного объекта.

9.33. Контроль за коррозионным состоянием оборудования помимо визуального осмотра должен осуществляться следующими методами:

установкой контрольных образцов;

по датчикам скорости коррозии;

по узлам контроля коррозии;

по водородным зондам;

ультразвуковой и магнитной толщинометрией.

Методы, периодичность и точки контроля коррозии для каждого вида оборудования и трубопроводов устанавливаются в соответствии с рекомендациями научно-исследовательских и проектных организаций и утверждаются техническим руководителем ГПЗиП.

9.34. Технический надзор оборудования и трубопроводов, эксплуатируемых в условиях агрессивного воздействия серосодержа-

щих сред, должен согласно инструкции и графику, утвержденных техническим руководителем ГПЗиП, включать измерение толщины стенок не реже одного раза в месяц в первые полгода эксплуатации, а в дальнейшем в зависимости от фактического коррозионного состояния оборудования не реже одного раза в квартал.

9.35. Аппараты, резервуары и оборудование должны подвергаться периодически профилактическому осмотру, очистке, техническому диагностированию и ремонту согласно графикам, утвержденным техническим руководителем ГПЗиП.

9.36. Перед началом плановых работ, связанных с подготовкой оборудования к разгерметизации, осмотру и ремонту, руководитель работ должен разработать план производства работ, в котором должны быть определены дополнительные мероприятия по предотвращению самовозгорания пирофорных отложений (флегматизация, дезактивация), порядок их сбора, захоронения (нейтрализации) в установленном месте и меры безопасности при выполнении этих работ.

План производства работ должен быть утвержден техническим руководителем ГПЗиП по согласованию с ВГСС:

провести специальный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте со всеми членами рабочей бригады (группы), при котором должны быть рассмотрены пожаровзрывоопасные свойства пирофорных веществ, способы их дезактивации, сбора, захоронения (нейтрализации) и меры безопасности при выполнении этих работ;

оформить наряд-допуск на производство газоопасных работ.

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

Подача пара должна производиться с такой интенсивностью, чтобы в емкостях и аппаратах все время поддерживалось давление несколько выше атмосферного. Расход пара следует контролировать по выходу сверху емкости и аппарата.

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

Во время пропарки аппаратов, емкостей, резервуаров температура поверхностей должна быть не ниже 60 °С.

9.38. Продолжительность пропарки устанавливается соответствующими инструкциями для каждого типоразмера оборудования индивидуально, но должна быть не менее 24 ч. Пропарка аппаратов должна производиться при закрытых люках, резервуаров — при открытом дыхательном клапане.

9.39. В конце периода пропарки необходимо осуществить дезактивацию пирофорных отложений (контролируемое окисление их кислородом воздуха) путем подачи в оборудование с помощью дозировочных устройств (контрольных расходомеров) дозированной паровоздушной смеси с содержанием кислорода 3–8 % объемных (15–40 % объемных воздуха) в течение 3–6 часов соответственно.

9.40. При невыполнении мероприятий по п. 9.39 по завершении пропарки оборудование должно быть заполнено водой до верхнего уровня. После заполнения для обеспечения медленного окисления пирофорных отложений уровень воды необходимо снижать со скоростью не более 0,5 м/ч.

При отрицательной температуре окружающего воздуха промывку (заполнение) оборудования следует производить подогретой водой или водой с паром.

9.41. Для промывки оборудования и пропарки должны быть предусмотрены стационарные или передвижные штатные устройства и коммуникации для подачи пара и воды.

9.42. По завершении промывки оборудование следует проветрить воздухом (первоначально при небольшом поступлении пара). Открывать люки для проветривания оборудования необходимо начиная с верхнего, чтобы избежать интенсивного движения в нем атмосферного воздуха.

9.43. Работы внутри резервуаров, аппаратов, емкостей разрешаются после проведения и получения положительных результатов контроля воздушной среды на содержание сероводорода и других вредных и горючих паров и газов, при наличии СИЗОД, предохранительных поясов и дублера (на каждого работающего).

9.44. Периодичность, места отбора проб и методы контроля воздушной среды на токсичные и довзрывоопасные концентрации должны быть указаны в наряде-допуске. При этом контроль токсичных концентраций вредных веществ газа внутри емкостей должен осуществляться не реже одного раза в час.

9.45. Во время очистки оборудования пирофорные отложения, находящиеся на стенках и других поверхностях, необходимо обильно смачивать водой для поддержания во влажном состоянии до окончания чистки.

9.46. Работы по очистке оборудования от пирофорных отложений, осуществляемые механизированным способом (например, через нижний люк-лаз с помощью скребка с заборным и отсасывающим устройством), не требующим присутствия рабочих внутри оборудования, допускается проводить без его предварительной пропарки и дегазации согласно специальной инструкции, утвержденной техническим руководителем ГПЗиП. При этом оборудование освобождают от горючего продукта, отключают от всех трубопроводов заглушками, внутреннее пространство заполняют воздушно-механической пеной средней или высокой кратности и в процессе производства очистных работ обеспечивают постоянство заполнения оборудования пеной. При выполнении работ должны быть обеспечены условия, исключающие возникновение разряда статического электричества.

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

9.48. По завершении очистки оборудования пирофорные отложения должны быть удалены с территории объекта во влажном состоянии в специально отведенное для этого место либо захоронены в землю, в местах, согласованных с органом пожарной охраны.

9.49. В тех случаях, когда при производстве подготовительных и ремонтных работ используется технология продувки аппарата, резервуара, емкости либо участка трубопровода инертными (дымо-

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

выми) газами, содержание кислорода в них не должно превышать 5 % объемных.

9.50. Отбор проб пирофорных отложений для исследовательских целей должен производиться только с разрешения технического руководителя ГПЗиП, по согласованию этой работы с местным органом пожарной охраны и в присутствии руководителя работ. Отбор проб должен производиться специальным пробоотборником силами обученного персонала.

X. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

10.1. Для обеспечения бесперебойной работы КИПиА в зимнее время необходимо до наступления холодов убедиться в исправности теплоизоляции импульсных линий и разделительных сосудов, приборов; заполнить их незамерзающей жидкостью, предварительно убедившись в их герметичности; убедиться в исправности и надежной работе системы обогрева приборов.

10.2. Объекты ГПЗиП должны быть обеспечены подводом пара к местам возможного замерзания оборудования и трубопроводов.

10.3. Паропроводы должны быть теплоизолированы, спускные устройства, дренажи — утеплены.

10.4. Не разрешается работа аппарата, трубопровода, емкости с замерзшим дренажем.

10.5. Отогрев замерзших участков можно производить только паром или горячей водой. Отогреваемый участок должен быть отключен от работающей системы. Дренажи и воздушники должны быть закрыты.

10.6. Промплощадки, дороги, лестницы, переходы должны быть очищены от снега и льда и присыпаны песком.

СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ТЕКСТЕ ПРАВИЛ

АВО — агрегат воздушного охлаждения
БКУ — блочно-комплектная установка
ВГСС — военизированная газоспасательная служба
ГЖ — горючая жидкость
ГПЗиП — газоперерабатывающий завод и производство
ДВК — довзрывоопасная концентрация
КИП — контрольно-измерительные приборы
КИПиА — контрольно-измерительные приборы и автоматика
КС — компрессорная станция
ЛВЖ — легковоспламеняющаяся жидкость
НКПВ — нижний концентрационный предел взрываемости
НС — насосная станция
ПДК — предельно допустимая концентрация
ПЛА — план ликвидации аварий
СИЗ — средство индивидуальной защиты
СИЗОД — средство индивидуальной защиты органов дыхания
СУГ — сжиженные углеводородные газы

© Оформление ЗАО НТЦ ПБ, 2010

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 620-47-53, 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: ornd@safety.ru

Подписано в печать 19.10.2010. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 19,0 печ. л.
Заказ № 500.
Тираж 40 экз.

Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1