



**КонсультантПлюс**  
надежная правовая поддержка

"Правила безопасной эксплуатации и охраны  
труда для нефтеперерабатывающих  
производств. ПБЭ НП-2001"  
(утв. Минэнерго РФ 11.12.2000)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Дата сохранения: 12.01.2018

Утверждаю  
Первый заместитель Министра  
энергетики Российской Федерации  
И.А.МАТЛАШОВ  
11 декабря 2000 года

Согласованы

Постановлением РС профсоюза  
работников нефтяной, газовой  
отраслей промышленности  
и строительства  
от 8 декабря 2000 г. N 29  
Л.А.МИРОНОВ

Руководитель Департамента  
условий и охраны труда  
Минтруда России  
Ю.Г.СОРОКИН

Дата введения -  
1 апреля 2001 года

**ПРАВИЛА  
БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОХРАНЫ ТРУДА  
ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ**

**ПБЭ НП-2001**

Предисловие

1. Разработаны ОАО "ВНИПИнефть", ОАО "Самарский НИИ ТБ НХП", ОАО "ЛУКОЙЛ", ООО МК "РИФИН" при участии ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез", ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка", ОАО "Рязанский НПЗ", специалистов Куликова А.В., Логинова С.А., Борисова Н.С., Жиркиной Г.М., Александрова А.И., Тараканова Б.Ф., Микерина О.Б., Захарова В.В., Ощепкова С.А.

Внесены Управлением по предупреждению и ликвидации ЧС и охране труда в ТЭК Минэнерго России.

2. Приняты и введены в действие [Приказом](#) Министерства энергетики Российской Федерации от 27 декабря 2000 г. N 162.

3. Введены впервые.

4. Настоящие Правила разработаны в дополнение к требованиям [Общих правил](#) взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств ПБ 09-170-97 и [Правил](#) промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств ПБ 09-310-99.

В Правилах учтены требования действующей нормативно-технической документации, касающейся вопросов обеспечения безопасной эксплуатации и [охраны труда](#) в нефтеперерабатывающей промышленности, опыт эксплуатации нефтеперерабатывающих производств.

В настоящие Правила включены все требования [Правил](#) промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств ПБ 09-310-99, утвержденных Постановлением Госгортехнадзора России от 20.09.99 N 67 (пункты отмечены "звездочкой").

1. Общие положения

\*1.1. Настоящие Правила распространяются на все действующие, вновь проектируемые и реконструируемые нефтегазоперерабатывающие и нефтехимические производства, включая опытно-промышленные установки и мини-НПЗ, независимо от их организационно-правового статуса, форм

собственности и ведомственной принадлежности.

\*1.2. В каждом производственном подразделении предприятия должна быть в наличии необходимая нормативно-техническая документация, определяющая порядок и условия безопасного ведения производственного процесса, действий персонала в аварийных ситуациях и осуществления ремонтных работ. Перечень указанной технической документации для каждого рабочего места должен быть утвержден главным инженером (техническим директором) предприятия. Данная документация подлежит пересмотру каждые три года, а также при изменении документации, положенной в основу этих документов, и по результатам расследований аварий, случаев производственного травматизма или несчастных случаев.

\*1.3. На каждом предприятии должна быть разработана и внедрена система управления промышленной безопасностью и охраной труда, которая должна обеспечивать:

- производственный контроль за обеспечением промышленной безопасности;
- определение функций, обязанностей и ответственности работников подразделений предприятия по обеспечению промышленной безопасности и охране труда;
- оперативный контроль за обеспечением промышленной безопасности, за безопасным ведением всех видов работ во всех подразделениях предприятия;
- планирование, организацию, координацию и проведение работ по поддержанию необходимого уровня профессиональной подготовленности руководителей и специалистов, производственного персонала предприятия;
- организацию надзора за соблюдением требований по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии;
- материальное стимулирование работников, совмещающих основные производственные обязанности с надзорными и контрольными функциями по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда;
- проведение аттестации работников в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России.

\*1.4. Выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих исполнителей нарушать требования правил безопасности или самовольное возобновление работ, приостановленных органами Госгортехнадзора, является нарушением действующего законодательства Российской Федерации.

\*1.5. К работе на взрывопожароопасных и вредных производствах или объектах может быть допущен персонал, прошедший в установленном порядке медицинское освидетельствование и тестирование в соответствии с требованиями "Общих правил взрывобезопасности для взрывопожарных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" <\*>.

-----  
<\*> Далее по тексту - ОПВБ.

## 2. Общие требования безопасности к технологическим процессам

\*2.1. Технологические процессы должны разрабатываться на основании исходных данных на технологическое проектирование, в соответствии с требованиями ОПВБ в части обеспечения промышленной безопасности.

\*2.2. Для всех действующих и вновь вводимых в эксплуатацию производств, опытно-промышленных, опытных установок и мини-НПЗ должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке технологические регламенты. Состав и содержание разделов технологических регламентов должны соответствовать требованиям действующего Положения о технологическом регламенте на производство продукции на предприятиях и действующего Положения о порядке разработки и содержании раздела "Безопасная эксплуатация производств" технологического регламента.

\*2.3. В технологических регламентах должны быть разработаны условия безопасного пуска и эксплуатации нефтеперерабатывающих производств при отрицательных температурах наружного воздуха.

\*2.4. Технологическое оборудование, средства контроля, управления, сигнализации, связи и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) должны подвергаться внешнему осмотру со следующей периодичностью:

- технологическое оборудование, трубопроводная арматура, электрооборудование, средства защиты, технологические трубопроводы - перед началом каждой смены и в течение смены не реже чем через каждые 2 часа операторами, машинистом, старшим по смене;
- средства контроля, управления, исполнительные механизмы, ПАЗ, средства сигнализации и связи - не реже одного раза в сутки работниками службы КИПиА;
- вентиляционные системы - перед началом каждой смены старшим по смене;
- средства пожаротушения - перед началом каждой смены старшим по смене;
- автоматические системы пожаротушения - не реже одного раза в месяц специально назначенными лицами совместно с работниками пожарной охраны.

Результаты осмотров должны заноситься в журнал приема и сдачи смен.

\*2.5. Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план локализации аварийных ситуаций (ПЛАС), в котором, с учетом специфических условий подразделения, предусматриваются необходимые меры и действия персонала по предупреждению аварийных ситуаций и аварий, а в случае их возникновения - по локализации, исключению отравлений, загораний или взрывов, максимальному снижению тяжести их последствий.

Порядок разработки и содержание планов локализации аварийных ситуаций следующий:

\*2.5.1. Планом локализации аварийных ситуаций (ПЛАС) должны быть предусмотрены средства оповещения об аварии всех находящихся на территории предприятия лиц и меры, исключающие образование источников зажигания в обозначенных соответствующими табличками зонах.

\*2.5.2. Перечень производств и отдельных объектов, для которых разрабатываются планы локализации аварийных ситуаций, должен быть определен и утвержден руководителем предприятия по согласованию с местными органами Госгортехнадзора России.

\*2.5.3. Состав и содержание плана локализации аварийных ситуаций должны соответствовать требованиям Методических указаний о порядке разработки планов локализации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах.

\*2.5.4. Знание ПЛАС должно проверяться при аттестации, а практические навыки - во время учебно-тренировочных занятий с персоналом, проводимых по графику, утвержденному главным инженером (техническим директором) предприятия.

\*2.5.5. На производственных участках, для которых не требуется разработка ПЛАС, персонал обязан руководствоваться в случае аварии инструкциями по соответствующим рабочим местам в части обеспечения промышленной безопасности, утвержденными главным инженером (техническим директором) предприятия.

\*2.6. На взрывопожароопасных производствах или установках запрещается проведение опытных работ по отработке новых технологических процессов или их отдельных стадий, испытанию головных образцов вновь разрабатываемого оборудования, опробованию опытных средств и систем автоматизации без специального решения Госгортехнадзора России, выдаваемого при условии разработки дополнительных мер, обеспечивающих безопасность работы установки и проведения опытных работ.

\*2.7. Сброс газов от предохранительных клапанов должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих Правил устройства и безопасной эксплуатации факельных систем.

---

\*2.8. Склады сжиженных газов (СГ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) под давлением должны соответствовать требованиям действующих [Правил](#) безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

\*2.9. Необходимость применения и тип систем пожаротушения взрывопожароопасных объектов определяются проектной организацией на основании ведомственных указаний по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

\*2.10. Сброс нейтральных газов и паров из технологической аппаратуры в атмосферу следует отводить в безопасное место. Высота выхлопного стояка (свеча) должна быть не менее чем на 5 м выше самой высокой точки (здания или обслуживаемой площадки наружной аппаратуры в радиусе 15 м от выхлопного стояка). Минимальная высота свечи должна составлять не менее 6 м от уровня планировочной отметки площадки.

\*2.11. Для обеспечения гидравлической устойчивости работы системы обогревающих спутников, работающих на теплофикационной воде, необходимо устанавливать ограничительные шайбы на каждом спутнике. Диаметры отверстий шайб определяются расчетом.

\*2.12. Запорные, отсекающие и предохранительные устройства, устанавливаемые на нагнетательном и всасывающем трубопроводах насоса или компрессора, должны находиться в удобной и доступной для обслуживания зоне.

\*2.13. Места расположения предохранительных клапанов должны быть оборудованы площадками, обеспечивающими удобство их обслуживания.

\*2.14. Выбор, установка и техническое обслуживание предохранительных устройств от превышения давления должны соответствовать требованиям действующих [Правил](#) устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, [Правил](#) разработки, изготовления и применения мембранных предохранительных устройств, ГОСТ 12.2.085 и других действующих нормативных документов.

\*2.15. Пуск установки должен производиться в строгом соответствии с технологическим регламентом. Основанием для пуска установки является приказ по предприятию, в котором устанавливаются сроки пуска и вывода на режим, а также назначаются лица, ответственные за проведение пусковых работ. На ответственных за пуск лиц возлагается организация и безопасное проведение всех предпусковых мероприятий и вывод установки на режим с обеспечением мер безопасности.

\*2.16. Перед пуском установки должна быть проверена работоспособность всех систем энергообеспечения (теплоснабжение, водоснабжение, электроснабжение, снабжение инертными газами), систем отопления и вентиляции и др., а также готовность к работе факельной системы, обслуживающей данную установку.

\*2.17. Перед пуском и после остановки оборудования с учетом особенностей процесса должна предусматриваться продувка инертным газом или водяным паром, с обязательным контролем за ее эффективностью путем проведения анализов.

\*2.18. Остаточное содержание кислорода после продувки оборудования и трубопроводов перед первоначальным пуском и после ремонта со вскрытием оборудования и трубопроводов не должно превышать 1% об.

\*2.19. Содержание горючих продуктов в аппарате после продувки инертным газом при подготовке его к ремонту не должно превышать 3% об.

\*2.20. Все операции по приготовлению реагентов, растворов кислот и щелочей должны производиться, как правило, на складах реагентов, быть механизированы, исключать ручной труд, контакт персонала с технологической средой и осуществляться в соответствии с технологическими регламентами.

\*2.21. Все работы на складах реагентов, связанные с вредными веществами 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007, должны производиться при работающей вентиляции.

2.22. При работе с реагентами необходимо выполнять требования [Правил](#) по охране труда при использовании химических веществ.

---

\*2.23. Проливы продуктов на поверхность пола должны обрабатываться и удаляться в соответствии с технологическими регламентами.

\*2.24. На фланцевых соединениях трубопроводов, транспортирующих, перекачивающих жидкие реагенты 1, 2 и 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007, должны быть установлены защитные кожухи.

\*2.25. Запрещается налив реагентов в аппараты ручным способом. Для этой цели необходимо предусматривать насос или систему перекачивания инертным газом.

Пуск и эксплуатация системы для перекачивания реагентов в аппарат должны производиться в соответствии с технологическим регламентом и инструкцией предприятия.

\*2.26. Временно не работающие аппараты и трубопроводы перед подачей реагентов должны быть проверены на проходимость и герметичность.

\*2.27. Не допускается установка фланцев на трубопроводах с реагентами над местами прохода людей и проезда транспорта.

\*2.28. Запрещается слив кислых и щелочных вод в промливневую канализацию.

\*2.29. Легкие горючие газы с содержанием водорода 60% и более допускается сбрасывать с предохранительных клапанов на свечу в безопасное на установке место.

\*2.30. Материалы аппаратов, работающих в среде водородсодержащего газа, должны быть выбраны с учетом влияния водородной коррозии.

2.31. Пребывание на технологическом объекте лиц, не имеющих непосредственного отношения к его обслуживанию, без сопровождения запрещается.

2.32. Для трубчатых нагревательных печей, работающих одновременно на жидком и газообразном топливе, установка запорных (отсечных) клапанов, автоматически закрывающихся при падении давления газа перед форсунками ниже допустимого предела, необязательна.

2.33. Во время вспомогательных операций, связанных с водной промывкой или циркуляцией воды, необходимо предусмотреть меры для защиты электродвигателя насоса от перегрузки.

2.34. Обязка насосов, перекачивающих горячие среды, должна быть выполнена так, чтобы резервный насос постоянно находился в прогретом состоянии.

2.35. При выборе насосов должна осуществляться следующая система резервирования:

для нижеперечисленных позиций насосов следует принимать 100% резерв, если требуемая производительность обеспечивается одним насосом, и 50% резерв, если двумя и более насосами:

- подача сырья на технологическую секцию, установку;
- подача сырья в самой технологической секции, установке;
- подача орошения в ректификационную колонну, абсорбента в абсорбер и т.п.;
- циркуляция теплоносителя;
- непрерывная откачка продукта с низа ректификационной колонны, абсорбера, емкости орошения и т.п.;
- подача продукта в различные змеевики трубчатых печей, если по характеру технологического процесса необходимо резервирование насоса (например, печные насосы на установках термического крекинга);
- подача топлива к печам, независимо от того, где насосы установлены - в общезаводском хозяйстве или, как исключение, на технологической установке.

2.36. Отбор проб нефтепродуктов должен производиться в соответствии с инструкцией по отбору проб, утвержденной главным инженером предприятия.

2.37. Отбор проб легковоспламеняющихся и газообразных продуктов, селективных растворителей и реагентов должен производиться вне помещений, для чего пробоотборные трубки должны быть выведены из помещения наружу. При необходимости отбора проб в помещении пробоотборник должен помещаться в специальном шкафу, оборудованном вытяжной вентиляцией, при этом вентиляция должна включаться автоматически при открывании дверцы шкафа.

2.38. При возникновении пожара следует немедленно сообщить в пожарную охрану, руководителям объекта и предприятия (согласно ПЛАС) и принять меры к его ликвидации, используя для этого все имеющиеся средства пожаротушения.

2.39. Безопасная эвакуация людей должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 21-01, СНиП 2.09.02 и СНиП 2.09.03.

2.40. Ответственность за выполнение правил и инструкций пожарной безопасности всеми работающими на установке несет начальник установки или лицо, его заменяющее.

2.41. Взрывоопасные и взрывопожароопасные производства должны быть обеспечены необходимым количеством инертного газа и пара, которые по трубопроводам должны подводиться к установке. На трубопроводах инертного газа и пара установка обратных клапанов на вводе на технологическую установку обязательна.

2.42. При пуске систем энергосредств персонал должен соблюдать действующие на предприятии соответствующие инструкции.

2.43. При пуске установки система оборотного водоснабжения заполняется в обратном направлении из возвратного коллектора.

Перед тем как принять воду, необходимо открыть установленные в высших точках системы воздушники для вытеснения воздуха из системы.

2.44. Перед приемом водяного пара на установку необходимо открыть все дренажи на паропроводах и постепенно прогреть систему.

2.45. Перед пуском установки система трубопроводов должна быть проверена на проходимость.

2.46. Продувочный газ из системы топливного газа сбросить в атмосферу. Продувку проводить до содержания кислорода в системе не более 0,5% об.

2.47. Содержание кислорода в инертном газе не должно превышать 0,5% об.

2.48. Особенности пуска, остановки и эксплуатации установки в зимнее время.

2.48.1. Перед пуском установки в зимнее время необходимо включить в работу систему теплоспутников.

Приборы КиА с импульсными линиями, дренажные и факельные линии должны обогреваться. Необходимо периодически проверять обогрев шкафов КиА.

2.48.2. Разогрев замерзших трубопроводов производить только паром или горячей водой. При обогреве дренажи и вентили на замерзших трубопроводах должны быть закрыты.

2.48.3. Необходимо периодически проверять работу теплоспутников, проходимость линий, пробоотборных устройств.

2.48.4. Во избежание застывания перекачку вязких жидкостей вести непрерывно, а при прекращении движения жидкости систему промыть промывочной жидкостью.

2.48.5. Следует усилить контроль за тупиковыми участками.

2.48.6. Следует наладить проток через байпасы регулирующих клапанов.

2.48.7. Площадки, дороги, лестницы, переходы, территория установки должны очищаться от снега, льда и посыпаться песком.

2.48.8. Сосульки и ледяные корки должны своевременно удаляться.

2.48.9. Для производства ремонтных работ в открытых насосных должны предусматриваться передвижные агрегаты для обогрева рабочих мест.

2.49. Запорно-регулирующая арматура, применяемая во взрывопожароопасных производствах, должна соответствовать требованиям ГОСТ 9544.

2.50. Емкостная аппаратура и резервуары для хранения легковоспламеняющихся жидкостей под давлением должны исключать возможность поступления горючих паров и газов в атмосферу.

2.51. Категорирование производств.

2.51.1. Все производства и установки должны категорироваться по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, а также по санитарной характеристике. Категории помещений и зданий определяются проектной организацией на стадии проектирования.

2.51.2. Помещения и здания разделяются на категории А, Б, В1, В2, В3, В4, Г и Д в соответствии с [НПБ 105](#).

2.51.3. Взрывоопасные зоны, определяющие выбор электрооборудования, классифицируются в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ) на взрывоопасные зоны классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг и В-II, В-IIa и пожароопасные П-I, П-II, П-IIa и П-III.

2.51.4. По санитарной характеристике производственные процессы разделяются на группы: 1 (1а, 1б, 1в); 2 (2а, 2б, 2в, 2г); 3 (3а, 3б) и 4 в соответствии со СНиП 2.09.04.

2.51.5. Наружные установки разделяются на категории Ан, Бн, Вн, Гн и Дн в соответствии с НПБ-107.

### 3. Специфические требования к отдельным технологическим процессам

#### 3.1. Электрообессоливающие установки

\*3.1.1. Электрооборудование электрообессоливающей установки должно быть во взрывозащищенном исполнении, соответствовать требованиям действующих Правил устройства электроустановок (ПУЭ) и обслуживаться в соответствии с требованиями действующих [Правил](#) эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

\*3.1.2. Электродегидратор должен иметь блокировку на отключение напряжения при понижении уровня нефтепродукта в аппарате ниже регламентированного.

\*3.1.3. Дренаживание воды из электродегидратора и отстойника должно осуществляться в автоматическом режиме закрытым способом.

#### 3.2. Установки атмосферно-вакуумные и термического крекинга

\*3.2.1. За содержанием подтоварной воды в подаваемом на установку нефтепродукте должен быть постоянный контроль, и ее количество не должно превышать предельно допустимую величину, установленную проектом.

\*3.2.2. Запрещается пуск вакуумной части атмосферно-вакуумной установки на сырой нефти.



\*3.2.3. Регулировка подачи воды в барометрический конденсатор должна исключать унос отходящей водой жидкого нефтепродукта.

\*3.2.4. Контроль и поддержание регламентированного уровня жидкости в промежуточных вакуум-приемниках должны исключать попадание горячего нефтепродукта в барометрический конденсатор по уравнительному трубопроводу.

\*3.2.5. За работой горячих печных насосов должен быть постоянный контроль. Снижение уровня продукта в аппаратах, питающих насосы и/или сброс давления до предельно допустимых величин, установленных регламентом, необходимо обеспечить световой и звуковой сигнализацией.

3.2.6. Оборудование, работающее под вакуумом, перед пуском и после ремонта должно испытываться на герметичность.

### 3.3. Каталитические процессы

\*3.3.1. Работы по загрузке катализатора должны быть механизированы.

\*3.3.2. Персонал, занятый загрузкой катализатора, должен быть снабжен двусторонней телефонной или громкоговорящей связью.

\*3.3.3. При загрузке, выгрузке, просеивании катализатора персонал должен пользоваться респираторами, защитными очками, перчатками и соблюдать требования безопасности при обращении с катализатором в соответствии с техническими условиями поставщика конкретного катализатора.

\*3.3.4. По окончании операций по загрузке, выгрузке, просеиванию катализатора спецодежда должна быть очищена от катализаторной пыли и сдана в стирку. Просыпавшийся на площадку катализатор должен быть убран.

\*3.3.5. Операции по подготовке реактора к загрузке и выгрузке катализатора должны производиться в соответствии с технологическим регламентом.

\*3.3.6. Запрещается выгрузка из реактора катализатора в нерегенерированном или в неактивированном состоянии.

\*3.3.7. Вскрытие реактора должно производиться в соответствии с технологическим регламентом, техническими условиями завода - изготовителя реактора и соответствующей инструкцией предприятия.

\*3.3.8. Проверка реактора, загруженного катализатором, на герметичность должна производиться в соответствии с технологическим регламентом.

\*3.3.9. Перед регенерацией катализатора система реакторного блока должна быть освобождена от жидких нефтепродуктов и продута инертным газом до содержания горючих газов в системе не более 3% об.

\*3.3.10. Пуск и эксплуатация реактора должны производиться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и технологическим регламентом.

\*3.3.11. Отбор проб катализатора должен производиться в соответствии с технологическим регламентом и инструкцией по отбору проб, утвержденной главным инженером предприятия.

\*3.3.12. Система реакторного блока перед пуском и после ремонта должна быть продута инертным газом до содержания кислорода в системе не более 0,5% об.

\*3.3.13. Перед подачей водородсодержащего газа система должна быть испытана азотом на герметичность при давлении, равном рабочему.

\*3.3.14. Скорость подъема и сброса давления устанавливается проектом и отражается в технологическом регламенте.

\*3.3.15. Необходимо предусматривать аварийный сброс давления из системы реакторного блока в экстремальных ситуациях. Режим аварийного сброса и действие обслуживающего персонала должны указываться в проекте и технологическом регламенте.

### 3.4. Производство нефтяного кокса - замедленное коксование

\*3.4.1. Открытие крышек горловин коксовой камеры должно производиться только после продувки ее водяным паром для удаления паров нефтепродуктов и охлаждения коксовой массы водой до температуры вверху камеры, установленной проектом и технологическим регламентом, но не выше 60 град. С. Вода после охлаждения кокса должна быть удалена.

\*3.4.2. Перед началом разбуривания кокса должны быть проверены:

- механизмы буровой установки и исправность их ограждений;
- работа вытяжной вентиляции блока коксовых камер;
- готовность камеры к вскрытию, а именно: температура стенок, отключение камеры от остальной системы задвижками, отсутствие воды;
- исправность связи и сигнализации.

При обнаружении каких-либо неисправностей к разбуриванию кокса приступать запрещается.

\*3.4.3. Насос высокого давления, подающий воду для гидрорезки кокса, должен быть снабжен блокировкой, отключающей его двигатель при повышении давления в линии нагнетания насоса выше установленного и блокировкой верхнего и нижнего положения штанги буровой установки.

\*3.4.4. Во время гидрорезки находиться в непосредственной близости к шлангу для подачи воды высокого давления запрещается.

\*3.4.5. Бурильная лебедка должна иметь исправную тормозную систему и противозатаскиватель талевого блока под кронблок.

\*3.4.6. Верхняя рабочая площадка, возле люка каждой камеры, должна быть оборудована системой подачи пара для обогрева бурового инструмента и оборудования в зимнее время.

\*3.4.7. Стояки, подающие воду от насосов высокого давления на гидрорезку кокса, в зимнее время должны быть освобождены от воды после каждой гидрорезки.

\*3.4.8. Независимо от наличия блокировки при работе лебедки или ротора бурильщик должен находиться у поста управления.

### 3.5. Производство нефтяного битума

\*3.5.1. Отделения дробления и затаривания битума твердых марок должны быть оборудованы подводом воды для мокрой уборки полов.

\*3.5.2. Все кубы-окислители должны быть оборудованы системой подачи антипенной присадки.

\*3.5.3. Установки периодического действия по получению битума должны быть оборудованы:

- блокировкой, предусматривающей подачу воздуха в кубы-окислители только при достижении уровня продукта в нем не ниже регламентированного;
- аварийной блокировкой, предназначенной для автоматического отключения подачи воздуха в кубы при нарушении регламентированных параметров технологического режима.

\*3.5.4. Все кубы-окислители должны быть оборудованы предохранительными клапанами или мембранными предохранительными устройствами.

---

\*3.5.5. Перед подачей воздуха в кубы и реакторы воздушные коллекторы необходимо продуть до полного удаления влаги и масла.

\*3.5.6. Продувка аппаратов и технологических трубопроводов, опрессовка оборудования должны производиться инертным газом или водяным паром. Применение для этих целей воздуха запрещается.

\*3.5.7. Трубопровод, подающий воздух в куб, во избежание вибраций и ударов о стенки должен быть надежно закреплен внутри куба.

\*3.5.8. Не допускается снижение давления воздуха, поступающего в окислительные кубы, ниже установленного технологическим регламентом.

\*3.5.9. Сброс конденсата из ресивера на воздушной линии должен производиться систематически, не реже одного раза в смену.

\*3.5.10. Перед заливом кубов сырьем они должны быть проверены на отсутствие воды, а в зимнее время - льда и снега.

\*3.5.11. Подниматься на крышу работающего куба-окислителя запрещается.

\*3.5.12. Обогрев кранов, в которых застыл битум, должен производиться водяным паром или при помощи индукционного электрического подогрева.

\*3.5.13. Процесс налива битума в бункеры должен быть организован таким образом, чтобы исключался выброс горячего битума из бункера.

\*3.5.14. При вспенивании битума во время налива налив необходимо прекратить.

\*3.5.15. Все тяжелые и трудоемкие работы, связанные с наливом битума в железнодорожные бункеры, крафт-мешки и формы, погрузкой в вагоны и автобитумовозы, дроблением и затариванием битума твердых марок, а также извлечением его из котлованов, должны быть механизированы.

\*3.5.16. Открытые котлованы, в которые производят слив горячего битума, должны иметь ограждения. Во время слива горячего битума запрещается находиться вблизи котлована.

\*3.5.17. Нахождение людей на раздаточнике и вблизи него во время закачки в раздаточник битума из окислительных кубов запрещается.

\*3.5.18. Очистку куба необходимо производить при открытых верхнем и нижнем люках. Работы по очистке куба относятся к газоопасным видам работ и должны выполняться в соответствии с требованиями Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ.

\*3.5.19. Для безопасности работ при очистке шлемовых труб должны быть установлены соответствующие подмости с ограждением.

\*3.5.20. Перед наливом битума в железнодорожные бункеры или цистерны они должны быть очищены от воды, снега и других веществ, способных при наливе вызвать выброс или вспенивание битума.

\*3.5.21. Налив битума в железнодорожный бункер с неисправным корпусом, крышками, а также запорным приспособлением против опрокидывания запрещается.

\*3.5.22. Находиться на железнодорожных бункерах и в кабинах автобитумовозов во время их наполнения запрещается. Открытие и закрытие крышек бункеров должно производиться с площадки эстакады.

\*3.5.23. Над эстакадами для налива битума в железнодорожные бункеры и автоцистерны должны быть установлены навесы, защищающие их от атмосферных осадков.

\*3.5.24. На эстакадах розлива битума в железнодорожные бункеры и автоцистерны должны быть предусмотрены средства связи для подачи команд водителям транспорта.

\*3.5.25. При сливе битума в бумажные мешки необходимо убедиться в их целостности. Рабочие, занятые сливом, обязаны работать в спецодежде, защитных очках, рукавицах и в сапогах с голенищами под брюки.

\*3.5.26. Место розлива битума в тару должно быть защищено от ветра, атмосферных осадков и оборудовано местным вентотсосом.

\*3.5.27. Запорное устройство на расходной линии у раздаточника должно находиться на таком расстоянии от работающего, чтобы исключалась возможность ожогов при заполнении тары.

\*3.5.28. К работе на автопогрузчиках допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления автопогрузчиком и водительское удостоверение на право вождения автотранспорта.

### 3.6. Смешение бензинов с этиловой жидкостью

\*3.6.1. Хранение, перевозка и применение этиловой жидкости и этилированного бензина должны производиться в соответствии с Инструкцией о мерах безопасности при работе с этиловой жидкостью.

\*3.6.2. К работе с этиловой жидкостью допускаются лица мужского пола, получившие медицинское заключение о возможности работы в контакте с тетраэтилсвинцом (ТЭС) и допуск к самостоятельной работе.

\*3.6.3. Территория этилосмесительной установки (ЭСУ) и место слива этиловой жидкости должны быть ограждены. Доступ посторонних лиц на установку, к месту слива и хранения этиловой жидкости запрещается.

\*3.6.4. Общеобменная вентиляция в помещениях, где хранится этиловая жидкость и производится работа с ней, должна работать постоянно. Перед входом в помещение необходимо убедиться, что вентиляция работает.

\*3.6.5. Загрязненные полы и стены помещений, выполненные из бетона, гладкой плиты, камня, резины, необходимо дегазировать в течение 20 мин. кашицей хлорной извести, затем омыть раствором соды (мыла).

\*3.6.6. Металлические поверхности должны обезвреживаться керосином.

\*3.6.7. Операции с этиловой жидкостью, в том числе и приготовление этилированного бензина, должны производиться в герметичной аппаратуре, исключающей возможность контакта работающих с этиловой жидкостью.

\*3.6.8. Емкости - хранилища этиловой жидкости должны быть оборудованы не менее чем тремя измерителями верхнего и нижнего уровней. Сигнализация верхнего предельного уровня должна осуществляться от двух измерителей уровня, сигнализация предельного нижнего уровня - от одного измерителя. Перед заполнением емкостей этиловой жидкостью необходимо проверить их подготовленность. Вновь смонтированные емкости и емкости после ремонта должны быть проверены на герметичность и продуты инертным газом. В неподготовленные и неисправные емкости слив этиловой жидкости производить запрещается.

\*3.6.9. Прием этиловой жидкости в емкость должен производиться под слой жидкости. Вытесняемые из емкости-хранилища пары должны быть пропущены через систему очистки от тетраэтилсвинца.

\*3.6.10. Емкость, в которую производится слив этиловой жидкости, должна иметь свободный объем для приема всей этиловой жидкости и оборудована азотным дыханием. Емкость следует заполнять не более чем на 90% ее объема.

\*3.6.11. Слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн должен производиться путем перекачивания инертным газом (азотом) только в дневное время в присутствии начальника этилосмесительной установки или лица, его замещающего.

\*3.6.12. Не допускается осуществлять слив этиловой жидкости совместно с другими продуктами.

\*3.6.13. Слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн должен производиться на специально оборудованных площадках.

\*3.6.14. Запрещается слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн в бочки.

\*3.6.15. После слива этиловой жидкости железнодорожную цистерну, контейнер промыть 2 - 3-кратным заполнением их чистым бензином, который должен вытесняться инертным газом (азотом) в свободную емкость.

\*3.6.16. При розливе этиловой жидкости необходимо надеть защитный костюм, изолирующий противогаз, резиновые сапоги, фартук, перчатки; в закрытом помещении включить аварийную вентиляцию; участок розлива этиловой жидкости дегазировать и промыть водой. Все работы на установке должны быть прекращены до полной дегазации и уборки этиловой жидкости.

\*3.6.17. Перед проведением работ внутри емкости для этиловой жидкости необходимо слить из емкости этиловую жидкость, промыть путем 2 - 3-кратного заполнения ее чистым бензином, отглушить от действующих коммуникаций стандартными заглушками, пропарить с последующей конденсацией пара в холодильнике. Пропаривание можно считать законченным, когда в водяном конденсате после холодильника в результате анализа не будет обнаруживаться тетраэтилсвинец. После проведения указанных операций емкость должна быть проветрена и затем промыта водой. Дальнейшая работа в емкости должна производиться в соответствии с Типовой инструкцией по организации безопасного проведения газоопасных работ.

\*3.6.18. Для быстрой смены спецодежды в случае ее загрязнения этиловой жидкостью необходимо иметь запасные комплекты спецодежды, белья, спецобуви и противогазов из расчета один комплект на трех одновременно работающих.

Хранение запасных комплектов должно производиться в отдельном шкафу в операторной ЭСУ под пломбой.

Допуск к работе в домашней одежде, обуви и белье запрещается.

### 3.7. Мини-НПЗ

\*3.7.1. Проектирование, строительство и эксплуатация мини-НПЗ должны осуществляться в соответствии с требованиями нормативных документов, распространяющихся на все нефтеперерабатывающие предприятия.

КонсультантПлюс: примечание.

Приказом Ростехнадзора от 11.03.2013 N 96 утверждены Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

\*3.7.2. Помещение управления мини-НПЗ должно размещаться от взрывоопасных объектов не ближе расстояния для 3-го класса зоны разрушения (ОПВБ, приложение 2) и быть устойчивым к воздействию ударной волны не менее 28 кПа.

\*3.7.3. Аппараты колонного типа должны быть защищены на высоту до 4-х метров от воздействия внешних высоких температур.

\*3.7.4. Для каждого блока должна быть произведена оценка энергетического уровня, определены категории взрывоопасности блоков и выполнены соответствующие требования ОПВБ.

\*3.7.5. Размещение и устройство факельной установки производится в соответствии с действующими Правилами устройства и безопасной эксплуатации факельных систем.

\*3.7.6. В составе мини-НПЗ должны предусматриваться собственные очистные сооружения. Допускается использовать существующие очистные сооружения других предприятий, способные обработать стоки мини-НПЗ, при соответствующих согласованиях на стадии проектирования.

\*3.7.7. Дренажные сливы аппаратуры и трубопроводов должны направляться в дренажную емкость и далее на очистные сооружения.

\*3.7.8. В качестве средств для продувки оборудования допускается использование инертных газов в баллонах. Минимальный запас инертного газа должен рассчитываться из условия обеспечения остановки мини-НПЗ и перевода объекта в безопасное состояние, т.е. отсутствие в системе взрывоопасных концентраций паргазовоздушных смесей.

\*3.7.9. При определении запасов воды для целей пожаротушения и защиты оборудования на мини-НПЗ следует исходить из расчета обеспечения необходимого расхода с учетом работы передвижной пожарной техники, но не менее 170 л/с.

\*3.7.10. Системы пожаротушения взрывоопасных объектов (насосных, наружных сооружений, товарно-сырьевых парков и т.п.) могут быть как стационарные, так и с использованием передвижной пожарной техники.

### 3.8. Контактная очистка масел отбеливающими глинами

\*3.8.1. При подаче молотой глины в смеситель должна быть обеспечена герметичность всех соединений подающего трубопровода и аппарата.

\*3.8.2. Смесители должны быть оборудованы приборами контроля уровня масла. Замер уровня рейкой или иным ручным способом запрещается.

\*3.8.3. Перед пуском в эксплуатацию фильтр-пресс должен быть опрессован воздухом. Режим опрессовки устанавливается технологическим регламентом.

\*3.8.4. Промывка дисков фильтра должна производиться в специальном помещении, оборудованном ваннами с подводом горячей воды.

### 3.9. Производство метилтретбутилового эфира (МТБЭ)

\*3.9.1. Аппараты и резервуары с обращающимся в них метанолом и МТБЭ должны иметь азотное дыхание.

\*3.9.2. Скорость подъема температуры в кубе реакционно-ректификационных аппаратов не должна превышать 20 град. С в час.

\*3.9.3. Во избежание забивки реакторов, вследствие образования олигомеров изобутилена в случае прекращения подачи метанола в реактор, должна быть предусмотрена блокировка по расходу метанола с прекращением подачи сырья (фракции С4). Кроме того, должен быть предусмотрен контроль и регулирование температуры по слоям катализатора в реакторе для предотвращения "спекания" катализатора.

\*3.9.4. Для сбора метанола и стоков, содержащих метанол, в составе установки должна быть предусмотрена специальная емкость.

\*3.9.5. Если в составе производства имеется стадия предпусковой подготовки катализатора, то катализатор должен промываться раствором щелочи для нейтрализации свободной серной кислоты.

\*3.9.6. Перед выгрузкой отработанного катализатора из реакторов необходимо провести промывку (пропарку) его от метанола водой с последующей продувкой азотом. Промывочные воды (конденсат) должны направляться на локальные очистные сооружения.

\*3.9.7. В случае пролива метанола на территории установки необходимо смыть его большим количеством воды и направить на локальные очистные сооружения.

\*3.9.8. Анализ сточных вод, отводимых с локальных очистных сооружений в промканализацию, на содержание в них метанола и щелочи должен производиться по графику, утвержденному главным инженером предприятия.

---

КонсультантПлюс: примечание.

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 12.07.2011 N 99 утверждены СП 2.3.3.2892-11 "Санитарно-гигиенические требования к организации и проведению работ с метанолом".

\*3.9.9. При выполнении работ, связанных с использованием метанола, необходимо руководствоваться Инструкцией о мерах безопасности при работе с метанолом на предприятиях и в организациях МНХП СССР и требованиями Общих санитарных правил при работе с метанолом.

### 3.10. Селективная очистка масляных дистиллятов

\*3.10.1. Сброс воды из резервуаров с растворителями должен производиться в специальную емкость, откуда вся вода должна направляться на извлечение из нее растворителя.

\*3.10.2. Насосы, перекачивающие растворители, должны быть оборудованы поддонами или другими устройствами для сбора и отвода разлитого растворителя, а при расположении в помещении, кроме того, местными вентиляционными отсосами.

\*3.10.3. Дренаж растворителей из аппаратуры, трубопроводов и поддонов насосов должен производиться в специальную емкость.

\*3.10.4. Запрещается сброс конденсата водяного пара из паропроводов в систему отвода растворителя.

\*3.10.5. Все сбросные воды необходимо не реже одного раза в сутки анализировать на содержание растворителя.

\*3.10.6. Замер уровня в емкостях и аппаратах с селективным растворителем должен осуществляться дистанционно из операторной. Производить замер селективного растворителя в емкостях рейкой запрещается.

\*3.10.7. На выполнение операций по отбору проб селективных растворителей из емкостей и аппаратов должен оформляться наряд-допуск в порядке, предусмотренном Типовой инструкцией по организации безопасного проведения газоопасных работ.

\*3.10.8. Камера для распарки фенола должна быть герметизирована при проведении процесса. Открытие крышек камеры производить только после ее охлаждения до температуры, указанной в технологическом регламенте.

\*3.10.9. В отделении плавления фенола должны быть установлены души и раковины самопомощи.

\*3.10.10. Транспортировка фенола и нитробензола должна производиться в цистернах, оборудованных паровой рубашкой.

\*3.10.11. Все работы, связанные с растворителем, должны производиться в спецодежде, кислотостойких перчатках и защитных очках. Перчатки должны быть заправлены под рукава одежды. При отборе проб необходимо пользоваться противогазом.

На установке должны храниться запасные комплекты спецодежды и защитных приспособлений из расчета один комплект на трех одновременно работающих для быстрой смены спецодежды в случае загрязнения ее растворителем.

Запасные комплекты должны храниться в операторной под пломбой в отдельном шкафу.

\*3.10.12. Помещения, в которых обращаются селективные растворители, должны быть оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией и системой контроля загрязнений воздуха.

3.10.13. Перемещение и кантование бочек (барабанов) с растворителями должно производиться осторожно, плавно, без рывков во избежание разрушения бочек и ожогов растворителем.

3.10.14. Все операции по обслуживанию и ремонту оборудования, связанного с использованием растворителя, должны выполняться в соответствии с инструкцией предприятия с учетом требований проекта.

3.10.15. Во время уборки помещения в случае разлива растворителей работники обязаны быть в фильтрующих противогазах.

3.10.16. Разлитый нитробензол следует засыпать опилками, собрать их и сжечь в специально отведенном месте, а место разлива обильно промыть холодной водой.

3.10.17. Все сбрасываемые с установки воды необходимо не реже одного раза в сутки анализировать на содержание растворителя.

3.10.18. Производства, связанные с использованием растворителей, должны быть оборудованы соответствующими санитарно-бытовыми устройствами (душ, фонтанчики и т.п.).

3.10.19. При попадании растворителя:

- в глаза - промывка глаз производится погружением лица в чистую воду с многократным открыванием и закрыванием глаз, после чего немедленно обратиться к врачу. Для промывки глаз должна быть предусмотрена соответствующая емкость, установленная в районе расположения аварийного душа;

- на тело - смыть его большим количеством воды, подаваемой под давлением, и при необходимости обратиться к врачу.

При попадании фенола на тело обтереть пораженное место 10 - 40% раствором этилового спирта или растительными маслами.

3.10.20. Принятие душа после работы на установках селективной очистки обязательно для всего производственного персонала.

### 3.11. Селективная депарафинизация масляных дистиллятов

\*3.11.1. Крышки смотровых окон-центрифуг должны быть всегда закрыты и иметь зажимные пружины, удерживающие их в закрытом положении.

\*3.11.2. Кнопки отключения электродвигателей барабана и шнека вакуум-фильтра должны находиться непосредственно на рабочей площадке, с которой производится обслуживание вакуум-фильтра, а аварийные - в доступном и безопасном месте.

\*3.11.3. Расположенные внутри корпуса вакуум-фильтра промывочные и продувочные коллекторы, а также нож для снятия осадка должны быть из неискрящих материалов.

\*3.11.4. Содержание кислорода в циркулирующем инертном газе не должно превышать 6% об.

### 3.12. Производство присадок к смазочным маслам и смазок

\*3.12.1. Загрузка твердых химических реагентов должна быть механизирована с обеспечением герметичности.

\*3.12.2. Места выгрузки отработанного осадка должны оборудоваться вытяжной вентиляцией.

\*3.12.3. При использовании автоклавов должна быть предусмотрена звуковая сигнализация, срабатывающая при повышении давления в автоклаве выше допустимого.

\*3.12.4. Вскрытие барабанов с пентасернистым фосфором должно производиться в отдельном помещении, оборудованном общеобменной вентиляцией и подачей инертного газа к месту вскрытия барабанов. Вскрытие барабанов необходимо производить непосредственно перед загрузкой в мешалку.

\*3.12.5. Слив кислоты из бочек должен производиться с помощью сифона или ручного насоса. После завершения операции слива насос должен быть промыт очищенным минеральным маслом.

\*3.12.6. Гашение извести должно производиться в железных ящиках под вытяжным зонтом.

\*3.12.7. При гашении извести и при работе с гидратом окиси кальция рабочие должны быть в резиновых перчатках и защитных очках.

\*3.12.8. Реактор, в котором производится формальдегидная конденсация алкилфенолов и их солей, должен быть оборудован вытяжной вентиляцией.

\*3.12.9. Выделяющиеся в процессе производства присадок сероводород и хлористый водород должны улавливаться, выброс их в атмосферу запрещается.



3.12.10. Перед заполнением тары готовой смазкой необходимо убедиться в отсутствии в ней воды.

3.12.11. Операции по укладке и транспортировке затаренной готовой продукции должны быть механизированы.

### 3.13. Производство твердых катализаторов

\*3.13.1. Выгрузка сырья из железнодорожных вагонов, транспортировка на склад и загрузка аппаратов должны быть механизированы. Железнодорожные вагоны перед разгрузкой должны быть заторможены с обеих сторон тормозными башмаками.

\*3.13.2. Котлован на складе силиката-глыбы должен иметь по всей длине ограждения высотой не менее 1 м. В местах разгрузки железнодорожных вагонов ограждения должны иметь открывающиеся дверцы.

\*3.13.3. К управлению монорельсового грейфера и мостового крана допускаются лица, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверение на право управления ими.

\*3.13.4. Во время работы грейферного крана двери кабины управления должны быть закрыты. Поднимать краном людей запрещается.

\*3.13.5. Мостовые краны и все грузоподъемные механизмы должны соответствовать требованиям действующих Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

\*3.13.6. При передвижении грейферного и мостового кранов грейфер и ковш должны находиться в верхнем положении.

\*3.13.7. Перед пуском транспортера должны быть проверены исправность ленты, роликов и заземление транспортера.

\*3.13.8. Обслуживание дробилок, дозировочных приспособлений и автоклавов следует производить в респираторах, а при ручной загрузке дробилок, работе у формовочных колонн, при очистке салфеток фильтр-прессов - в защитных очках и рукавицах.

\*3.13.9. Во время работы дробилки прочищать загрузочную воронку запрещается.

\*3.13.10. Дробилка должна быть снабжена пылеотсасывающим устройством.

\*3.13.11. При загрузке автоклавов выходное отверстие весового дозатора следует устанавливать точно над люком. Во избежание пылевыделения во время загрузки автоклава сырьем выходное отверстие дозатора оборудуется брезентовым рукавом.

\*3.13.12. Перед пуском автоклава в работу необходимо проверить состояние прокладки люка, его герметичность.

\*3.13.13. Мойку и сушку салфеток фильтр-прессов производить в изолированном помещении.

\*3.13.14. Грязь и шлам, очищаемые с салфеток фильтр-прессов, должны удаляться из помещения механизированным способом.

\*3.13.15. Во время разгрузки фильтр-пресса следует применять специальные подставки. Стоять на ванне пресса запрещается.

\*3.13.16. Загрузка гидрата окиси алюминия должна быть организована таким образом, чтобы исключить выброс раствора из реактора.

\*3.13.17. Пробу раствора из реактора отбирать после прекращения подачи пара в реактор.

\*3.13.18. Рассольные ванны должны иметь с двух сторон стационарные лестницы. Верхние площадки ванн должны быть ограждены.

---

\*3.13.19. В случае необходимости освобождения аппаратуры от аммиака сброс его нужно производить в смесительную ванну, которая должна быть постоянно заполнена водой.

\*3.13.20. При ликвидации прорыва аммиака рабочие должны быть в соответствующих средствах защиты органов дыхания, спецкостюмах, резиновых перчатках.

\*3.13.21. После ремонта и очистки всю аммиачную систему надлежит спрессовать для проверки на герметичность.

\*3.13.22. Перед заполнением аммиачной системы аммиаком система должна быть продута инертным газом до содержания кислорода в ней не более 3% об.

\*3.13.23. Очистку инжекторных смесителей на формовочных колоннах следует производить только после снятия с них шлангов.

\*3.13.24. Верхний люк промывочных емкостей должен быть закрыт металлической решеткой.

\*3.13.25. Во избежание ожога паром при открывании дверей сушильных печей запрещается открывать их при температуре в печи выше указанной в производственной инструкции.

\*3.13.26. Запыленный воздух перед выбросом в атмосферу необходимо очищать от пыли в пылеулавливающих устройствах.

\*3.13.27. Для исключения падения шариков катализатора на пол камеры по всей длине конвейерной ленты должны устанавливаться боковые предохранительные борта.

\*3.13.28. Очистку пола сушильной камеры от катализаторной мелочи надлежит осуществлять механическим, гидравлическим или иным способом, исключающим пылеобразование.

\*3.13.29. Все операции по просеиванию катализатора, транспортировке и загрузке его в тару (мешки, бочки) должны быть герметизированы, механизированы и оборудованы местными отсосами. Отсасываемый воздух перед выпуском в атмосферу должен подвергаться обеспыливанию.

\*3.13.30. Транспортировка тары с готовым катализатором (перемещение по территории, погрузка в машины) должна быть механизирована.

\*3.13.31. При работе с растворами алюмината натрия и гидроокиси алюминия должны соблюдаться те же меры безопасности, что и при работе со щелочью.

\*3.13.32. Распылительные сушилки, а также связанные с ними воздухопроводы и циклоны должны быть заземлены.

\*3.13.33. При повышении температуры наружных поверхностей стенок прокалочного аппарата до предельно допустимой, установленной технологическим регламентом, он должен быть остановлен для выяснения и устранения причин роста температуры.

\*3.13.34. Пуск прокалочного аппарата может быть произведен только после выполнения всех операций по его подготовке к пуску и получения письменного распоряжения начальника установки.

\*3.13.35. Запрещается производить загрузку сухого катализатора в прокалочный аппарат до получения в аппарате устойчивого кипящего слоя.

\*3.13.36. Пуск осадительной мешалки должен осуществляться только при закрытой крышке.

\*3.13.37. Режим подачи пара в мешалку должен исключать выброс горячего раствора.

\*3.13.38. Конструкция мешалки должна исключать разбрызгивание раствора во время ее работы.

\*3.13.39. При ненормальной работе центрифуги (появлении стука) нужно немедленно прекратить подачу пульпы, отключить электропривод и затормозить центрифугу.

\*3.13.40. Во время работы центрифуг крышки их должны быть закрыты.

\*3.13.41. Разгрузка центрифуг разрешается только после остановки барабана.

\*3.13.42. Таблеточная машина должна иметь защитную решетку в исправном состоянии для предупреждения травм рук (попадание под пресс, штемпели) и блокировку, позволяющую включать машину только при опущенной защитной решетке и отключать машину при поднятии решетки.

\*3.13.43. При отборе проб таблеточная машина должна быть остановлена.

\*3.13.44. При восстановлении катализатора водородом во избежание подсоса воздуха на приеме водородного компрессора, во избежание разрежения должно поддерживаться избыточное давление, величина которого устанавливается технологическим регламентом.

\*3.13.45. Перед открытием люков реактора необходимо убедиться в отсутствии в нем давления.

\*3.13.46. Выгрузку пассивированного катализатора нужно производить в защитных очках и рукавицах во избежание ожогов и попадания в глаза пыли.

\*3.13.47. Все работы, связанные с пылевыделением, необходимо выполнять в противопылевых респираторах.

### 3.14. Получение озокерита

\*3.14.1. Подача руды в дробилку должна быть механизирована, при этом конструкция загрузочного устройства должна исключать обратный выброс руды.

\*3.14.2. Очистку щек дробилок от застрявших кусков руды необходимо производить только при остановке дробильного механизма.

\*3.14.3. При загрузке экстракторов из вагонеток необходимо перед началом каждой смены проверять исправность загрузочных путей.

\*3.14.4. Осмотр редукторов должен производиться не реже одного раза в месяц. В случае недостаточного количества масла или его загрязнения следует остановить транспортер, промыть редуктор и заменить масло.

\*3.14.5. Запрещается производить ремонтные работы на корпусе экстрактора во время работы экстракционного отделения.

\*3.14.6. Крышка нижнего люка экстрактора должна легко открываться и закрываться. Исправность болтов и направляющего сектора необходимо систематически проверять.

\*3.14.7. Приступать к разгрузке экстрактора после окончания его пропарки разрешается, когда давление в нем будет доведено до атмосферного путем сброса оставшегося пара.

\*3.14.8. Запрещается сбрасывать остаточный пар из экстракторов в атмосферу. Сброс пара должен производиться через специальный трубопровод, отведенный в конденсатор-холодильник.

\*3.14.9. При откатке отвалов вручную расстояние между вагонетками должно быть не менее 10 м.

### 3.15. Получение элементарной серы из сероводорода

\*3.15.1. Перед пуском установки необходимо проверить исправность гидрозатворов.

\*3.15.2. Гидрозатворы должны периодически очищаться от отложений. Очистка должна производиться в защитных очках.

\*3.15.3. Скопление конденсата в паровой рубашке гидрозатвора не допускается.

\*3.15.4. Перед розжигом топок подогревателя и реактора-генератора топki должны быть продуты воздухом на "свечу". Продолжительность продувки определяется технологическим регламентом, но должна быть не менее 15 мин.

\*3.15.5. Все работники, обслуживающие установку, должны иметь при себе соответствующие средства защиты органов дыхания.

\*3.15.6. Перед приемом топливного газа и сероводорода на установку необходимо в течение 15 мин. продувать систему инертным газом. Содержание кислорода в инертном газе не должно превышать 0,5% объемных.

\*3.15.7. После принятия на установку кислых газов необходимо проверить индикаторной бумагой места возможных утечек и пропусков газов (фланцы, задвижки, люки и т.д.).

\*3.15.8. Во избежание образования взрывоопасной смеси в топках реактора-генератора и подогревателей регламентированное соотношение подачи воздуха и газа в топki должно поддерживаться автоматически.

\*3.15.9. Для предотвращения попадания сероводорода в воздухопроводы при падении давления воздуха должны быть установлены отсекатели на линии сероводорода непосредственно у задвижки перед горелкой.

\*3.15.10. Во избежание отложения серы на стеклах гляделок их необходимо периодически очищать.

\*3.15.11. Вход на площадки, где расположены трубопроводы, транспортирующие сероводород, разрешается только в противогазе.

\*3.15.12. Перед вскрытием все аппараты, агрегаты и трубопроводы, содержащие сероводород, необходимо пропаривать и продувать инертным газом.

\*3.15.13. Перед вскрытием реакторов-генераторов они должны быть охлаждены до температуры 45 град. С, продуты инертным газом до отсутствия взрывоопасной концентрации горючих газов, а затем воздухом.

\*3.15.14. При выполнении работ в газовых камерах должны выполняться все требования по обеспечению безопасности, необходимые при производстве газоопасных работ.

\*3.15.15. При разливе серы запрещается:

- наступать на застывшую серу;
- стоять над открытым люком хранилища серы;
- производить замер серы в приемке, хранилище без противогазов и пользоваться невзрывозащищенными переносными светильниками.

\*3.15.16. Насос для перекачки серы разрешается включать только по устному указанию старшего по смене (бригаде).

\*3.15.17. Погрузка и выгрузка серы должны быть полностью механизированы.

\*3.15.18. Все работы по выгрузке и погрузке серы должны производиться под наблюдением старшего по смене (бригаде).

\*3.15.19. Выгрузку серы из форм разрешается производить после полного застывания серы.

\*3.15.20. При погрузке серы в железнодорожные вагоны запрещается:

- нахождение людей в вагонах;
- заполнение ковша экскаватора серой выше бортов;
- наезд экскаватором на электрический кабель, питающий его.

### 3.16. Слив и налив нефтепродуктов

\*3.16.1. Проектирование, монтаж, эксплуатация и ремонт сливо-наливных эстакад производятся в соответствии с требованиями:

- ведомственных указаний по проектированию железнодорожных сливо-наливных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов;

- указаний по проектированию автоматизированных установок тактового налива светлых нефтепродуктов в железнодорожные и автомобильные цистерны;

- настоящих Правил.

\*3.16.2. К сливо-наливной эстакаде должен быть подведен пар для пропарки или отогревания трубопроводов и запорных устройств.

\*3.16.3. Слив-налив продуктов, смешение которых недопустимо, следует производить на индивидуальных сливо-наливных эстакадах или на отдельных стояках. Допускается на общей сливо-наливной железнодорожной эстакаде проведение сливо-наливных операций для светлых и темных нефтепродуктов, за исключением случаев, когда эстакада относится к складу I категории.

\*3.16.4. Запрещается использовать сливо-наливные эстакады для попеременных операций с несовместимыми между собой продуктами. В обоснованных случаях смена нефтепродукта допускается по письменному разрешению главного инженера (технического директора) эксплуатирующей организации после выполнения предусмотренных разрешением мероприятий, обеспечивающих безопасность.

\*3.16.5. Наливные эстакады должны быть оборудованы специальными пунктами или системой для освобождения неисправных цистерн от нефтепродуктов.

\*3.16.6. Перед сливом (наливом) нефтепродуктов необходимо удалить локомотив с территории эстакады на расстояние не менее 100 м, перекрыть стрелочный перевод, запирающийся на ключ. Ключ от стрелочного перевода (по согласованию с железной дорогой) должен находиться у старшего по смене на сливо-наливном участке.

\*3.16.7. На железнодорожных путях и дорогах к участку слива-налива должны быть вывешены предупреждающие надписи: "Стоп!", "Проезд запрещен!".

\*3.16.8. При подаче под слив-налив железнодорожных цистерн с легковоспламеняющимися нефтепродуктами между локомотивом и цистернами должно быть прикрытие, состоящее из одного четырехосного или двух двухосных пустых или груженых негорючими грузами вагонов (платформ).

\*3.16.9. На установках для слива-налива этилированного бензина, кроме правил, изложенных в настоящей главе, должны выполняться также требования безопасности при работе на этило-смесительной установке. Допускается на одной эстакаде размещать два коллектора для налива этилированного и неэтилированного бензинов. Коллектор этилированного бензина должен быть окрашен отличительным цветом.

\*3.16.10. Оставлять цистерны, присоединенные к наливным устройствам, когда слив-налив не проводится, не допускается.

\*3.16.11. Помещения управления установок слива-налива ЛВЖ и ГЖ должны соответствовать требованиям указаний по проектированию автоматизированных установок тактового налива светлых нефтепродуктов в железнодорожные и автомобильные цистерны.

\*3.16.12. Минимально допустимое число рабочих при проведении сливо-наливных операций - 2 человека.

### 3.17. Производство парафина

3.17.1. При использовании в производстве парафина аммиака проектом должны быть предусмотрены соответствующие способы выявления утечек аммиака.

3.17.2. Персонал, обслуживающий холодильную установку, должен иметь противогазы, защищающие от аммиака.

### 3.18. Процессы с использованием реагентов (аминов, щелочей, кислот и др.)

3.18.1. Все работы, связанные с реагентами, должны производиться согласно соответствующих инструкций предприятия с учетом требований технических условий поставщика конкретного реагента. При этом персонал должен быть одет в специальную одежду, которая указывается в проекте и технологическом регламенте.

3.18.2. Запрещается разбивать твердую каустическую соду. При разбавлении кислоты нужно медленно закачивать ее в воду, а не наоборот.

3.18.3. Слив кислот и щелочей из цистерн производить согласно соответствующей инструкции предприятия.

### 3.19. Меры борьбы с пиррофорными соединениями

\*3.19.1. Разработчиком процесса должны быть предусмотрены меры и средства по дезактивации пиррофорных соединений в процессе работы производства и при подготовке оборудования и трубопроводов к ремонту.

\*3.19.2. Аппараты и трубопроводы после вывода оборудования из работы и их освобождения от продуктов должны быть пропарены водяным паром.

\*3.19.3. После освобождения аппарата от конденсата должен быть вскрыт нижний штуцер или люк и взята проба воздуха для анализа на содержание в нем опасных концентраций паров продукта (должно быть не более 20% от НКПВ).

\*3.19.4. Во время чистки аппаратов необходимо смачивать отложения, находящиеся на стенках аппарата. При чистке аппаратов должны применяться инструменты, не дающие искр. На выполнение этих работ оформляется наряд-допуск в порядке, предусмотренном [Типовой инструкцией](#) по организации безопасного проведения газоопасных работ.

\*3.19.5. Пиррофорные отложения, извлеченные из оборудования, должны поддерживаться во влажном состоянии до их захоронения в землю или удаления в специально отведенное, безопасное в пожарном отношении место.

## 4. Лаборатории

\*4.1. Лаборатории должны располагаться в отдельно стоящих зданиях или пристраиваться к зданиям категорий В, Г и Д.

\*4.2. Системы снабжения лаборатории топливным газом должны соответствовать действующим [Правилам безопасности](#) в газовом хозяйстве.

\*4.3. Приточно-вытяжная вентиляция во всех помещениях лаборатории должна включаться перед началом работы и выключаться по окончании рабочего дня. При круглосуточном проведении анализов приточно-вытяжная вентиляция должна работать круглосуточно. Запрещается производить работы при неисправной вентиляции.

\*4.4. В помещениях, в которых производится работа с веществами 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007, вентиляционная система должна быть индивидуальной, не связанной с вентиляцией других помещений.

\*4.5. Все работы с веществами 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 необходимо проводить в резиновых перчатках в вытяжных шкафах или в специально оборудованных шкафах (типа "Изотоп"), в боксах, оборудованных вытяжной вентиляцией.

- 
- \*4.6. При работе в лаборатории должно быть не менее двух человек.
- \*4.7. Светильники, установленные внутри вытяжных шкафов, должны быть во взрывозащищенном исполнении.
- \*4.8. Выключатели, штепсельные розетки, лабораторные автотрансформаторы необходимо располагать вне вытяжного шкафа.
- \*4.9. Загромождать вытяжные шкафы, рабочие столы посудой с нефтепродуктами, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным с проводимой в данное время работой, не разрешается.
- \*4.10. Не допускается совместное хранение веществ, химическое взаимодействие которых может вызвать пожар или взрыв. Разделение опасных и особо опасных веществ и материалов при хранении должно соответствовать ППБ 01.
- \*4.11. В здании лаборатории запрещается хранить запас ЛВЖ, ГЖ и газов, превышающий суточную потребность в них. Хранение запаса ЛВЖ и ГЖ разрешается в специальном помещении (кладовой).
- \*4.12. Дымящие кислоты, легко испаряющиеся реактивы и растворители в количестве, не превышающем суточной потребности, допускается хранить в специально выделенных для этих целей вытяжных шкафах.
- \*4.13. Вещества, в отношении которых применяются особые условия отпуска, хранения, учета и перевозки (сулема, синильная кислота и ее соли, сероуглерод, метанол и др.), должны храниться в металлическом шкафу под замком и пломбой. Тара для хранения этих веществ должна быть герметичной и иметь этикетки с надписью "Яд" и наименование веществ.
- \*4.14. Металлический натрий (калий) следует хранить в посуде под слоем керосина, вдали от воды. Остаток натрия (калия) после работы запрещается бросать в раковины, чистые остатки необходимо помещать в банку с керосином.
- \*4.15. Жидкий азот и кислород должны доставляться и храниться в лаборатории в металлических сосудах Дьюара. Хранить жидкий азот и кислород в одном помещении с легковоспламеняющимися веществами, жирами и маслами или переносить их совместно не разрешается.
- \*4.16. Запрещается работать с жидким кислородом в помещениях, где имеются горелки, открытые электроприборы, искрящее оборудование и другие источники воспламенения.
- \*4.17. В помещении лаборатории запрещается производить работы, не связанные непосредственно с выполнением определенного анализа.
- \*4.18. Перед началом работы с аппаратурой под вакуумом надлежит проверить ее на герметичность.
- \*4.19. Стеклообразные сосуды, в которых возможно создание давления или вакуума, должны быть защищены чехлом на случай разрыва сосуда и образования осколков.
- \*4.20. В случае, если пролит сероуглерод, бензин, эфир или другие легковоспламеняющиеся жидкости, а также при появлении резкого запаха газа, необходимо потушить все горелки и немедленно приступить к выявлению и устранению причины появления газа, а разлитые жидкие продукты убрать.
- \*4.21. Мытье посуды из-под нефтепродуктов, реагентов, селективных растворителей и т.п. разрешается только в специальном помещении.
- \*4.22. Сдавать на мойку посуду из-под кислот, щелочей и других химических веществ можно только после полного освобождения и нейтрализации ее соответствующим способом.
- \*4.23. Выбор метода очистки и мытья посуды определяется характером загрязняющего вещества, его физическими и химическими свойствами.
- \*4.24. Не допускается использовать для мытья посуды песок, наждачную бумагу.
-

\*4.25. Измельчение едких и вредных веществ 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 должно производиться в закрытых ступках в вытяжном шкафу. Работник, производящий эту операцию, обязан быть в защитных очках и резиновых перчатках.

\*4.26. При работе с селективными растворителями (нитробензол, анилин, фурфурол, хлорекс, фенол и пр.) необходимо следить, чтобы растворители не попали на тело и одежду.

\*4.27. Селективные растворители и нефтепродукты, содержащие их, должны храниться в хорошо закрытой посуде в специально отведенном для этой цели месте.

Запасы селективных растворителей нужно держать в специальном закрытом помещении лаборатории.

Количество селективных растворителей, необходимое для работы в течение смены, фиксируется в журнале расхода растворителей. Список селективных растворителей утверждается главным инженером (техническим директором) предприятия.

\*4.28. Переносить кислоты надлежит в бутылках, помещенных в корзины. Переноску осуществляют два человека.

\*4.29. При разбавлении серной кислоты водой кислоту следует медленно наливать в воду. Наливать воду в кислоту запрещается.

\*4.30. Все отработанные химические реактивы и вредные вещества необходимо сливать в специально предназначенные для этого маркированные емкости. Запрещается слив указанных продуктов в раковины. В конце рабочего дня или смены все отходы из помещений лабораторий должны быть удалены.

\*4.31. При работе с баллонами необходимо руководствоваться требованиями [Правил](#) устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и [Правил](#) безопасности в газовом хозяйстве.

\*4.32. Газ из баллонов в помещение лаборатории должен подаваться по газопроводу, имеющему на рабочем месте запорное устройство. Баллоны должны быть расположены у наружной стены здания лаборатории под навесом, защищающим их от атмосферных осадков и инсоляции, и иметь сетчатое ограждение.

\*4.33. Производить на месте какой-либо ремонт арматуры баллонов со сжатыми и сжиженными газами запрещается.

\*4.34. По окончании работ необходимо:

- закрыть газовые и водяные краны и общие вентили ввода газа и воды в лабораторию;
- закрыть банки с реактивами и материалами пробками;
- выключить освещение, вентиляцию и нагревательные приборы.

## 5. Требования безопасности к устройству, эксплуатации и ремонту технологического оборудования и трубопроводов

### 5.1. Общие требования

\*5.1.1. Все технические устройства должны эксплуатироваться в соответствии с их техническими характеристиками и паспортными данными и инструкциями по эксплуатации, утвержденными в установленном порядке.

5.1.2. Пуск в эксплуатацию единичного оборудования вновь смонтированного, после модернизации или консервации, а также после текущего, среднего или капитального ремонта осуществляется в соответствии с требованиями Положения о ППР (требованиями СТР).

5.1.3. Технологическое оборудование должно поддерживаться в работоспособном состоянии путем его технического обслуживания согласно стандартам предприятий о техническом обслуживании и ремонте.



5.1.4. Подготовка технологического объекта или оборудования к ремонту, его проведение осуществляется в соответствии с инструкциями по организации и безопасному производству ремонтных работ.

5.1.5. Изменение в конструкцию оборудования может быть внесено по согласованию с организацией - разработчиком этого оборудования, заводом-изготовителем или организацией, имеющей соответствующую лицензию.

5.1.6. Работы на высоте осуществляются в соответствии с инструкцией предприятия по работе на высоте.

5.1.7. Устройство, эксплуатация и ремонт резервуаров, сосудов и аппаратов должны соответствовать **Правилам** устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, ОСТ 26-291, Инструкции по техническому надзору, методам ревизии и отбраковке трубчатых печей, резервуаров, сосудов и аппаратов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств (ИТН), правилам технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту, СНиП 2.09.03, стандартам предприятий и настоящим Правилам.

5.1.8. Устройство, оснащение и эксплуатация газгольдеров производится в соответствии с Руководством по безопасной эксплуатации мокрых газгольдеров, предназначенных для горючих газов.

\*5.1.9. На всех технологических аппаратах должно быть нанесено четко различимое обозначение позиции по технологической схеме. Аппараты колонного типа, находящиеся в помещении на различных отметках (этажах), должны иметь маркировку на каждой отметке (этаже).

\*5.1.10. На аппаратах колонного типа открывать люк для их чистки и ремонта следует, начиная с верхнего. Перед открытием нижнего люка необходимо иметь наготове шланг для подачи пара на случай воспламенения отложений на внутренних поверхностях.

5.1.11. При работе внутри колонны в нескольких ярусах необходимо оставлять одну неразобранную тарелку между работающими бригадами, для предохранения от падения деталей или инструмента на работающих внизу. На каждом рабочем ярусе должен быть открыт люк-лаз для выхода рабочих.

\*5.1.12. Компоновка оборудования должна учитывать специфику обслуживания и ремонта оборудования, а также обеспечивать:

- основные проходы в местах постоянных рабочих мест не менее 2 м;

- основные проходы по фронту обслуживания машин не менее 1,5 м;

- расстояния между аппаратами, а также между аппаратами и строительными конструкциями при необходимости кругового обслуживания не менее 1 м.

\*5.1.13. Для персонала, обслуживающего наружные установки, должны быть предусмотрены помещения для обогрева.

\*5.1.14. В производственных зданиях, не оборудованных утепленными пешеходными переходами, или в тех случаях, когда персонал обслуживает наружные установки, должны предусматриваться помещения для верхней одежды.

\*5.1.15. Запрещается производство ремонтных работ на действующем оборудовании и трубопроводах.

\*5.1.16. При производстве работ на установках со взрывоопасными зонами необходимо пользоваться искробезопасным инструментом.

\*5.1.17. Все ремонтные работы, связанные с разгерметизацией технологического оборудования, работающего с взрывопожароопасными и токсичными средами, относятся к газоопасным работам и должны производиться с соблюдением требований инструкции по организации и безопасному ведению газоопасных работ и инструкции по безопасному ведению ремонтных работ, действующих на предприятии и настоящих Правил.

\*5.1.18. При обнаружении в процессе монтажа, технического освидетельствования или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям правил технической эксплуатации и безопасности, оно должно быть

---

выведено из эксплуатации.

5.1.19. О конструктивных недостатках оборудования предприятие должно направить предприятию-изготовителю акт-рекламацию, а копию - в Госгортехнадзор России и совместно с ним решить вопрос о дальнейшей эксплуатации оборудования.

\*5.1.20. Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут служить источником опасности для работающих, а также поверхности оградительных и защитных устройств должны быть окрашены в сигнальные цвета.

\*5.1.21. Технологические трубопроводы должны соответствовать требованиям действующих [Правил](#) устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

\*5.1.22. Для подъема и перемещения тяжелых деталей и отдельного оборудования должны быть предусмотрены стационарные или передвижные грузоподъемные механизмы.

5.1.23. Аппараты (ректификационные колонны, абсорберы, испарители, реакторы, коксовые камеры и т.п.) должны быть оборудованы стационарными грузоподъемными приспособлениями (кронштейнами, блоками, подъемными механизмами и т.п.) для подъема и спуска тяжелых деталей оборудования во время ремонта, исправность которых необходимо своевременно проверять согласно действующим правилам Госгортехнадзора России.

Допускается устройство одного местного грузоподъемного механизма на группу аппаратов, связанных общими площадками.

5.1.24. В многоэтажных зданиях и на открытых этажерках при наличии постоянных рабочих мест или при необходимости частого (более трех раз в смену) обслуживания оборудования, расположенного на высоте 18 м и выше, должно быть предусмотрено устройство грузопассажирского лифта.

Монтаж и эксплуатация грузопассажирских лифтов должны осуществляться в соответствии с [Правилами](#) устройства и безопасной эксплуатации лифтов.

К обслуживанию грузопассажирского лифта могут быть допущены только лица, имеющие удостоверение о сдаче экзамена квалификационной комиссии, в состав которой входит инспектор Госгортехнадзора России.

5.1.25. При проведении каких-либо работ внутри вертикальных аппаратов для подъема и спуска людей должны использоваться специальные приспособления (лестницы, ограждения, поручни и т.п.) или механизмы, отвечающие правилам Госгортехнадзора России.

5.1.26. Разбалчивание шпилек, болтов на фланцевых соединениях необходимо начинать снизу или в направлении от "себя" во избежание ожогов или попадания на тело продукта, находящегося в аппарате или трубопроводе.

5.1.27. Такелажные работы должны проводиться в дневное время. В исключительных случаях они могут производиться в ночное время при получении письменного разрешения технического руководителя с указанием дополнительных мероприятий по охране труда.

5.1.28. Работы внутри аппаратов должны проводиться с лесов или люльки, отвечающих требованиям правил проведения работ на высоте.

5.1.29. Запрещается производить работу с противоположных сторон теплообменника при чистке трубного пучка.

5.1.30. Обжиг маточных труб кубов-окислителей необходимо производить после их демонтажа на специально отведенном месте.

\*5.1.31. Крышки люков технологических аппаратов должны быть оборудованы петлями и ручками. Если устройство петель невозможно, то на крышках должно быть устройство для захвата их крюком подъемного механизма.

5.1.32. Одновременное пребывание в железнодорожной цистерне более одного человека запрещается.

## 5.2. Резервуары, подземные емкости

\*5.2.1. Гидравлические клапаны должны быть заполнены трудно испаряющейся, некристаллизирующейся, неполимеризующейся и незамерзающей жидкостью.

\*5.2.2. Подача нефтепродуктов в резервуар должна осуществляться только под слой жидкости.

\*5.2.3. Скорость наполнения (опорожнения) резервуара не должна превышать суммарной пропускной способности установленных на резервуаре дыхательных устройств. Периодичность контроля состояния и чистки дыхательных устройств должна осуществляться в соответствии с требованиями технологического регламента.

\*5.2.4. Трубопроводы, предназначенные для пропарки, продувки, промывки и чистки резервуаров, должны быть съемными и монтироваться перед проведением этих операций. По окончании работ они демонтируются и должны складироваться вне обвалования резервуара. Для резервуаров, чистка которых должна осуществляться более одного раза в межремонтный пробег производства, допускается стационарная установка таких трубопроводов.

\*5.2.5. Трубопроводная обвязка резервуаров и насосной должна обеспечивать возможность перекачки продуктов из одного резервуара в другой при аварийной ситуации.

\*5.2.6. Резервуары должны быть оборудованы сниженными пробоотборниками. Ручной отбор проб через люк на крыше резервуара не допускается.

\*5.2.7. Контроль уровня в резервуарах должен осуществляться контрольно-измерительными приборами. Замер уровня вручную через люк на крыше резервуара замерной лентой или рейкой не допускается.

\*5.2.8. На крыше резервуара должны быть ходовые мостики шириной не менее 0,5 м с ограждением (перилами) от лестницы до обслуживаемых устройств. Ограждение должно быть высотой не менее 1,1 м, иметь среднюю планку и отбортовку высотой 0,15 м. Хожение непосредственно по кровле резервуара запрещается.

\*5.2.9. При расположении внутри резервуара парового змеевика должно быть предусмотрено устройство для сброса конденсата. Все соединения змеевика должны быть сварными.

\*5.2.10. Для вновь проектируемых объектов запрещается использование заглубленных железобетонных резервуаров для хранения нефти и темных нефтепродуктов.

\*5.2.11. Запрещается въезд на территорию резервуарного парка автотранспортных средств, не оборудованных искрогасительными устройствами и без допуска, оформленного в установленном порядке.

\*5.2.12. Высота устья вентиляционных труб подземных резервуаров должна быть не менее 6 м от планировочной отметки земли.

\*5.2.13. Во избежание накопления статического электричества и возникновения искровых разрядов наличие на поверхности нефтепродуктов незаземленных электропроводных плавающих устройств не допускается.

\*5.2.14. При чистке резервуаров для хранения сернистых нефтепродуктов должны соблюдаться требования подраздела 3.20.

5.2.15. Все операции, связанные с закачкой, откачкой, аварийным освобождением резервуаров, рекомендуется производить с помощью арматуры, управляемой дистанционно или в автоматическом режиме.

Следует предусматривать блокировку по максимальному и минимальному уровням в резервуарах.

5.2.16. Верхняя площадка лестницы должна находиться на одном уровне с верхним уголком или швеллером площадки на резервуаре.

5.2.17. На резервуарах (емкостях), заполненных продуктом, не допускаются какие-либо работы с применением ударных инструментов (молотков, кувалд).

5.2.18. Работы в шахтах и емкостях должны проводиться в соответствии с правилами организации газоопасных работ.

5.2.19. Пропарку резервуара производить при одном открытом верхнем люке.

Длительность пропарки для каждого резервуара или их группы должна быть указана в инструкциях предприятия.

Во время пропаривания резервуаров поддерживать температуру в них 60 - 70 град. С. При наличии плавающего понтона верхняя и нижняя части резервуара (над понтоном и под ним) должны пропариваться раздельно.

Резервуар с синтетическим понтоном для вытеснения паров заполняют водой. После сброса воды из резервуара открывают боковые люки для проветривания.

5.2.20. Воздух на анализ из резервуаров необходимо отбирать:

- для резервуаров с понтоном - под понтоном и над понтоном;

- для резервуаров с плавающей крышей - под крышей.

5.2.21. При подъеме ведер с осадками и шламом рабочий внутри емкости должен находиться в стороне от люка.

\*5.2.22. Все заглубленные металлические емкости должны размещаться в бетонных приямках, засыпанных песком, или с устройством принудительной вентиляции простенного пространства и оборудованных дренажными насосами.

\*5.2.23. Подземные емкости должны быть оборудованы стационарной лестницей-стремянкой от люка до дна.

### 5.3. Трубчатые печи

\*5.3.1. Печи должны быть оборудованы дежурными (пилотными) горелками, оснащенными запальными устройствами, индивидуальной системой топливоснабжения.

\*5.3.2. Рабочие и дежурные горелки должны быть оборудованы сигнализаторами погасания пламени, надежно регистрирующими наличие пламени форсунки.

\*5.3.3. На трубопроводах газообразного топлива к основным горелкам должны быть установлены предохранительно-запорные клапана (ПЗК), дополнительно к общему отсекающему устройству на печи, срабатывающие при снижении давления газа ниже допустимого.

\*5.3.4. На линиях подачи жидкого топлива и топливного газа к основным и дежурным горелкам должны быть установлены автоматические запорные органы, срабатывающие в системе блокировок.

\*5.3.5. Для многофакельных печей на трубопроводах газообразного и жидкого топлива должны быть установлены автономные регулирующие органы для обеспечения безопасности в режиме пуска.

\*5.3.6. При размещении печей вне зданий запорные органы на общих трубопроводах жидкого и газообразного топлива должны быть расположены в безопасном месте на расстоянии не ближе 10 м от печи.

\*5.3.7. Перед пуском печи необходимо убедиться в отсутствии каких-либо предметов в камере сгорания, дымоходах-боровах, все люки и лазы должны быть закрыты.

\*5.3.8. В период розжига печи должны быть включены все приборы контроля, предусмотренные технологическим регламентом, и вся сигнализация.

\*5.3.9. Перед розжигом печи, работающей на газе, необходимо проверить плотность закрытия рабочих и контрольных вентилях на всех горелках, сбросить конденсат из топливной линии. Система подачи газа должна исключать попадание конденсата в горелки.

\*5.3.10. Розжигу дежурных горелок должна предшествовать продувка топочного пространства паром, а линии подачи газообразного топлива - инертным газом на свечу. Продувку топочного пространства, считая с момента открытия последней задвижки до момента появления пара из дымовой трубы, следует вести в течение времени, предусмотренного регламентом, но не менее 15 мин., а для многокамерных печей продувка камер сгорания - не менее 20 мин.

\*5.3.11. Розжиг печи должен начинаться с розжига дежурных горелок. В том случае, если дежурная горелка (горелки) не разожглась (разожглись) с трех попыток, следует повторить продувку топочного пространства согласно п. 5.3.10.

\*5.3.12. Розжиг основных горелок должен осуществляться при работающих дежурных горелках, минимальной регламентированной циркуляции сырья в змеевике и регламентированных значениях подачи топлива.

\*5.3.13. Трубопроводы подачи топлива ко всем неработающим (в том числе и временно неработающим) горелкам должны быть отглушены.

\*5.3.14. Печи должны быть оборудованы средствами автоматической подачи водяного пара в топочное пространство и в змеевики при прогаре труб, а также средствами автоматического отключения подачи сырья и топлива при авариях в системах змеевиков.

\*5.3.15. Топливный газ для освобождения от жидкой фазы, влаги и механических примесей перед подачей в горелку должен предварительно пройти сепаратор, подогреватель и фильтры.

\*5.3.16. Жидкое топливо для обеспечения необходимой вязкости и освобождения от механических примесей перед подачей в форсунку должно предварительно пройти подогреватель и фильтры.

\*5.3.17. В период пуска должны быть включены следующие блокировки: закрытие автоматических запорных органов дежурных горелок при понижении давления в линии топливного газа; закрытие газовых автоматических запорных органов основных горелок при повышении или понижении давления в линиях топливного газа к основным горелкам, а также при прекращении подачи в змеевик циркулирующего газа или сырья; закрытие на жидком топливе автоматических запорных органов при прекращении подачи в змеевик циркулирующего газа или сырья.

\*5.3.18. Система блокировок и сигнализации должна обеспечивать отключение подачи топлива к дежурным и основным горелкам при:

- отклонениях параметров подачи топлива от регламентированных;
- падении объема циркуляции сырья через змеевик печи ниже допустимого;
- превышении предельно допустимой температуры сырья на выходе из печи;
- срабатывании прибора погасания пламени.

\*5.3.19. Все приборы, контролирующие работу печи, должны быть регистрирующими.

\*5.3.20. Система противоаварийной автоматической защиты должна быть снабжена противоаварийной сигнализацией параметров и сигнализацией срабатывания исполнительных органов.

\*5.3.21. При эксплуатации трубчатой нагревательной печи необходимо следить за показаниями контрольно-измерительных приборов, вести визуальный контроль за состоянием труб змеевика, трубных подвесок и кладки печи. При наличии отдулин на трубах, их прогаре, деформации кладки или подвесок, пропуске ретурбентов потушить горелки, прекратить подачу в печь продукта, подать в топку пар и продуть трубы паром или инертным газом по ходу продукта. Дверцы камер во время работы печи должны быть закрыты. Необходимо вести наблюдение за установленным режимом горения, горелки должны быть равномерно нагружены, факел

---

должен иметь одинаковые размеры, не бить в перевальную стенку и не касаться труб потолочного и подового экранов.

\*5.3.22. Подача пара в топочное пространство должна включаться автоматически при прогаре змеевика, характеризующимся:

- падением давления в сырьевом змеевике;
- повышении температуры над перевальной стеной;
- изменением содержания кислорода в дымовых газах на выходе из печи против регламентированного.

Параметры срабатывания блокировки по аварийному включению подачи пара в змеевик определяются проектом.

\*5.3.23. Электроснабжение систем ПАЗ и исполнительных механизмов печи относится к особой группе I категории надежности.

\*5.3.24. Подготовка к ремонту и проведение ремонтных работ в печи являются газоопасными работами и должны выполняться в соответствии с требованиями Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ.

5.3.25. Перед началом продувки змеевика печи проверить, чтобы давление в змеевике печи было ниже давления пара или инертного газа, которыми будет производиться продувка.

\*5.3.26. Подготовка к ремонту печи и установленного на ней оборудования должна выполняться в строгом соответствии с технологическим регламентом.

5.3.27. При подготовке к ремонту форсунок, работающих на жидком топливе, необходимо:

- перекрыть задвижки на прямом и обратном коллекторе жидкого топлива на форсунки;
- сбросить давление с коллектора путем сжигания топлива в форсунке;
- закрыть пар к форсункам;
- сбросить давление в паровом коллекторе через форсунку или дренаж;
- поставить заглушки на входе и выходе топлива со стороны форсунки и на паровой линии.

5.3.28. При подготовке к ремонту форсунок, работающих на газовом топливе, необходимо:

- перекрыть байпасную и клапанные задвижки подачи газа в печь;
- сбросить давление с коллектора путем сжигания топлива в форсунках и убедиться в отсутствии давления по манометру и воздушнику;
- поставить заглушки после клапанной и байпасной задвижек по ходу газа в печь.

5.3.29. Перед открытием пробок-двойников (контрольных мест) или вскрытием фланцевых соединений подача инертного газа или пара в змеевик печи должна быть прекращена и змеевик печи охлажден. Отсутствие продукта в змеевике печи необходимо проверить путем открытия пробок контрольных двойников или вскрытием фланцевых соединений в подовом экране печи и нижней части камеры конвекции.

5.3.30. Лазы в печь и подходы к ней не должны быть загромождены.

5.3.31. Наблюдающий за работой людей в печи обязан:

- следить, чтобы все лазы для входа и выхода из печи были открыты;
- постоянно поддерживать связь с работающими и, в случае необходимости, оказать немедленную

помощь;

- при невозможности оказать помощь лично, немедленно обратиться за помощью к ближайшим рабочим и сообщить ответственному за ведение работ.

5.3.32. Рабочие, производящие очистку труб, обязаны быть в защитных очках, респираторах и касках.

5.3.33. При работе внутри печи запрещается: вырубать шлак на стенках без защитных очков, разбирать кладку большими глыбами. Разборку кладки нужно вести по кирпичу, спуская их по специальному желобу.

5.3.34. Работа в печи должна быть прекращена, если есть опасность обрушения кладки или обнаружено присутствие нефтепродуктов и газов.

5.3.35. При заполнении топливных трубопроводов присутствие людей в топке печи запрещается.

5.3.36. Зажигание форсунок и регулирование режима горения производить в защитных очках со светофильтрами, стоя сбоку от форсунки; при этом одежда должна быть плотно застегнута и обязательен головной убор.

5.3.37. При зажигании форсунки, работающей на жидком топливе, необходимо поднести к ней газовый запальник, открыть поступление пара и воздуха, и только после этого постепенно открыть вентиль на топливном трубопроводе у форсунки. Давление пара (воздуха) должно быть выше давления жидкого топлива не менее чем на 0,5 атм.

5.3.38. При попадании в форсунки вместе с газом конденсата необходимо немедленно перекрыть вентили подачи газа на печь и сбросить конденсат в линию "газ на факел".

#### 5.4. Насосы

5.4.1. Устройство и эксплуатация насосов должны соответствовать Общим техническим условиям по ремонту центробежных насосов, ГОСТ 28158, ОСТ 26-06-2019, Общим техническим условиям по эксплуатации и ремонту поршневых и плунжерных насосов, техническим условиям заводов-изготовителей, инструкциям предприятия и настоящим Правилам.

5.4.2. На нагнетательных трубопроводах центробежных насосов между насосом и отключающей задвижкой должны быть установлены обратные клапаны.

\*5.4.3. Для перекачки жидкостей 1 и 2 класса опасности по ГОСТ 12.1.007 следует применять герметичные, мембранные или центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением.

\*5.4.4. Удаление остатков продуктов из трубопроводов, насосов и другого оборудования, расположенного в насосной, должно производиться по закрытым коммуникациям за пределы насосной; жидких - в специально предназначенную емкость, а паров и газов - на факел.

\*5.4.5. В открытых насосных должен быть предусмотрен обогрев полов. Обогревающие пол змеевики должны обеспечивать на поверхности пола насосной температуру не ниже +5 град. С при средней температуре наиболее холодной пятидневки (расчетная температура отопления).

\*5.4.6. Установка насосов, перекачивающих высоковязкие, обводненные или застывающие при температуре наружного воздуха продукты, на открытых площадках требует обоснования и соблюдения условий, обеспечивающих непрерывность работы, теплоизоляцию или обогрев насосов и трубопроводов, наличия систем продувки или промывки насосов и трубопроводов.

\*5.4.7. Корпусы насосов, перекачивающих легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны быть заземлены, независимо от заземления электродвигателей, находящихся на одной раме с насосами.

\*5.4.8. Пускать в работу и эксплуатировать центробежные насосы при отсутствии ограждения на муфте сцепления их с двигателем запрещается.

\*5.4.9. Пуск паровых насосов должен осуществляться после предварительного сброса конденсата пара и прогрева паровых цилиндров. При этом задвижка на нагнетательном трубопроводе насоса должна быть

открыта.

\*5.4.10. В насосных на трубопроводах должно быть указано направление движения потоков, на оборудовании - номера позиций по технологической схеме, а на двигателях - направление вращения ротора.

\*5.4.11. Насосное оборудование, полы и лотки насосных необходимо содержать в чистоте. Сточные воды после мытья полов и лотков, содержащие кислоты, щелочи, селективные растворители, этиловую жидкость и другие едкие и вредные вещества, должны накапливаться в специальной емкости и перед спуском в канализацию обезвреживаться в строгом соответствии с технологическим регламентом.

5.4.12. На насосе, подающем уплотняющую жидкость на торцевые уплотнения двух и более центробежных насосов, должна быть предусмотрена блокировка по включению резервного насоса при падении давления уплотняющей жидкости в системе или отключению основного насоса.

5.4.13. Если для охлаждения корпусов подшипников и сальниковых камер применяются незамерзающие жидкости (антифриз, керосин и др.), то циркуляция должна осуществляться по непрерывной замкнутой схеме. В случае использования в качестве охлаждающей жидкости воды с температурой 20 - 30 град. С для контроля за стоком обязательно наличие открытых воронок или смотровых фонарей, соединенных с канализацией.

5.4.14. Хранение смазочных масел в насосных разрешается в количестве не более 20 л в несгораемых шкафах или в ящиках с плотно закрывающимися крышками.

5.4.15. После остановки насоса подачу воды для охлаждения сальников, при температуре окружающего воздуха в насосной выше нуля, рекомендуется прекратить.

5.4.16. Перед пуском центробежного насоса необходимо убедиться в легкости проворачивания его вала от руки.

5.4.17. Насосы, перекачивающие застывающие нефтепродукты, должны находиться в прогретом состоянии (находиться в горячем резерве).

5.4.18. Насос, подлежащий вскрытию, должен быть отключен от трубопроводов при помощи задвижек и заглушек. При ремонте парового поршневого насоса и насоса с приводом от паровой турбины необходимо ставить заглушки на трубопроводы острого и мятого пара.

5.4.19. При кратковременном текущем ремонте, не требующем вскрытия и разборки насосов, (исправление центровки, устранение вибрации и др.), отглушение необязательно. В таких случаях на закрытых задвижках должны быть вывешены таблички: "Не открывать! Работают люди". Электропривод насоса должен быть обесточен и вывешена табличка.

5.4.20. Насосы, перекачивающие едкие жидкости (щелочи, кислоты, селективные растворители), перед ремонтом должны быть промыты водой. При разборке необходимо соблюдать меры предосторожности против попадания этих продуктов в глаза и на кожу. Работу выполнять в защитных очках и рукавицах.

5.4.21. Ремонт горячего насоса следует начинать только после того, как температура его корпуса не будет превышать 45 град. С.

5.4.22. В ремонтном производстве предприятия рекомендуется предусматривать следующие стенды и системы:

- входная диагностика подшипников;
- балансировка роторов насосов и двигателей;
- диагностика и испытание насосов после ремонта.

5.4.23. Для новых и действующих взрывопожароопасных производств рекомендуется устанавливать стационарные системы мониторинга состояния насосных агрегатов.

## 5.5. Компрессоры



5.5.1. Устройство и эксплуатация компрессоров должны соответствовать: УО 38-12.007; [Правилам](#) устройства и безопасной эксплуатации поршневых компрессоров, работающих на взрывоопасных и токсичных газах; Общим техническим условиям по ремонту поршневых компрессоров; ГОСТам; инструкциям заводов-изготовителей, стандартам предприятий и настоящим Правилам.

\*5.5.2. Помещение компрессорной должно быть оборудовано грузоподъемными устройствами и средствами механизации для производства ремонтных работ.

\*5.5.3. В обоснованных случаях в помещении компрессорной должна быть оборудована звукоизолированная кабина для постоянного пребывания машиниста.

\*5.5.4. Масло для смазки компрессора должно иметь сертификат и соответствовать марке, указанной в заводском паспорте на компрессор (по вязкости, температурам вспышки, самовоспламенения, термической стойкости), и, кроме того, специфическим особенностям, характерным для работы компрессора данного типа в конкретных условиях.

\*5.5.5. Для цилиндров воздушных компрессоров должно применяться смазочное масло с температурой самовоспламенения не ниже 400 град. С и температурой вспышки паров на 50 град. С выше температуры сжатого воздуха.

\*5.5.6. За температурой охлаждающей компрессор воды должен осуществляться постоянный контроль с сигнализацией опасных значений температуры и блокировкой в системе ПАЗ при достижении предельно допустимого значения.

\*5.5.7. Подача газа на прием компрессора должна осуществляться через отделители жидкости (сепараторы), оборудованные световой и звуковой сигнализацией, а также блокировкой, обеспечивающей остановку компрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости.

\*5.5.8. Все соединения газовой обвязки компрессоров необходимо проверять на герметичность в соответствии с требованиями действующих [Правил](#) устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

\*5.5.9. В компрессорных на трубопроводах должно быть указано направление движения потоков, на оборудовании - номера позиций по технологической схеме, а на двигателях - направление вращения ротора.

\*5.5.10. Запрещается эксплуатация компрессоров с отключенными или неисправными средствами сигнализации и блокировками.

\*5.5.11. Масло, вода и загрязнения должны удаляться из масловлагоотделителей, воздухоотборников, холодильников в сроки, предусмотренные инструкцией по эксплуатации компрессорных установок.

\*5.5.12. Температура газов на входе в компрессор должна быть выше температуры конденсации газов.

\*5.5.13. Перед пуском компрессора, работающего на взрывоопасных газах, его следует продуть инертным газом до содержания кислорода в отходящем газе до 0,5% объемных.

\*5.5.14. При выполнении ремонтных работ компрессор следует отглушить с помощью стандартных заглушек от всех технологических трубопроводов, линии топливного газа и линии продувки в факельную систему.

\*5.5.15. При эксплуатации аммиачных компрессоров должны соблюдаться требования действующих [Правил](#) устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок.

\*5.5.16. На компрессорах, имеющих давление всасывания, близкое к атмосферному, должна быть предусмотрена блокировка по отключению агрегата при падении давления на приеме ниже допустимого.

\*5.5.17. На нагнетающих линиях компрессоров должны быть установлены буферные емкости - гасители пульсаций.

5.5.18. Для обслуживания компрессорных установок их следует снабжать стационарными, съемными, откидными площадками или лестницами.

5.5.19. В помещении компрессорной должна быть специальная площадка для ремонта компрессоров, вспомогательного оборудования и электрооборудования, оснащенная соответствующими грузоподъемными устройствами и средствами механизации.

5.5.20. Не разрешается использовать компрессоры для компримирования газа, не предусмотренного их паспортными данными.

5.5.21. Для наблюдения за охлаждающей системой на трубопроводах, отводящих воду от компрессоров и холодильников, на видных местах должны устанавливаться:

- при замкнутой системе охлаждения - стеклянные смотровые стекла или контрольные краники с воронкой или манометром на выходящих трубопроводах;

- при открытой системе охлаждения - сливные воронки.

5.5.22. Компрессоры, находящиеся в резерве, должны быть отключены по линиям приема и нагнетания.

5.5.23. Пуск компрессора после ревизии, ремонта необходимо производить с письменного распоряжения начальника объекта.

5.5.24. При использовании электродвигателей с обдувом перед пуском компрессора после ремонта необходимо проверять исправность блокировки, осуществляющей "запрет" пуска и остановку электродвигателя компрессора при давлении воздуха, поступающего на продувку электродвигателя, ниже установленного.

5.5.25. Для новых и действующих взрывопожароопасных производств рекомендуется устанавливать стационарные системы мониторинга состояния компрессорных агрегатов, в том числе поршневых.

## 5.6. Баллонное хозяйство предприятий

5.6.1. Станции для наполнения баллонов и склады должны, как правило, располагаться самостоятельно на окраине территории предприятия и отделяться от нее легким ограждением. Территории наполнительных станций и складов баллонов должны, как правило, иметь самостоятельный въезд.

5.6.2. В зданиях, в которых располагаются наполнительные станции и склады баллонов, допускается устраивать также помещения, необходимые для их функционирования: разрядных станций, газификационных, ремонтно-испытательной мастерской, приготовления и хранения красок для окраски баллонов, отделения осушки баллонов.

5.6.3. Баллоны с газами должны храниться в специально спроектированных для этого закрытых или открытых площадках, оборудованных навесами, защищающими баллоны от нагревания, с легким ограждением (металлическая сетка, шифер, решетка).

5.6.4. При наполнительных станциях, расположенных в зданиях технологических цехов, допускается иметь помещения (отсек) для наполненных баллонов, отделенные от наполнительной станции несгораемыми перегородками с пределом огнестойкости 2 часа. В таких помещениях можно хранить не более 250 баллонов, наполненных горючими газами, или не более 300 баллонов, наполненных кислородом и негорючими газами.

5.6.5. В пределах одного отсека склада допускается хранение баллонов, наполненных различными, совместимыми по своим физическим свойствам газами, при условии разделения частей отсека, в которых хранятся баллоны с различными газами, перегородками с запирающимися дверьми.

5.6.6. Суммарная емкость отделений склада порожних баллонов не должна превышать удвоенной суммарной емкости отделений наполненных баллонов.

Примечание. На порожние баллоны растворенного ацетилена распространяются все требования, предъявляемые к наполненным баллонам с горючими газами.

5.6.7. Помещения, в которых находятся наполненные и порожние баллоны для одних и тех же газов, не должны непосредственно сообщаться между собой.

Примечание. Наполненные баллоны в количестве до 50 штук допускается размещать в одном помещении с порожними баллонами при условии разделения их глухим ограждением с запирающейся дверью.

5.6.8. Помещения для наполнения и промежуточного хранения пустых баллонов на наполнительной станции должны отделяться друг от друга и от остальных помещений станции перегородками.

5.6.9. Станции наполнения и склады хранения наполненных баллонов с кислородом должны размещаться на расстоянии не менее 50 м от зданий и сооружений со взрывопожароопасными производствами.

5.6.10. Взрывная и токсическая опасность склада наполненных баллонов оценивается из расчета разрыва одного баллона с наиболее опасной хранящейся на складе средой (кроме баллонов с ацетиленом, для которых следует считать, что при разрыве одного баллона происходит взрыв третьей части баллонов ацетилена, находящихся на складе).

5.6.11. Баллоны и рампы баллонов (наполнительные, перепускные, разрядные) с горючими и токсичными газами под давлением (сжиженными газами) могут рассматриваться как технологическое оборудование, их размещение по отношению к зданиям и наружным установкам химических и нефтехимических производств регламентируется требованиями раздела "Размещение установок". Допускается располагать 10-дневный расходный запас баллонов, но не более 50 шт. в пересчете на 40-литровые, в пристройках к производственным помещениям или в шкафах на наружных установках.

5.6.12. Минимальные расстояния до объектов промышленных предприятий от складов баллонов должны приниматься по табл. 1 (за исключением п. 5.6.10).

Таблица 1

| Объекты, до которых определяется минимальное расстояние                                                                                                   | Величина разрыва от склада баллонов при его емкости в штуках (в пересчете на 40-литровые баллоны), м |                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
|                                                                                                                                                           | от 50 до 500 шт.                                                                                     | от 500 до 1500 шт. | свыше 1200 шт. |
| 1. Здания 1 и 2 степени огнестойкости, производства любой категории взрывоопасности, невзрывопожароопасные объекты электроснабжения, водоснабжения и т.п. | Не менее 20 м                                                                                        |                    |                |
| 2. Здания 1 и 2 степени огнестойкости любой категории взрывопожароопасности, цеха наполнения и хранения баллонов                                          | Не менее 10 м                                                                                        |                    |                |
| 3. Взрывопожароопасные наружные этажерки и сооружения                                                                                                     | 18                                                                                                   | 24                 | 30             |
| 4. Газгольдеры горючие                                                                                                                                    | Не менее 30 м                                                                                        |                    |                |
| 5. Открытые склады взрывопожароопасных продуктов при их емкости:                                                                                          |                                                                                                      |                    |                |
| ЛВЖ до 600 куб. м                                                                                                                                         | 18                                                                                                   | 24                 | 30             |
| ЛВЖ от 600 до 1000 куб. м,                                                                                                                                | 24                                                                                                   | 30                 | 36             |

|                                                                                                                                                            |                |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|
| ГЖ от 3000 до 5000 куб. м,<br>СУГ от 5 до 10 куб. м                                                                                                        |                |    |    |
| ЛВЖ от 1000 до 2000 куб. м,<br>ГЖ от 5000 до 10000 куб. м,<br>СУГ от 10 до 20 куб. м                                                                       | 30             | 36 | 42 |
| 6. Административно-бытовые помещения цеха заполнения и хранения баллонов                                                                                   | Не менее 18 м  |    |    |
| 7. Административно-бытовые помещения и здания других производств                                                                                           | Не менее 30 м  |    |    |
| 8. Общественные здания, столовые, поликлиники, конструкторские бюро, ЦЗЛ и цеха нехимического профиля с количеством работающих в одной смене более 50 чел. | Не менее 100 м |    |    |
| 9. Магистральные железнодорожные пути                                                                                                                      | Не менее 50 м  |    |    |
| 10. Внутри заводские железнодорожные пути                                                                                                                  | Не менее 10 м  |    |    |
| 11. Автомобильные дороги общего пользования                                                                                                                | Не менее 20 м  |    |    |
| 12. Автомобильные дороги внутри-заводские                                                                                                                  | Не менее 5 м   |    |    |

Примечания. 1. При выборе расстояния между складами баллонов и другими объектами предприятия должна учитываться как опасность самого склада для этих объектов, так и опасность воздействия этих объектов на склад.

2. Расстояния указаны в таблице для открытых складов баллонов с горючими и токсичными газами. Для нетоксичных и негорючих газов, а также при размещении склада в здании их можно принимать в два раза меньше.

3. При подземном хранении продуктов, указанных в п. 5 таблицы, расстояния могут быть уменьшены в 2 раза или их количества увеличены в 2 раза.

5.6.13. Железнодорожные пути, обслуживающие наполнительные станции и склады баллонов, разрешается располагать по габариту приближения строения к внутризаводским железнодорожным путям.

#### 5.7. Технологические трубопроводы

5.7.1. Устройство, эксплуатация и ремонт технологических трубопроводов и арматуры должны соответствовать [Правилам](#) устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, РД 38.13.004, ГОСТам, стандартам предприятий и настоящим Правилам.

5.7.2. Арматура в системах противоаварийной защиты должна быть с дистанционным управлением из центрального пункта управления или с автоматическим управлением.

5.7.3. Необходимость дистанционного отключения участков трубопроводов со взрывоопасными продуктами, тип арматуры и места ее установки должны определяться при проектировании в каждом

---

конкретном случае в зависимости от диаметра и протяженности трубопровода и характеристики транспортируемой среды.

5.7.4. Факельные трубопроводы на выходе с установок или их секций (блоков), которые могут быть остановлены без остановки других секций (блоков) установки, оснащаются запорной арматурой и свечой для продувки факельного трубопровода в соответствии с **Правилами** устройства и безопасной эксплуатации факельных систем. Арматура устанавливается штоком вниз и в период работы установки, секции (блока) пломбируется в открытом положении, а сброс на свечу отглушается.

5.7.5. Дистанционное управление запорными устройствами следует располагать в диспетчерской, операторной и в других безопасных местах.

Дистанционное управление допускается по месту расположения арматуры при условии дублирования его из безопасного места.

5.7.6. На трубопроводах перед вводом их в парк рекомендуется установка запорной арматуры с дистанционным управлением для отключения емкостей и резервуаров. Необходимость установки арматуры с дистанционным управлением определяется проектом.

5.7.7. Трубопроводы с вредными и взрывопожароопасными средами не должны иметь тупиковых участков, а для трубопроводов, в которых недопустимо присутствие конденсата (влаги), должны быть предусмотрены меры по удалению конденсата (влаги). Трубопроводы прокладываются с постоянным уклоном по ходу продукта, а при невозможности соблюдения уклона, наличии пониженных участков и невозможности удаления конденсата (влаги) необходимо предусматривать постоянно действующие дренажные устройства с пониженных участков трубопровода.

5.7.8. Трубопроводы, соединяющие установки с аварийной емкостью, должны обеспечивать освобождение аппаратов от продуктов в возможно короткий срок, должны быть по возможности прямолинейными, с уклоном и иметь минимальное число отводов и поворотов.

Трубопроводы по всей длине не должны иметь арматуры, кроме отключающих задвижек у аппаратов.

5.7.9. В случае необходимости установки запорной арматуры на линиях аварийного стравливания газа дистанционное управление этой арматурой должно осуществляться из безопасного места.

5.7.10. Использовать регулирующие вентили и клапаны в качестве запорных устройств запрещается, кроме них необходимо предусматривать также запорную арматуру.

5.7.11. Для возможности проведения ревизии и снятия для проверки регулирующих клапанов должна предусматриваться запорная арматура и байпас.

5.7.12. Проектирование и эксплуатация трубопроводов природного газа, прокладываемых на территории предприятия, должно осуществляться по отраслевым нормам для нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств.

5.7.13. После каждой перекачки горячего высоковязкого продукта, для исключения возможности застывания его, все трубопроводы, в том числе и аварийные, должны быть прокачены маловязким незастывающим продуктом.

5.7.14. Оставлять открытыми задвижки на неработающих аппаратах, оборудовании или трубопроводах запрещается.

Выключенные из технологической схемы аппараты, оборудование и трубопроводы должны быть отглушены с записью в журнале установки и снятия заглушек.

5.7.15. В отдельных случаях допускается проведение сварки и резки на действующих газопроводах только после снижения в них давления до 20 - 50 мм вод. ст. и наличия свечей.

Запрещается снижать давление ниже 20 мм вод. ст. во избежание подсоса воздуха в газопровод в месте работы и через свечи.

## 5.8. Огневые работы

5.8.1. Огневые работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующей на предприятии инструкции по организации безопасного ведения огневых работ, инструкции по охране труда для электросварщиков ручной сварки, инструкции по охране труда для газосварщиков (газорезчиков), действующих на предприятии, Правил пожарной безопасности при эксплуатации нефтеперерабатывающих предприятий и настоящих Правил.

5.8.2. Огневые работы, как правило, следует проводить на специальных площадках и в мастерских, оборудованных в соответствии с противопожарными нормами, правилами техники безопасности и промсанитарии. Эти работы должны проводиться по утвержденным в установленном порядке инструкциям.

5.8.3. В исключительных случаях проведение огневых работ на действующих объектах допускается, если эти работы невозможно проводить на местах постоянного проведения огневых работ по акту пожарно-технической комиссии.

В этом случае огневые работы должны проводиться только по оформленным в установленном порядке разрешениям на проведение огневых работ.

5.8.4. Перед началом огневых работ следует проверить закрытие крышек колодцев канализации, наличия слоя песка на них и тщательность очистки и промывки водой площадки, на которой будет производиться ремонт.

5.8.5. На действующих комбинированных блочных установках (объектах) разрешается проведение огневых работ на отдельном блоке (системе) при условии, что ремонтируемый блок (система) полностью отглушена от действующих трубопроводов, аппаратов, агрегатов и приняты меры, обеспечивающие безопасность на действующем и ремонтируемом блоках (системах).

5.8.6. Запрещается совмещение огневых и газоопасных работ, за исключением огневых работ, проводимых внутри аппаратов, печей, заглубленных местах, колодцах, ящиках погружных конденсаторов и т.п.

5.8.7. Огневые работы внутри резервуаров должны производиться при открытых люках и лазах; в подземных сооружениях - при открытых люках и лазах и действующей приточно-вытяжной вентиляции.

5.8.8. Сварщики должны быть аттестованы в соответствии с [Правилами](#) аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

5.8.9. При получении разрешения на проведение огневых работ сварщик имеет право приступать к работе после личной проверки выполнения всех требований, указанных в разрешении.

5.8.10. Огневые работы внутри аппаратов, резервуаров, в заглубленных местах и т.п. проводятся в соответствии с требованиями Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах. Применение при огневых работах сжиженных газов в заглубленных помещениях и сооружениях запрещается.

5.8.11. Для подключения электросварочных агрегатов на установке должны предусматриваться сварочные посты, подключаемые к электросети только на период ремонтных работ.

## 6. Требования к устройству и содержанию территории предприятия, зданий и сооружений

\*6.1. Территория предприятия и размещение на ней зданий и сооружений должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, [ОПВБ](#) и [правил](#) пожарной безопасности.

\*6.2. Территория вновь проектируемых предприятий и производств должна быть разделена на производственные зоны, зоны складов товарно-сырьевых, химических реагентов, баллонов и т.п., зоны административно-бытовых и вспомогательных объектов. В производственной зоне могут быть размещены подстанции глубокого ввода и другие объекты подсобно-вспомогательного назначения, технологически связанные с производственным объектом.

\*6.3. Все подземные коммуникации и кабельные трассы должны иметь опознавательные знаки,

---

позволяющие определять место их расположения и назначение.

\*6.4. Каждое предприятие должно вести исполнительный план коммуникаций. При осуществлении реконструкции предприятия, размещении новых и ликвидации существующих объектов предприятие должно передать проектной организации исполнительный план коммуникаций и исполнительный генеральный план.

\*6.5. Все здания и сооружения должны иметь строительный паспорт. По истечении установленного срока службы здания или сооружения должно производиться его обследование с установлением возможности дальнейшей эксплуатации, необходимости проведения реконструкции или прекращения эксплуатации. Обследование зданий и сооружений должно проводиться при обнаружении нарушений целостности строительных конструкций (трещины, обнажение арматуры и т.д.), перед реконструкцией технологического объекта или изменением функционального назначения здания или сооружения, а также после аварии со взрывом и/или пожаром.

\*6.6. Запрещается производить земляные работы без оформления наряда-допуска, выданного начальником производства, на территории которого намечаются работы, по согласованию с заводскими службами, ведающими подземными коммуникациями. В наряде-допуске должны быть указаны условия производства работ.

\*6.7. На территории предприятия должны быть выделены, специально оборудованы и обозначены места для курения.

\*6.8. На входных дверях производственных помещений должны быть нанесены надписи, обозначающие категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности по **НПБ 105** и классы взрывоопасности зон по ПУЭ.

\*6.9. На объектах, где обращаются в процессе щелочи и/или кислоты, должны устанавливаться аварийные души, включающиеся автоматически при входе человека под рожок или раковины самопомощи. Места расположения и количество аварийных душей и раковин самопомощи определяются проектом.

\*6.10. Здания, в которых расположены помещения управления, должны соответствовать требованиям **ОПБВ**, ПУЭ, строительных норм и правил. Помещение управления с площадью более 60 кв. м должно иметь запасной выход, расположенный с противоположной стороны основному. Основной вход должен быть устроен через тамбур или коридор, запасной выход должен быть наружу здания, может не иметь тамбура, дверь должна быть с уплотнением и утеплена. При расположении помещения управления на втором этаже здания запасной выход должен иметь лестницу снаружи здания.

\*6.11. На территории производства должен быть установлен прибор, определяющий направление и скорость ветра. Показания прибора должны быть выведены в помещение управления.

\*6.12. На территории предприятия, где запрещен проезд автомашин, тракторов и других механизированных транспортных средств, должны быть установлены запрещающие знаки.

\*6.13. Работы, связанные с закрытием проезжей части дорог, необходимо производить по письменному разрешению технического руководителя предприятия, согласованному со службой пожарного надзора.

\*6.14. Переезды и переходы через железнодорожные пути должны иметь сплошные настилы в уровень с головками рельс, а также дорожные знаки.

6.15. При расположении задвижек и другой арматуры в колодцах, лотках и углублениях должно быть предусмотрено дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электро- и пневмоприводы и другие устройства) и обеспечен безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены арматуры.

6.16. Отходы производства запрещается оставлять на территории установок и цехов. Они должны своевременно убираться в отведенные места, согласованные с соответствующими органами надзора.

6.17. Не допускается загромождение и загрязнение дорог, проездов, лестничных клеток, коридоров, проходов и выходов из зданий, подступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

Запрещается въезд личного автотранспорта на территорию предприятия; отступление от Правил допускается под личную ответственность руководителя предприятия.

6.18. В помещениях, в которых необходима мокрая уборка, необходимо предусматривать устройства для мытья полов.

6.19. Каждый технологический объект, где обслуживающий персонал находится постоянно, необходимо оборудовать телефонной (радиотелефонной) связью с диспетчерским пунктом завода, руководством установки, цеха, пожарной охраной, ГСС.

## 7. Требования к вспомогательным системам

### 7.1. Системы КиА и ПАЗ

7.1.1. Системы КиА и ПАЗ должны соответствовать **Общим правилам** взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ОПВБ).

7.1.2. Электро- и пневмопроводки системы противоаварийной защиты (ПАЗ) во взрывоопасных зонах и зонах возможного воздействия взрыва должны надежно защищаться от воздействия высоких температур, механических повреждений. Методы защиты определяются проектной организацией.

7.1.3. Электро- и пневмопроводки, прокладываемые в каналах, заключаются в асбоцементные трубы с заделкой соединительных муфт липкими изолирующими материалами или растворами, в том числе и соединения асбоцементных труб с металлическими.

7.1.4. При наружной прокладке электро- и пневмопроводка должна проходить в стальных трубах или металлических коробах с защитой огнестойкими покрытиями или штукатурными растворами по металлической сетке. При применении асбоцементных труб последние должны дополнительно защищаться от механических воздействий, а соединения труб - уплотняться растворами.

7.1.5. Для надежного обеспечения сжатым воздухом приборов контроля и автоматики технологических установок каждая заводская воздушная компрессорная должна иметь резервные компрессоры.

### 7.2. Основные требования к помещениям управления

7.2.1. Проходы обслуживания в помещении управления должны отвечать следующим требованиям:

- расстояния между стеной и элементами оборудования системы управления должны быть от 1,3 м до 1,5 м.

7.2.2. Расстояние между рабочим местом оператора и щитом должно быть в пределах 2 - 6 м в зависимости от размеров щита.

7.2.3. Высота помещений управления и диспетчерского зала определяется в каждом конкретном проекте в зависимости от высоты оборудования, расположения воздухопроводов и эстетических требований, но не менее 3,6 м. Высоту машинного зала для электронно-вычислительных машин принимать не менее 3,6 м в чистоте.

7.2.4. Количество выходов из помещений управления должно быть:

- при площади помещения до 60 кв. м - один;

- при площади помещения более 60 кв. м - не менее двух;

- пристраиваемые помещения управлений должны иметь один из выходов наружу.

Примечание. Как минимум один из выходов из помещения управления должен быть устроен через тамбур или коридор, остальные же оборудуются только утепленными (обитыми войлоком и стальным листом) дверьми. В случае размещения помещения управления на втором этаже один из выходов может вести на наружную металлическую лестницу с установкой утепленной двери.



В помещении управления, где предусмотрены две или более дверей, одна из них должна располагаться в дальней от установки стене.

Если по генплану помещение управления окружено со всех сторон оборудованием и объектами установки, один из выходов должен быть направлен в сторону наименее опасного объекта (воздушная компрессорная, компрессорная инертного газа и т.д.).

7.2.5. В зданиях и помещениях управления, расположенных на территории технологических установок, полы должны быть подняты на 0,5 м, а дно кабельных каналов и приямков - на 0,15 м выше поверхности прилегающей земли, покрытия площадки или пола смежных взрывоопасных помещений.

7.2.6. Помещение управления должно иметь постоянно действующую приточную вентиляцию с кратностью обмена не менее 5, обеспечивающую гарантированный подпор воздуха.

7.2.7. Содержание пыли в воздухе, поступающем в помещение управления, должно отвечать нормативным требованиям устанавливаемой системы управления.

7.2.8. В помещениях управления необходимо предусматривать установку розеток на 220 В, из расчета одна розетка на 6 кв. м площади.

7.2.9. В обоснованных случаях допускается ввод импульсных линий в помещение управления при условии установки разделительных сосудов и специальных отсекающих устройств, срабатывающих при разрыве импульсных линий, вне помещений операторной или диспетчерского пункта.

7.2.10. Для помещений управления, не имеющих окон, следует предусматривать фотарий.

7.2.11. Помещения управления для автоматизированных наливных ж.-д. эстакад следует проектировать по указаниям по проектированию автоматизированных установок тактового налива светлых нефтепродуктов в железнодорожные и автомобильные цистерны.

### 7.3. Электроснабжение и электрооборудование

\*7.3.1. Электроснабжение и электрооборудование предприятия и отдельных установок должно соответствовать требованиям действующих Правил устройства электроустановок (ПУЭ), **ОПВБ** и эксплуатироваться в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

7.3.2. Для установок, имеющих в составе блоки I категории взрывоопасности, выделяется особая группа электроснабжения, необходимая для безаварийной остановки установок с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов, пожаров и повреждения дорогостоящего оборудования.

7.3.3. Электроприемниками особой группы I категории надежности являются: потребители энергии в системах противоаварийной защиты, системах аварийного электроосвещения, системах управления процессами, системах контроля состояния воздушной среды, которые связаны с безаварийной работой объектов.

Крупные потребители электроэнергии - аварийная вентиляция, насосы противопожарного и производственного водоснабжения, как правило, не должны снабжаться электроэнергией по особой группе I категории.

7.3.4. В случаях, когда требуется быстродействующее переключение питания с перерывами не более 20 мс, должны предусматриваться специальные агрегаты бесперебойного питания (АБП), оснащенные выпрямительными устройствами, аккумуляторными батареями, инверторами, тиристорными быстродействующими переключателями и т.п.

7.3.5. Для питания электроприемников, размещаемых на взрывоопасных установках, недопустимо использовать плоские кабели или кабели, не имеющие круглой внешней поверхности, исключаящие плотность герметизации кабельных вводов во взрывозащищенное оборудование.

7.3.6. Во взрывоопасных зонах любого класса применение неизолированных проводников, в том числе токопроводов к кранам, талям и т.п., запрещается.

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

7.3.8. Для герметизации узлов ввода кабелей допускается использовать несгораемые затвердевающие материалы, обеспечивающие надежную герметизацию узлов и газонепроницаемость уплотнения.

7.3.9. Электроосвещение наружных технологических установок должно иметь дистанционное отключение из операторной и местное - по зонам обслуживания.

7.3.10. Нормы освещения принимаются по отраслевым документам.

#### 7.4. Молниезащита и защита от статического электричества

7.4.1. Заземление электроустановок и защитные меры электробезопасности должны соответствовать требованиям действующих [Правил](#) устройства электроустановок (ПУЭ).

7.4.2. Здания и сооружения должны быть защищены от прямых ударов молний, ее вторичных проявлений в соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

7.4.3. Ежегодно перед наступлением грозового сезона необходимо осмотреть состояние наземных элементов молниезащиты (молниеприемников, токоотводов), обращая особое внимание на соединение токоведущих элементов. Осмотр молниезащиты оформляется актом.

7.4.4. При техническом обслуживании (осмотре) необходимо обращать внимание на состояние токоведущих элементов и при уменьшении их сечения (вследствие коррозии, надлома, оплавлений) больше, чем на 30%, заменять их полностью, либо отдельные дефектные места.

7.4.5. После каждой грозы или сильного ветра все устройства молниезащиты должны быть осмотрены и повреждения устранены.

7.4.6. Проверка заземляющих устройств, включая измерения сопротивлений растеканию тока, должна проводиться не реже одного раза в год - летом при сухой почве.

Если сопротивление растеканию тока превышает нормативное значение на 20%, необходимо установить дополнительные электроды или исправить заземляющее устройство.

\*7.4.7. Производственные объекты должны быть защищены от грозовой деятельности. Все взрывопожароопасные объекты должны быть защищены от заноса высоких потенциалов и оборудованы устройствами, предотвращающими накопление зарядов статического электричества.

7.4.8. Устройство и монтажные требования к заземляющим устройствам должны соответствовать ПУЭ, СНиП 3.05.06 и Инструкции по устройству сетей заземления и молниезащите.

Защита от статического электричества сооружений и объектов должна производиться в соответствии с Правилами защиты от статического электричества производств химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

7.4.9. Плавающая крыша резервуара и понтоны для защиты от электростатической индукции должны быть соединены гибкими металлическими перемычками с корпусом резервуара не менее чем в двух местах. Сечение перемычки должно быть не менее 16 кв. мм.

7.4.10. Для отвода статического электричества от веществ, которые находятся внутри диэлектрического оборудования и способны накапливать заряды при контактном или индуктивном воздействии от наземной поверхности этого оборудования, допускается введение не менее двух заземленных электродов, стойких к данной среде.

7.4.11. Цистерны, а также наливные суда во время операций слива-налива СУГ, легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов должны присоединяться к заземлителям с искробезопасным контактным устройством или непосредственно к заземляющему устройству.

Контактные устройства для подсоединения заземляющих проводников от автоцистерн и наливных судов должны быть установлены вне взрывоопасной зоны.

В качестве заземляющего устройства необходимо применять гибкий (многожильный) медный провод сечением не менее 16 кв. мм.

Наконечник заземляющего устройства должен изготавливаться из металла, не дающего искр при ударе.

7.4.12. Присоединять и отсоединять заземляющий проводник во время проведения сливо-наливных операций запрещается.

Скорость перекачки по трубопроводам ЛВЖ, ГЖ и СУГ должна быть ограничена до допустимых нормами пределов.

7.4.13. Осмотр и текущий ремонт заземляющих устройств необходимо проводить одновременно с осмотром и текущим ремонтом технологического оборудования, электрооборудования и электропроводки.

## 7.5. Отопление и вентиляция

\*7.5.1. Все вентиляционные установки должны иметь паспорта по установленной форме и журналы по их ремонту и эксплуатации.

\*7.5.2. Порядок эксплуатации, обслуживания, ремонта, наладки и проведения инструментальной проверки эффективности работы систем вентиляции определяется отраслевыми положениями и инструкциями по эксплуатации промышленной вентиляции.

7.5.3. Забор воздуха системами приточной механической вентиляции должен осуществляться в местах, в которых исключено образование взрывоопасных смесей. При этом высота расположения воздухозаборных отверстий от планировочной отметки земли должна приниматься:

- не ниже 15 м для систем приточной вентиляции зданий и сооружений, расположенных в производственной зоне и зоне сырьевых и товарных складов;

- не ниже 5 м для систем вентиляции зданий и сооружений, расположенных в предзаводской, подсобной и складской зонах, а также для вентиляторов с электродвигателями во взрывозащищенном исполнении.

7.5.4. Общеобменные вентиляционные системы должны работать во все часы работы объекта, а местные вентиляционные установки - в часы использования технологического оборудования, которое они обслуживают.

7.5.5. Осмотр технического состояния и работоспособности всех вентиляционных систем должен производиться ежемесячно. Все отклонения от нормальной работы должны регистрироваться.

7.5.6. В местах постоянного выделения вредных паров, газов или пыли должны быть смонтированы местные отсосы, в соответствии с Инструкцией по проектированию отопления и вентиляции (ВСН 21). Включение вентиляторов местных отсосов должно быть заблокировано с пуском оборудования.

## 7.6. Водоснабжение и канализация

\*7.6.1 Проектирование, строительство, эксплуатация систем водоснабжения и канализации должны выполняться в соответствии с требованиями строительных и санитарных норм и правил, государственных стандартов, отраслевых нормативных документов и настоящих Правил.

\*7.6.2. Водоснабжение на производственные нужды должно осуществляться по замкнутой системе.

\*7.6.3. Во избежание распространения взрывоопасных паров и газов в сети промышленной канализации на ней должны быть установлены гидравлические затворы. Такие затворы необходимо устанавливать на всех

---

выпусках от помещений с технологическим оборудованием, площадок технологических установок, обвалований резервуаров, узлов задвижек, групп аппаратов, насосных, котельных, сливо-наливных эстакад и т.п. Конструкция гидравлического затвора должна обеспечивать удобство его очистки. В каждом гидравлическом затворе высота слоя жидкости, образующей затвор, должна быть не менее 0,25 м.

7.6.4. Эксплуатация канализации с неисправными или неправильно выполненными затворами, а также без них запрещается.

7.6.5. Производственные здания и территория завода должны быть оборудованы промышленной канализацией для отвода ливневых вод и промышленных стоков от цехов, технологических установок, резервуарных парков, насосных, сливо-наливных эстакад и т.п.

Канализационная сеть на всем протяжении должна быть закрытой.

На открытых площадках допускается устройство лотков для отвода ливневых (дождевых) вод.

\*7.6.6. Колодцы закрытой сети промышленной канализации должны постоянно содержаться закрытыми, а крышки - засыпанными слоем песка не менее 10 см в стальном, железобетонном или кирпичном кольце.

\*7.6.7. Сети канализации и водоснабжения подлежат периодическому осмотру и очистке. Осмотр и очистка водопроводных и канализационных труб, колодцев, лотков, гидрозатворов должны производиться по графику с соблюдением правил производства газоопасных работ.

\*7.6.8. Температура производственных сточных вод при сбросе в канализацию не должна превышать 40 град. С. Допускается сброс небольших количеств воды с более высокой температурой в коллекторы, имеющие постоянный расход воды с таким расчетом, чтобы температура общего стока не превышала 45 град. С.

\*7.6.9. Не допускается сброс в промышленную канализацию различных потоков сточных вод, смешение которых может привести к реакциям, сопровождающимся выделением тепла, образованием горючих и вредных газов, а также твердых осадков.

7.6.10. Подсоединение хозяйственно-фекальной канализации и санузлов к промышленной канализации не допускается.

7.6.11. Сброс токсичных, а также взрывопожароопасных продуктов из технологических аппаратов и емкостей в канализационные системы даже в аварийных случаях запрещается. Для этих целей необходимо предусматривать специальные емкости.

\*7.6.12. Заглубленные насосные станции должны оснащаться автоматическим газоанализатором дозрывных концентраций с выводом сигнала на пульт управления (в операторную).

\*7.6.13. Насосные станции химически загрязненных сточных вод должны располагаться в отдельно стоящих зданиях, приемный резервуар должен располагаться вне здания насосной станции, электрооборудование насосных станций должно быть во взрывозащищенном исполнении. К зданию насосной станции запрещается пристраивать бытовые и вспомогательные помещения.

\*7.6.14. Сточные воды, не соответствующие по составу требованиям к стокам, подаваемым в сеть промышленной канализации, подвергаются обработке на локальных очистных сооружениях.

7.6.15. При наличии специальных производств должна быть сооружена канализация специального назначения, соединяющаяся с общей только после соответствующего обезвреживания специальных стоков (например, кислые стоки перед сбросом в общую канализацию должны быть предварительно нейтрализованы и т.п.).

7.6.16. Меры по очистке сточных вод и удалению взрывопожароопасных продуктов должны исключать возможность образования в канализационной системе взрывоопасных концентраций.

7.6.17. На установках должны быть, как правило, смонтированы закрытые системы освобождения аппаратов от промывочной воды. Необходимость такой системы определяется токсичными свойствами применяемых продуктов и возможностью сброса промывочных вод в канализацию.

\*7.6.18. Периодичность и порядок очистки нефтеловушек должны быть установлены технологическим регламентом.

\*7.6.19. На сетях водоснабжения и канализации запрещается, как правило, устанавливать запорную арматуру в колодцах.

\*7.6.20. Нефтеловушки и чаши градирен должны иметь ограждения по периметру из несгораемых материалов высотой не менее 1 м.

7.6.21. Качество воды, подаваемой для хозяйственно-питьевых нужд и душевых устройств, должно удовлетворять требованиям санитарных норм и правил, государственных стандартов. Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с промышленными, а также с технологическими трубопроводами не допускается.

7.6.22. Питьевая вода должна поступать через питьевые фонтанчики. Кроме того, на каждом предприятии должно быть предусмотрено снабжение работающих охлажденной газированной водой, а в горячих цехах - охлажденной газированной подсоленной водой.

7.6.23. Системы производственного водоснабжения должны быть оборотные с применением максимально возможного повторного использования воды.

Свежая вода может подаваться на производственные нужды отдельных потребителей в исключительных случаях, при обосновании в проекте недопустимости применения для них оборотной воды.

#### 7.7. Содержание санитарно-бытовых помещений

7.7.1. Санитарно-бытовые помещения по объемно-планировочным решениям должны соответствовать СНиП 2.09.04 и требованиям Санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

7.7.2. На работах, где возможно воздействие на кожу вредных веществ, должны выдаваться по установленным нормам смывающие и обезвреживающие вещества.

7.7.3. Прием пищи и спецмолока должен производиться только в выделенном для этой цели помещении.

### 8. Требования безопасности при обслуживании производств

#### 8.1. Общие положения

\*8.1.1. Работники предприятия должны быть обеспечены в установленном порядке средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, спецпитанием и другими средствами.

\*8.1.2. Спецодежда производственного персонала (основного и вспомогательного) подлежит, при необходимости, обеспыливанию и/или химической чистке и дегазации.

\*8.1.3. Средства коллективной и индивидуальной защиты работающих должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов безопасности труда.

\*8.1.4. Средства индивидуальной и коллективной защиты, включающие средства нормализации условий работы и средства снижения воздействия на работников вредных производственных факторов, должны обеспечивать защиту от вредного воздействия окружающей среды, а также нормальный уровень освещения, допустимые уровни шума и вибрации, защиту от поражения электрическим током, защиту от травмирования движущимися узлами и деталями механизмов, защиту от падения с высоты и другие средства.

\*8.1.5. Запрещается установка ящиков для использованного обтирочного материала в помещениях с взрывоопасными зонами.

8.1.6. Использованный обтирочный материал необходимо складывать в специальные металлические ящики с крышками и ежедневно вывозить в пожаробезопасное место или сжигать в специально отведенных местах.

8.1.7. Спецодежду и спецобувь необходимо хранить в специальных шкафах отдельно от личной одежды.

Для хранения СИЗ на предприятии следует использовать специально оборудованное по установленным нормам помещение (гардеробную).

8.1.8. Запрещается развешивать для просушки одежду, а также класть какие-либо горючие материалы на горячие поверхности трубопроводов и аппаратов.

\*8.1.9. Запрещается входить на объекты со взрывоопасными зонами в обуви с железными набойками или гвоздями, а также в одежде, способной накапливать заряды статического электричества.

8.1.10. Технологическое оборудование, станки, машины, механизмы, агрегаты, приводы, инструмент и т.п. должны содержаться в чистоте и исправности.

8.1.11. Уборку площадок наружной установки следует производить по мере необходимости.

\*8.1.12. Запрещается эксплуатация объектов с неисправными системами пожаротушения.

8.1.13. Временно загазованные зоны должны быть ограждены и на ограждениях вывешены таблички с предупредительными надписями "Загазовано", или обозначены соответствующими знаками.

## 8.2. Порядок проведения инструктажа, обучения, проверки знаний по безопасности труда и допуска к самостоятельной работе

8.2.1. Порядок обучения, инструктажа, проверки знаний по безопасности труда и допуска персонала к самостоятельной работе определяется требованиями ГОСТ 12.0.004, Типового положения о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций, [Положения](#) о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России и [ОПВБ](#).

8.2.2. Профессиональная подготовка рабочих и специалистов должна, как правило, проводиться в специализированных учебно-курсовых комбинатах или непосредственно на предприятиях, имеющих соответствующую лицензию Госгортехнадзора России.

8.2.3. Программы обучения безопасности труда по профессиям, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, должны согласовываться с местными органами Госгортехнадзора России.

8.2.4. Общее руководство работой по организации инструктажа, обучения и проверки знаний по охране труда возлагается на руководителя предприятия (работодателя), а в подразделениях (в производствах, цехах) на руководителей подразделений.

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

8.2.6. Перед выполнением работником разовой работы, в том числе на которую оформляется наряд-допуск, руководитель объекта должен провести целевой инструктаж.

8.2.7. Директор, главный инженер (технический директор), руководитель службы охраны труда должны проходить проверку знаний в экзаменационных комиссиях вышестоящих органов, а при их отсутствии - в учебных центрах и комбинатах, имеющих соответствующую лицензию Госгортехнадзора России, по программам, согласованным с местным органом Рострудинспекции. Остальные руководители и специалисты - в экзаменационных комиссиях предприятий.

8.2.8. Проверка знаний специалистов должна проводиться по программе и в объеме требований действующих правил и нормативных документов.

## 8.3. Обеспечение инструкциями по охране труда по каждому рабочему месту

8.3.1. Для каждого рабочего места должны быть разработаны инструкции по охране труда в соответствии с [Положением](#) о разработке инструкций по охране труда для работающих на предприятиях топливно-энергетического комплекса России. Инструкции должны пересматриваться через каждые 3 года, при изменении технологического процесса, а также при изменении документов, положенных в основу инструкции. Инструкции должны находиться на рабочих местах.

8.3.2. В каждом производственном подразделении предприятия должна быть в наличии нормативно-техническая документация, необходимая для безопасной эксплуатации оборудования, ведения технологического процесса и ремонтных работ.

8.3.3. Перечень документации по охране труда и технике безопасности, обязательной для каждого производственного подразделения, должен быть утвержден главным инженером (техническим директором).

#### 8.4. Обязанности, права и ответственность руководителей предприятий (работодателей) и отдельных структурных подразделений по организации и созданию безопасных условий труда

8.4.1. Руководитель предприятия (работодатель) обязан обеспечить безопасные и здоровые условия труда на всех участках производства.

Для координации проведения работ по промышленной безопасности, охране труда, технике безопасности и производственной санитарии на нефтегазоперерабатывающих заводах организуется служба промышленной безопасности и охраны труда.

8.4.2. Руководитель предприятия и специалисты производственных подразделений организуют работу по промышленной безопасности и охране труда в соответствии с законодательными нормативными правовыми актами по промышленной безопасности и охране труда.

8.4.3. Нормативно-правовой основой осуществления на предприятии системы управления промышленной безопасностью и охраной труда должны быть законодательные акты России, общегосударственные, межведомственные и ведомственные нормативные документы по охране труда, трудовым отношениям и социальной защите, решения и постановления государственных надзорных органов, издаваемые ими в рамках прав, данных им законодательными актами России, приказы, распоряжения, положения, инструкции и другие нормативные документы, разрабатываемые и утверждаемые на уровне предприятия.

8.4.4. Порядок реализации на соответствующих уровнях управления производством конкретных технических и организационных решений (мероприятий), выработанных на основе анализа состояния промышленной безопасности и охраны труда, его динамики и прогнозов, определяется руководством предприятия.

8.4.5. Должностные лица предприятий, а также проектных и конструкторских организаций, виновные в нарушении настоящих Правил, несут личную ответственность независимо от того, привело или нет это нарушение к аварии или травме.

8.4.6. За нарушение правил безопасности и инструкций работники предприятий привлекаются к дисциплинарной ответственности, а в соответствующих случаях - к материальной и уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

### 9. Средства защиты персонала

#### 9.1. Индивидуальные средства защиты

9.1.1. Обслуживающий персонал во время работы должен пользоваться выданной ему спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

9.1.2. Всем работникам предприятия, а также посторонним лицам запрещается находиться на территории предприятия без защитных касок.

9.1.3. Для защиты органов дыхания должны применяться средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

Характеристики изолирующих противогазов, респираторов и фильтрующих коробок в зависимости от загрязняющих веществ приведены в [Приложении 2](#).

9.1.4. Исправность противогазов проверяют периодически по графику, но не реже чем в сроки, указанные в паспорте на противогаз. Результаты проверки фиксируются в установленном на предприятии порядке. Ежедневно и перед применением работник должен проверить противогаз на герметичность согласно инструкции по эксплуатации, которую следует хранить на рабочем месте.

9.1.5. Работники должны быть обучены правилам обращения с противогазами и знать места хранения аварийных противогазов.

9.1.6. Предохранительные пояса (безлямочные и лямочные) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50849.

9.1.7. Каски защитные должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.087.

9.1.8. Для защиты глаз от излучения, пыли, отлетающих частиц твердых материалов и едких веществ работники должны применять защитные очки, соответствующие требованиям ГОСТ Р 12.4.013.

Для защиты глаз и лица от действия ультрафиолетовых и инфракрасных лучей необходимо пользоваться щитками (ручными или наголовными) со стеклами-светофильтрами.

9.1.9. Защитные средства и приспособления перед выдачей работникам подвергают осмотру и, при необходимости, испытанию в соответствии с установленными требованиями.

## 9.2. Медицинская помощь

9.2.1. Для оказания немедленной медицинской помощи предприятие с численностью более 300 человек должно иметь здравпункт.

9.2.2. В здравпунктах необходимо обеспечить круглосуточное дежурство медицинского персонала и транспортных средств. При невозможности выполнения этого условия для оказания немедленной медицинской помощи диспетчер предприятия должен обеспечить вызов скорой помощи.

9.2.3. Здравпункты должны иметь телефонную связь со всеми производственными участками, а также с городскими медицинскими учреждениями.

9.2.4. Все производственные помещения и участки должны быть обеспечены постоянно пополняемыми аптечками с набором медикаментов и перевязочных материалов для оказания доврачебной помощи.

9.2.5. Все работающие должны быть обучены приемам оказания доврачебной помощи и информированы о способах быстрой связи с здравпунктом, газоспасательной службой и пожарной охраной.

При ожогах, ранениях, отравлениях или других несчастных случаях любой работник должен сообщить старшему по смене, диспетчеру завода, в здравпункт, в газоспасательную службу (при отравлении) и приступить к оказанию первой доврачебной помощи пострадавшему.

9.2.6. Рабочие, руководители и специалисты предприятия должны проходить предварительные (при приеме на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры в порядке и в сроки, определяемые Минздравом России.

При уклонении работника от медицинских осмотров или невыполнении им рекомендаций по результатам проведенных обследований руководитель не должен допускать работника к выполнению им должностных обязанностей.

9.2.7. Меры оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях приведены в [Приложении 3](#).



### 9.3. Ограждающие и предохранительные устройства

9.3.1. Ограждение должно соответствовать назначению и конструктивному исполнению оборудования, а также условиям, в которых оно будет эксплуатироваться.

Конструкция и крепление ограждения должны исключать возможность случайного соприкосновения работающего с ограждаемым элементом.

9.3.2. Ограждения, устанавливаемые на расстоянии 0,36 м и более от движущихся частей механизмов, могут выполняться в виде перил. Если ограждение установлено на расстоянии менее 0,36 м от движущихся частей механизмов, то его делают сплошным или сетчатым в металлической оправе (каркасе).

9.3.3. Высота перильных ограждений для приводных ремней должна быть не менее 1,5 м. С внешней стороны обоих шкивов на случай разрыва ремня следует устанавливать металлические лобовые щиты.

Зубчатые и цепные передачи ограждаются сплошными металлическими щитами (кожухами), имеющими съемные части и приспособления для удобной сборки и разборки.

Выступающие детали движущихся частей станков и машин (в том числе шпонки валов и вращающихся соединений) должны быть закрыты кожухами по всей окружности вращения.

9.3.4. Маршевые лестницы должны иметь уклон не более 60 град., ширина лестниц должна быть не менее 0,65 м, у лестниц для переноса тяжестей - не менее 1 м. Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 0,25 м. Ступени должны иметь уклон вовнутрь 2 - 5 град., ширина ступеней должна быть не менее 0,12 м.

С обеих сторон ступени должны иметь боковые планки или бортовую обшивку высотой 0,15 м, исключающие возможность проскальзывания ног человека. Лестницы должны быть с двух сторон оборудованы перилами высотой 1 м.

9.3.5. Рабочие площадки на высоте должны иметь настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, перила высотой 1,25 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 0,4 м друг от друга, и борт высотой не менее 0,15 м, плотно прилегающий к настилу.

9.3.6. 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 град., а в отдельных случаях - пользование стремянками. Устройство стремянок допускается также в случаях, когда в групповой установке технологических аппаратов колонного типа имеются отдельные аппараты выше остальных.

9.3.7. Маршевые лестницы должны быть жесткой конструкции и снабжены перилами высотой не менее 1 м; ширина лестниц - не менее 0,7 м, а если по ней предполагается носить тяжести, то не менее 1 м. Расстояние между ступенями по вертикали - не более 0,25 м, а ширина ступеней - не менее 0,12 м. Уклон лестницы должен быть не более 45 град.

9.3.8. Переходы и площадки должны иметь ширину не менее ширины лестницы и оборудованы ограждением высотой не менее 1 м со средней планкой и отбортовкой внизу из листовой стали высотой не менее 0,10 м.

9.3.9. Ступени лестниц и настил площадок должны изготавливаться из просечно-вытяжного стального листа или полосовой стали, поставленной на ребро.

В помещениях, где применяются светлые нефтепродукты, допускается изготавливать настил ступней и площадок из рифленого железа.

9.3.10. Передний обрез вышележащей ступени должен располагаться над задним обрезом нижележащей ступени.

9.3.11. Ступени из просечно-вытяжного листа по переднему обрезу должны быть обрамлены угловым железом.

9.3.12. Верхние днища вертикальных аппаратов при установке на них задвижек, люков, фланцев и других устройств должны иметь по окружности ограждения высотой 1 м со средней планкой и отбортовку внизу из листовой стали высотой не менее 0,10 м.

9.3.13. Площадки у аппаратов должны примыкать к их корпусам, а вырезы в просечно-вытяжном настиле площадок под люки, штуцеры и т.д. иметь обрамление для скрытия острых концов.

Стремянки высотой 2 м и более от земли или от площадки должны иметь прочные ограждения в виде дуг, скрепленных между собой полосовой сталью. Расстояние между полосами не более 0,15 м, глубина и ширина дуги - 0,7 м, ширина стремянки - не менее 0,5 м. Стремянки должны иметь жесткую конструкцию и через каждые 5 - 8 м по вертикали промежуточные площадки; расстояние между ступенями, а также от земли до первой ступени должно быть 0,30 - 0,35 м.

9.3.14. Участки стремянок между двумя площадками должны располагаться по разным вертикалям.

Приложение 1

(справочное)

**ПЕРЕЧЕНЬ  
ОСНОВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ЕСТЬ ССЫЛКА В ТЕКСТЕ  
НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛ**

| № п/п | Название документа                                                                                                                                                          | Сведения об утверждении примечания                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.    | <a href="#">Положение</a> о Федеральном горном и промышленном надзоре России                                                                                                | Указ Президента России N 234 от 18.02.1993               |
| 2.    | <a href="#">Общие правила</a> взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-170-97)                     | Постановление Госгортехнадзора России N 52 от 22.12.1997 |
| 3.    | <a href="#">Типовое положение</a> о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций                   | Приказ Минтруда России N 65 от 12.10.1994                |
| 4.    | Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России (РД 04-265-99) | Постановление Госгортехнадзора России N 2 от 11.03.1999  |
| 5.    | <a href="#">Положение</a> о расследовании и учете несчастных случаев на производстве                                                                                        | Постановление Правительства России N 279 от 11.03.1999   |

|     |                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.  | <a href="#">Положение</a> о технологическом регламенте на производство продукции на предприятиях нефтеперерабатывающей промышленности                | Приказ Минтопэнерго России N 105 от 24.05.1995                                                        |
| 7.  | <a href="#">Положение</a> о порядке разработки и содержания раздела "Безопасная эксплуатация производств" технологического регламента (РД 09-251-98) | Постановление Госгортехнадзора России N 77 от 18.12.1998                                              |
| 8.  | <a href="#">Положение</a> о порядке разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда                                                     | Приказ Минтруда России N 129 от 01.07.1993                                                            |
| 9.  | <a href="#">Методические указания</a> по разработке правил и инструкций по охране труда                                                              | Приказ Минтруда России N 129 от 01.07.1993                                                            |
| 10. | <a href="#">Положение</a> о декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации                                                       | Постановление Правительства РФ N 675 от 01.07.1995                                                    |
| 11. | <a href="#">Положение</a> о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах (РД 03-293-99)                     | Постановление Госгортехнадзора России N 40 от 08.06.1999                                              |
| 12. | Правила устройства и безопасной эксплуатации факельных систем (ПУиБЭФ-93) (ПВ 09-12-92)                                                              | Госгортехнадзор России 21.04.1992                                                                     |
| 13. | <a href="#">Правила</a> устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПВ 10-115-96)                                        | Постановление Госгортехнадзора России N 20 от 18.04.1995<br>В 1997 г. внесены изменения ИПВ 03-147-97 |
| 14. | Правила устройства электроустановок (ПУЭ)                                                                                                            | Издание шестое, 1986 г.<br>Издание 7, <a href="#">гл. 6, 7</a>                                        |
| 15. | <a href="#">Правила</a> эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ потребителей)                                                                | Издание четвертое, 1985 г.                                                                            |
| 16. | Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ потребителей)                                                       | Издание четвертое, 1985 г.                                                                            |
| 17. | <a href="#">Правила</a> безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легко воспламеняющихся жидкостей под давлением (ПВ 03-110-96)      | Постановление Госгортехнадзора России N 25 от 13.06.1996                                              |
| 18. | Правила разработки, изготовления и применения мембранных предохранительных устройств                                                                 | Постановление Госгортехнадзора России N 42 от 15.07.1998                                              |

|     |                                                                                                                                                 |                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | (ПБ 03-221-98)                                                                                                                                  |                                                                                                           |
| 19. | Правила защиты от статического электричества производств химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности                     | Минхимпром и Миннефтехимпром<br>31.01.1972                                                                |
| 20. | <a href="#">Правила</a> по охране труда при использовании химических веществ (ПОТ Р М-004-97)                                                   | <a href="#">Приказ</a> Минтруда России<br>N 44 от 17.09.1997                                              |
| 21. | <a href="#">Правила</a> устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-14-92)                                                | Постановление<br>Госгортехнадзора России<br>N 41 от 30.12.1992                                            |
| 22. | Правила безопасности в газовом хозяйстве (ПБ 12-245-98)                                                                                         | <a href="#">Постановление</a><br>Госгортехнадзора России<br>N 71 от 30.11.1998                            |
| 23. | Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-2000)                                                                              |                                                                                                           |
| 24. | Правила пожарной безопасности при эксплуатации нефтеперерабатывающих предприятий (ППБ-79)                                                       | Миннефтехимпром<br>23.01.1979                                                                             |
| 25. | <a href="#">Правила</a> устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов (ПБ 03-108-96)                                       | Постановление<br>Госгортехнадзора России<br>N 11 от 02.03.1995                                            |
| 26. | <a href="#">Правила</a> устройства и безопасной эксплуатации лифтов                                                                             | Постановление<br>Госгортехнадзора России<br>N 1 от 11.02.1992<br>Внесены дополнения в 1996 г. и в 1997 г. |
| 27. | <a href="#">Правила</a> устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок (ПБ 09-220-98)                                     | Постановление<br>Госгортехнадзора России<br>N 38 от 30.06.1998                                            |
| 28. | Правила устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем                                                                                 | Госпроматомнадзор СССР<br>01.11.1991<br>Не действует в части применения аммиака                           |
| 29. | <a href="#">Правила</a> аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99)                                              | Постановление<br>Госгортехнадзора России<br>N 63 от 30.10.1998                                            |
| 30. | <a href="#">Правила</a> устройства и безопасной эксплуатации поршневых компрессоров, работающих на взрывоопасных и вредных газах (ПБ 09-297-99) | Постановление<br>Госгортехнадзора России<br>N 50 от 06.07.1999                                            |
| 31. | Положение о проведении ремонтов оборудования и объектов нефтепе-                                                                                | Минтопэнерго России,<br>1995 г.                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                         |                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|     | перерабатывающих и нефтехимических предприятий России                                                                                                                                   |                                                                            |
| 32. | Положение о планово-предупредительном ремонте технологического оборудования предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности                                          | Миннефтехимпром СССР<br>23.12.1976                                         |
| 33. | Общие технические условия по ремонту центробежных насосов (ОПУ-80)                                                                                                                      | Госгортехнадзор России<br>17.12.1980<br>Миннефтехимпром СССР<br>22.12.1980 |
| 34. | Общие технические условия по ремонту поршневых компрессоров (ОПУ-85)                                                                                                                    | Госгортехнадзор СССР<br>04.05.1985                                         |
| 35. | РД 38-13.004-86. Эксплуатация и ремонт технологических трубопроводов                                                                                                                    | Миннефтехимпром СССР<br>11.04.1986                                         |
| 36. | УО 38-12.007-87. Центробежные компрессоры. Общие технические условия на ремонт                                                                                                          | Госгортехнадзор СССР,<br>1987 г.                                           |
| 37. | Временные рекомендации по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах                                                                           | Госпроматомнадзор СССР<br>05.07.1990                                       |
| 38. | Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (ВУПП-88)                             | Миннефтехимпром СССР<br>01.12.1988                                         |
| 39. | <a href="#">НПБ 105-95</a> . Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности                                                                            | ГУГПС МВД России<br>31.10.1995                                             |
| 40. | <a href="#">НПБ 107-97</a> . Определение категорий наружных установок по пожарной опасности                                                                                             | ГУГПС МВД России,<br>1997 г.                                               |
| 41. | <a href="#">НПБ 110-99</a> . Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией | ГУГПС МВД России<br>22.03.1999                                             |
| 42. | Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ                                                                                                              | Госгортехнадзор СССР<br>20.02.1985                                         |
| 43. | Типовая инструкция по организации                                                                                                                                                       | Госгортехнадзор СССР                                                       |

|     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|     | безопасного проведения опасных работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах                                                                                                            | 07.05.1974                                                                           |
| 44. | <a href="#">Положение</a> о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах (РД 09-250-98)              | Постановление Госгортехнадзора России N 74 от 10.12.1998                             |
| 45. | <a href="#">Указания</a> по проектированию автоматизированных установок тактового налива светлых нефтепродуктов в железнодорожные и автомобильные цистерны (УП АУТН-96)                         | Минтопэнерго России, 1996 г.                                                         |
| 46. | Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливо-наливных эстакад легко-воспламеняющихся и горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов (ВУП СПЭ-87)                        | Миннефтехимпром СССР<br>17.07.1986                                                   |
| 47. | <a href="#">Инструкция</a> по техническому надзору, методам ревизии и отбраковки трубчатых печей, резервуаров, сосудов и аппаратов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств (ИТН-93) | Минтопэнерго России<br>16.12.1993<br>Госгортехнадзор России<br>16.05.1994            |
| 48. | Руководство по безопасной эксплуатации мокрых газгольдеров, предназначенных для горючих газов                                                                                                   | Минхимпром СССР,<br>1971 г.                                                          |
| 49. | Инструкция по проектированию отопления и вентиляции (ВСН 21-77)                                                                                                                                 | Приказ Миннефтехимпрома СССР N 589 от 17.08.1977<br>Внесены дополнения<br>22.01.1990 |
| 50. | Инструкция о мерах безопасности при работе с этиловой жидкостью                                                                                                                                 | Приказ Миннефтехимпрома СССР N 200 от 24.02.1987                                     |
| 51. | Инструкция о мерах безопасности при работе с метанолом на предприятиях и в организациях Миннефтехимпрома СССР                                                                                   | Миннефтехимпром СССР<br>12.05.1987                                                   |
| 52. | Общие санитарные правила при работе с метанолом (N 4132-86)                                                                                                                                     | Министерство здравоохранения СССР<br>18.06.1986                                      |
| 53. | Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87)                                                                                                                     | Минэнерго СССР<br>12.10.1987                                                         |

|     |                                                                                                      |                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54. | Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН 245-71)                                 | Госстрой СССР<br>05.11.1971<br>Внесены дополнения в 1974, 1978, 1988 гг.<br>Утратили силу разделы 6, 11, 12 в 1987 г. |
| 55. | Нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты | Приказы Минтруда России<br>N 67 от 26.12.1997 и<br>N 69 от 30.12.1997                                                 |
| 56. | СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ            |                                                                                                                       |
| 57. | СНиП 21.01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений                                             |                                                                                                                       |
| 58. | СНиП 2.09.02-85. Производственные здания                                                             | Внесены изменения в 1989 г.                                                                                           |
| 59. | СНиП 2.09.03-85. Сооружение промышленных предприятий                                                 |                                                                                                                       |
| 60. | СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания                                                   |                                                                                                                       |
| 61. | СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства                                                       |                                                                                                                       |
| 62. | СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование                                           |                                                                                                                       |
| 63. | СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов                                      |                                                                                                                       |
| 64. | СНиП 12.03-99. Безопасность труда в строительстве                                                    |                                                                                                                       |
| 65. | ОСТ 26-291-94. Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические требования                      |                                                                                                                       |
| 66. | ОСТ 26-06-2019. Насосы центробежные для химических производств. Требования безопасности труда        |                                                                                                                       |
| 67. | ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения                     |                                                                                                                       |
| 68. | ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования                                      |                                                                                                                       |
| 69. | ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности              |                                                                                                                       |

|     |                                                                                                              |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 70. | ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны                      |  |
| 71. | ГОСТ 12.2.085-82. ССБТ. Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности |  |
| 72. | ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности                                     |  |
| 73. | ГОСТ 12.4.034-85. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка           |  |
| 74. | ГОСТ 12.4.087-84. ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия                               |  |
| 75. | ГОСТ 12.4.121-83. ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия                            |  |
| 76. | ГОСТ Р 12.4.013-97. ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия                                           |  |
| 77. | ГОСТ 24258-88. Средства подмащивания. Общие технические условия                                              |  |
| 78. | ГОСТ 2517-85. Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб                                                      |  |
| 79. | ГОСТ 26887-86. Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия              |  |
| 80. | ГОСТ 27321-87. Леса строчные приставные для строительного-монтажных работ. Технические условия               |  |
| 81. | ГОСТ Р 50849-96. Пояса предохранительные. Общие технические условия                                          |  |
| 82. | ГОСТ 28158. Насосы центробежные нефтяные. Общие технические условия                                          |  |
| 83. | ГОСТ 9544-93. Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов                                 |  |



|     |                                                                                                                                                                                        |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 84. | ГОСТ 7512-82. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод                                                                                                       |  |
| 85. | ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые                                                                                                       |  |
| 86. | <a href="#">Приказ</a> Министерства здравоохранения и медицинской промышленности России N 90 от 14.03.1996 "О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров" |  |

Приложение 2

(справочное)

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРУЮЩИХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

| Тип средства | Марка средства | Тип фильтрующей коробки. Окраска коробки                                | Вредные вещества, от которых защищает фильтрующая коробка                                                                  |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ФА           | А, А8          | Без аэрозольного фильтра.<br>Коричневая                                 | Пары органических соединений (бензин, керосин, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирты, тетраэтилсвинец и др.) |
| ФА           | А              | С аэрозольным фильтром.<br>Коричневая с белой полосой                   | То же, а также пыль, дым и туман                                                                                           |
| ФГ,<br>ФУ    | В, В8          | Без аэрозольного фильтра.<br>Желтая                                     | Кислые газы и пары (сернистый газ, хлор, сероводород и др.)                                                                |
| ФГ,<br>ФУ    | В              | С аэрозольным фильтром.<br>Желтая с белой полосой                       | То же, а также пыль, дым и туман                                                                                           |
| ФГ,<br>ФУ    | Г, Г8          | Без аэрозольного фильтра.<br>Черная и желтая                            | Пары ртути, ртутьорганические ядохимикаты                                                                                  |
| ФГ,<br>ФУ    | Г              | С аэрозольным фильтром.<br>Черная и желтая с белой вертикальной полосой | То же, а также пыль, дым, туман, смесь паров ртути и хлора                                                                 |
| ФГ,<br>ФУ    | КД,<br>КД8     | Без аэрозольного фильтра.                                               | Аммиак, сероводород и их смеси                                                                                             |

|           |     |                                                                     |                                                                                                    |
|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |     | Серая                                                               |                                                                                                    |
| ФГ,<br>ФУ | КД  | С аэрозольным фильтром.<br>Серая с белой<br>вертикальной полосой    | То же, а также пыль, дым и туман                                                                   |
| ФГ,<br>ФУ | СО  | Без аэрозольного<br>фильтра.<br>Белая                               | Окись углерода                                                                                     |
| ФГ,<br>ФУ | М   | Без аэрозольного<br>фильтра.<br>Красная                             | Окись углерода в присутствии<br>небольших количеств<br>органических паров кислых<br>газов, аммиака |
| ФГ,<br>ФУ | БКФ | С аэрозольным фильтром.<br>Защитная с белой<br>вертикальной полосой | Кислые газы и пары<br>органических веществ, пыль,<br>дым, туман                                    |

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРУЮЩИХ РЕСПИРАТОРОВ

| Условное обозначение респиратора | Обозначение по ГОСТ 12.4.034 | Марка фильтрующего патрона | Вещества, от которых защищает респиратор                                                  |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| РПГ-67А                          | ФГ-31А                       | А                          | Пары органических соединений (бензин, керосин, сероуглерод, спирты, толуол, ксилол и др.) |
| РПГ-67В                          | ФГ-31В                       | В                          | Кислые газы (сернистый ангидрид, сероводород, хлористый водород и др.)                    |
| РПГ-67КД                         | ФГ-31КД                      | КД                         | Аммиак, сероводород и их смеси                                                            |
| РПГ-67Г                          | ФГ-31Г                       | Г                          | Пары ртути и ртутьорганические соединения                                                 |

#### КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗОЛИРУЮЩИХ (АВТОНОМНЫХ) ПРОТИВОГАЗОВ

| Обозначение противогаза | Время непрерывного действия, мин. |                  |                  | Вес противогаза, кг | Температура эксплуатации, град. С |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|
|                         | легкая нагрузка                   | средняя нагрузка | тяжелая нагрузка |                     |                                   |
| ИП-4                    | 180                               | 60               | 30               | 3,4                 | от -40 до 40                      |
| ИП-4М                   | 180                               | 60               | 30               | 3,4                 | от -40 до 40                      |
| ИП-5                    | 200                               | 85               | 40               | 5,2                 | от -40 до 40                      |
| ИП-6                    | 150                               | -                | 40               | 3,6                 | от -20 до 50                      |

|        |     |    |    |     |              |
|--------|-----|----|----|-----|--------------|
| ИП-4МК | 180 | 75 | 40 | 4,5 | от -40 до 50 |
|--------|-----|----|----|-----|--------------|

Примечание. Приведенные в данном Приложении сведения по средствам защиты персонала носят информационный характер. Условное обозначение (марку) защитного средства следует уточнить при его выборе.

Приложение 3

(справочное)

## ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

### 1. Общие положения

1.1. Основным условием предупреждения несчастных случаев является соблюдение правил безопасности и внутреннего распорядка предприятия.

1.2. При несчастных случаях важно своевременно и правильно оказать пострадавшему первую помощь (до оказания помощи медицинским работником).

1.3. Все работники, в том числе и работники нефтебаз и АЗС, должны хорошо знать приемы оказания первой помощи и самопомощи. Эти приемы должны быть практически показаны медицинскими работниками лечебного учреждения, обслуживающего предприятие.

1.4. При несчастных случаях и при угрожающих жизни болезненных состояниях нужно оказывать только первую помощь, а не лечить пострадавшего.

1.5. До оказания первой помощи необходимо выяснить характер повреждения (ушиб, ожог, отравление и т.д.) и по возможности степень его тяжести, ограничиваясь при этом только расспросом пострадавшего и осмотром поврежденного участка.

1.6. Для оказания первой помощи в цехах должны быть аптечки с необходимым набором медикаментов и средства оказания первой помощи.

1.7. Первая помощь пострадавшему требуется при ушибах, растяжениях, вывихах, ранениях, переломах, ожогах, обморожениях, отравлении и других несчастных случаях.

### 2. Характер повреждений и меры оказания первой помощи

#### 2.1. Ушиб

На месте ушиба появляется припухлость, а часто и кровоподтек (синяк). Ушиб с кровоизлиянием в суставе сопровождается сильной болью, отеком сустава и ограничением его подвижности.

Первая помощь - создать покой поврежденному органу, наложить на место ушиба холодный компресс или пузырь со льдом. При ушибах со ссадинами компресс класть не следует, ушибленное место нужно смазать настойкой йода и наложить стерильную повязку.

#### 2.2. Растяжение связок

Сопровождается резкой болью, припухлостью, ограничением подвижности сустава. Меры первой помощи - наложение холодного компресса и создание полного покоя.

### 2.3. Вывих

Характеризуется болью в конечности, изменением внешних очертаний (формы) и отсутствием подвижности в пораженном суставе. Первая помощь - холод на область поврежденного сустава, применение обезболивающих средств и фиксирование конечности (верхнюю конечность подвешивают на косынке, на нижнюю накладывают шины). Вправлять вывих должен только врач, поэтому пострадавшего необходимо быстро доставить к врачу (при повреждении нижней конечности пострадавшего транспортируют в положении лежа).

### 2.4. Перелом

Первая помощь - создание неподвижности костей в области перелома, вызов к месту происшествия медицинской помощи или организация быстрой доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

Неподвижность костей достигается фиксацией двух суставов выше и ниже перелома с помощью шины или какого-либо подсобного материала.

При открытом переломе перед шинированием на рану накладывают сухую стерильную повязку.

При переломах костей пальцев и кисти шина не накладывается. Пострадавшему дают в руку скатанный из марли и ваты комок и в этом хватательном положении забинтовывают кисть.

Переломы костей стопы фиксируются шиной, которая накладывается на подошву, при переломе ключицы руку подвешивают на косынку или накладывают специальную повязку.

Если есть подозрение на повреждение позвоночника, пострадавшего следует положить либо на живот, либо на спину на щит, доску и в таком положении перевозить.

### 2.5. Раны

Наибольшую опасность при ранениях представляют кровотечения, загрязнение и инфицирование ран. При оказании первой помощи необходимо соблюдать следующие правила: не прикасаться к ране руками, не промывать ее, не извлекать из раны попавшие в нее инородные тела: песок, землю. Для перевязки раны пользоваться индивидуальным перевязочным пакетом или стерильными бинтами. При отсутствии стерильного перевязочного материала можно использовать чистый носовой платок или полотняную тряпочку, на которые следует накапать несколько капель йодной настойки, чтобы получить пятно размером больше раны.

2.6. Для остановки кровотечения необходимо поднять раненую конечность вверх и наложить давящую повязку.

При сильном кровотечении, если оно не останавливается повязкой, следует сдавить кровеносные сосуды, питающие кровью раненую область, пальцами, жгутом или закруткой, или сгибанием конечности в суставах.

Оставлять жгут на месте его наложения можно не более двух часов. В случае сильного кровотечения необходимо срочно вызвать врача.

2.7. При попадании инородного тела в глаз необходимо промыть его раствором борной кислоты (одна чайная ложка на стакан воды) или чистой кипяченой водой, нельзя тереть глаз рукой. Если промыванием инородное тело извлечь не удается, необходимо обратиться к врачу.

### 2.8. Ожоги бывают четырех степеней:

- первая степень характеризуется покраснением, припухлостью и болезненностью обожженного участка;
- вторая - образованием пузырей;
- третья и четвертая - обугливанием пораженного участка с полным нарушением кожного покрова и подкожных тканей.

2.9. При ожогах первой степени пораженное место можно смочить раствором марганцевокислого калия или 2%-ным раствором пищевой соды, а затем наложить стерильную повязку.

При ожогах второй степени ни в коем случае не вскрывать пузыри и не смазывать обожженный участок каким-либо жиром. Место ожога нужно смочить раствором марганцевокислого калия, после чего наложить стерильную сухую повязку. Накладывать повязку надо осторожно, чтобы не порвать пузырей. Применять какие-либо мази и жиры при ожогах нельзя.

При ожогах третьей и четвертой степени - наложить стерильную повязку и вызвать к месту происшествия врача или направить пострадавшего в лечебное учреждение.

2.10. При ожогах слизистой оболочки глаз и полости рта обожженное место надо промыть 2%-ным раствором пищевой соды.

2.11. При ожогах глаз излучениями электрической дуги наложить на глаза холодную примочку из борной кислоты и немедленно обратиться к врачу.

2.12. При ожогах кислотами и щелочами в производственных условиях нужно немедленно и обильно обмыть пораженную кожу струей воды в течение 15 - 20 мин.

2.13. Обморожение. Различают три степени обморожения:

- первая степень - побеление кожных покровов и потеря их чувствительности;

- вторая - припухлость, покраснение и появление пузырей после отогревания;

- третья степень - омертвление тканей, приобретающих буро-черный цвет и последующее затвердевание их.

При первой степени обмороженный участок тела нужно растереть руками до покраснения, а затем наложить теплую повязку. Обмороженные конечности можно отогревать в воде комнатной температуры, которую постепенно подогревают до 37 - 40 град. С.

При второй и третьей степени обморожения накладывается сухая повязка.

2.14. Солнечный удар - вызывает сильную головную боль, головокружение, покраснение лица, тошноту, иногда рвоту.

Тепловой удар - покраснение лица, головокружение, обморок.

Меры первой помощи: пострадавшего надо освободить от стесняющей одежды, уложить в прохладном месте, приподнять голову и верхнюю часть туловища, положить холодный компресс на голову и область сердца, либо sprysнуть холодной водой. При остановке дыхания следует делать искусственное дыхание.

2.15. Отравление нефтяными парами и газами. Пострадавшего надлежит вывести (или вынести) на свежий воздух и освободить от стесняющей одежды (расстегнуть ворот, пояс). В холодное время года пострадавшего не выносят на свежий воздух, а переводят в теплое, хорошо вентилируемое помещение.

При потере сознания, при остановке или ослаблении дыхания до прибытия врача необходимо делать искусственное дыхание. Когда пострадавший придет в сознание, напоить его крепким чаем или кофе и немедленно вызвать врача или направить пострадавшего в лечебное учреждение с сопровождающим.

При случайном проглатывании нефтепродуктов нужно немедленно вызвать рвоту, давая пострадавшему обильное количество воды, и срочно доставить его в лечебное учреждение.

При попадании этилированного бензина в глаза чистым бинтом или ватой (по возможности, стерильными) промыть глаза чистой теплой или, в крайнем случае, холодной водой.

2.16. Отравление окисью углерода. Пострадавшего необходимо немедленно вынести на свежий воздух. При бессознательном состоянии применяется искусственное дыхание.

### 3. Оказание помощи при поражении электрическим током

3.1. Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев судорожное сокращение мышц, поэтому пострадавший не может сам выпустить провод, если он держит его в руках.

Необходимо прервать электрический ток, если пострадавший продолжает находиться под его воздействием (выключить рубильник, вывинтить предохранители). При этом необходимо учесть следующее:

одновременно может выключиться электрическое освещение, поэтому в ночное время необходимо обеспечивать освещение от другого источника;

пострадавший может упасть, если он находится на высоте, в этом случае должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность при падении пострадавшего;

непосредственное прикосновение к человеку, находящемуся под током, опасно для оказывающего помощь, так как он сам может попасть под напряжение.

В том случае, когда не удастся быстро отключить ток, пострадавшего надо отделить от провода или токоведущей части оборудования сухой деревянной палкой, доской, веревкой. Пользоваться в этих случаях металлическими или мокрыми предметами нельзя.

Оказывающий помощь должен принять меры личной предосторожности: надеть резиновые перчатки, калоши. Резиновые перчатки можно заменить сухой шелковой или шерстяной тканью (шарф, суконная кепка), а вместо резиновой обуви подложить под ноги автомобильную шину или камеру, сухую доску, сухую одежду и т.д. Пострадавшего можно иногда оттащить от токоведущих частей, взяв его за одежду (при условии, что она сухая и не прилегает к телу), например за полы пиджака или пальто, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и к телу пострадавшего. Если электрический ток проходит через тело пострадавшего в землю и он судорожно сжимает в руках один провод, рекомендуется подсунуть под ноги пострадавшего сухую доску, чтобы прервать ток.

3.2. При поражении током напряжением свыше 1000 В необходимо выключить ток или, надев изолирующие боты и перчатки, действовать штангой или клещами, рассчитанными на данное напряжение.

3.3. После освобождения пострадавшего от действия электротока необходимо убедиться, не потерял ли он сознание и есть ли у него дыхание и пульс. Помощь нужно оказывать срочно и энергично до прибытия врача.

3.4. Если пострадавший потерял сознание, но дыхание сохранилось, его следует удобно уложить, расстегнуть стесняющую одежду, создать приток свежего воздуха и обеспечить полный покой. Пострадавшему надо дать понюхать нашатырный спирт, сбрызнуть лицо водой, растереть и согреть тело.

3.5. При отсутствии дыхания нужно немедленно делать искусственное дыхание и массаж сердца.

3.6. Наиболее эффективный способ искусственного дыхания - "рот в рот" непосредственно или при помощи S-образной трубки.

3.7. Перед началом искусственного дыхания необходимо убедиться в проходимости верхних дыхательных путей, которые могут быть закрыты запавшим языком или накопившейся слизью. При нарушении проходимости дыхательных путей голову пострадавшего следует повернуть набок, удалить слизь и, если имеются зубные протезы, вынуть их изо рта.

Затем пострадавшего укладывают на спину, освобождают грудь от стесняющей дыхание одежды, под лопатки подкладывают небольшой валик. Голову следует запрокинуть так, чтобы подбородок находился на одной линии с шеей (это обеспечивает проходимость верхних дыхательных путей). После быстрой подготовки приступают к искусственному дыханию. Оказывающий помощь делает глубокий вдох и, прижав свой рот через марлю плотно ко рту пострадавшего, вдвухает в его легкие воздух. Как только грудная клетка пострадавшего достаточно расширится, вдвухание прекращают. Пострадавший производит пассивный выдох, а оказывающий помощь снова делает глубокий вдох и повторяет вдвухание. Частота вдвуханий 14 - 16 раз в минуту.

3.8. Массаж сердца (закрытый) осуществляется следующим образом. Пострадавший лежит на спине на чем-нибудь твердом (например, на полу), а оказывающий помощь занимает место сбоку. Ладонь одной руки кладут на нижнюю треть грудины, другой - на тыльную поверхность первой. Энергичными толчками обеих рук смещают переднюю стенку грудной клетки на 4 - 5 см в сторону позвоночника. Во время массажа следует

избегать грубых толчков, чтобы не вызвать перелома ребер и не повредить внутренних органов. Массаж сердца следует производить ритмично с частотой 60 сдавливаний в минуту до появления пульса на сонной и бедренной артериях (сонная артерия хорошо прощупывается в области переднебоковой поверхности шеи в верхней трети, бедренная - в паховой области).

Массаж сердца необходимо сочетать с искусственным дыханием. На каждый акт дыхания приходится 4 - 5 толчков в области сердца.

Удобнее, когда искусственное дыхание и массаж производят два человека (один делает искусственное дыхание, другой - массаж). При этом в момент вдухания воздуха массаж сердца прекращается.

Несмотря на простоту способа искусственного дыхания "рот в рот" и закрытого массажа сердца, они требуют практического показа, что должны обеспечивать работники медицинской службы предприятия.

Приложение 4

(справочное)

#### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Автоматическое управление.** Управление технологическим процессом с использованием средств и элементов контроля и автоматики, вычислительной техники и управляемых ими исполнительных устройств без участия человека.

**Автоматизированное управление.** Управление технологическим процессом с использованием средств и элементов контроля и автоматики, вычислительной техники и управляемых ими исполнительных устройств при участии человека.

**Безопасное место.** Место на объекте, расположенное вне зон постоянного обслуживания оборудования и обеспечивающее безопасное пребывание и действия персонала при аварии на обслуживаемой установке.

**Взрывоопасные процессы.** Процессы, характеризующиеся наличием сред, способных к взрыву при отклонении от регламентных параметров в результате развития неуправляемых реакций либо в результате смешения горючего с окислителем, участвующим в процессе.

**Вспомогательное помещение.** Помещения, где размещается оборудование, не задействованное в технологической схеме производства и без которого возможно ведение процесса, но которое обеспечивает безопасные и надлежащие санитарно-гигиенические условия работы обслуживающего персонала и работоспособность оборудования.

**Граница установки.** Условная линия, проходящая на расстоянии 2 м от прямых линий, соединяющих выступающие части оборудования и фундаментов.

**Инцидент.** Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение требований нормативных документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

**Критический параметр.** Параметр, при достижении которого происходит неуправляемая химическая реакция либо возможно образование взрывоопасной смеси внутри аппарата, при изменении содержания окислителя, для процессов, где образование таких смесей обусловлено технологией.

**Мини-НПЗ.** Нефтеперерабатывающая установка с объемом переработки сырья до 500 т/сутки.

**Насосная.** Группа насосов с числом насосов более трех, которые удалены друг от друга не более чем на 3 м. Насосные СУГ, ЛВЖ и ГЖ могут быть закрытыми (в зданиях) и открытыми (под этажерками и на открытых площадках).

---

Опытная установка. Установка, предназначенная для отработки аппаратурно-технологической части процесса по результатам, полученным на лабораторных установках; получения исходных данных, необходимых для включения в регламент на проектирование промышленных установок, а также наработки опытных партий продуктов для последующих исследований.

Помещение управления. Помещение или группа помещений для размещения в них совокупности различных систем и средств контроля и автоматики, с помощью которых автоматически или при участии персонала осуществляется дистанционное управление технологическими процессами на установках. Помещения управления могут быть как отдельно стоящими зданиями, так и встроенными или пристроенными к другим зданиям.

Потенциально опасные процессы. Процессы, в которых возможны аварии со взрывами в результате разгерметизации оборудования и утечек горючих жидкостей или паров и газов в атмосферу.

Постоянное рабочее место. Место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50% или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

Производственное помещение. Помещение, где размещается основное и вспомогательное оборудование, задействованное в технологической схеме производства, и помещение, из которого осуществляется управление технологическим процессом.

Противоаварийная защита (ПАЗ). Противоаварийная автоматическая защита, базирующаяся на средствах и элементах КИПиА, вычислительной техники и управляемых ими исполнительных устройствах.

Рабочая зона. Пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих.

Рабочее место. Место постоянного или временного пребывания работающих в процессе производственной деятельности.

Редко обслуживаемое оборудование. Оборудование, частота обслуживания которого составляет реже 1 раза в смену.

Технологическое оборудование. Любое оборудование, которое используется на объекте для получения конечного продукта, например компрессоры, емкости, трубопроводы и арматура, контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации, и др. оборудование.

Тупик. Отключенный или отглушенный участок трубопровода, где отсутствует движение жидкости.

---