ИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДАЮ
Министр
нефтеперерабатывающей
и нефтехимической
промышленности СССР
В. С. ФЕДОРОВ
марта 1973 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Госгортехнадзора
СССР
Л. Г. МЕЛЬНИКОВ
10 апреля 1973 г.

УТВЕРЖДЕНО
ЦК профсоюза рабочих нефтяной, химической и газовой промышленности
Протокол № 11 от 29 января 1973 г.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

1. На с.72 3-ю строку снизу следует читать: 1147. Перед пуском в работу после ремонта газгольдер должен быть продут

2. На с.77 п.1204 1-й абзац следует читать: Аппарат, нагретый в процессе эксплуатации или подготовки к ремонтным работам, перед впуском в него людей должен быть охлажден до температуры, не превышающей 40°С.

Изд. № 431-165

gost.e-ecolog.ru

«Правила безопасности при эксплуатации нефтегазоперерабатывающих заводов» (ПТБ НП—73) действуют с 1973 года. За время их действия от предприятий и организаций по переработке нефти поступило много предложений по изменению, дополнению или уточнению отдельных требований этих Правил.

Все эти предложения тщательно изучены и рассмотрены при участии специалистов заводов, проектных, научно-исследовательских организаций и органов Госгортехнадзора СССР.

Настоящее второе издание Правил подготовлено Центральной научно-исследовательской лабораторией по газобезопасности (ЦНИЛ газобезопасности) Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР с учетом дополнений и изменений, которые утверждены ЦК профсоюза рабочих химической и нефтехимической промышленности 1 февраля 1980 г. (постановление № 45), Госгортехнадзором СССР 26 февраля 1980 г. (протокол № 8) и Миннефтехимпромом СССР 31 марта 1980 г. (приказ № 308).

При подготовке настоящих Правил учтены также предложения по редакционной корректировке отдельных пунктов действовавших правил.

Второе издание Правил подготовили:

Г. Г. Бурмистров, А. А. Никитин, В. И. Каракулин, В. И. Воронинская, В. И. Науменко, В. Л. Бард, М. Г. Алиев, М. С. Сибилев.

© Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, 1982 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Л.А. Бычков

"4" июня 1984 г.

СОГЛАСОВАНО

Госгортехнадзором СССР
письмо от 21 мая 1984 г.
№07-20/94/151

СОГЛАСОВАНО

ЦК профсоюза рабочих химической и нефтехимической промышленности
постановление №35 от 09.07.84.

Изменения и дополнения к Правилам безопасности при эксплуатации нефтегазоперерабатывающих заводов /ПТБ НП-73/

Пункт 624. Текст первого и второго абзацев изложить в следующей редакции:

"Установки периодического действия по получению битума должны быть оборудованы:

- блокировкой, допускающей подачу воздуха в кубы-окислители только при достижении уровня продукта в нем не менее 2 м;

блокировкой, обеспечивающей автоматическое отключение подачи воздуха в кубы при:

- повышении температуры жидкой фазы в них выше 270°С /для высокоплавких битумов - выше 320°С/;

- достижения максимального уровня продуктов в кубе;

- снижение разности температур между жидкой и паровой фазами до 15°С и ниже /для высокоплавких битумов - до 20°С и ниже/;

- создании давления в кубе, равном 90% от установочного давления предохранительного устройства /предохранительного клапана,

взрывного клапана, предохранительной мембраны, разрывной пласти ны и т.д./;

- концентрации свободного кислорода в горячих газах окисле ния выше 8% объемах;

- концентрации свободного кислорода в охлажденных газах окисления выше 10%".

Пункт 931. Изложить в редакции : "Хранение смазочных масел в насосных разрешается в количестве не более 20 л в несгораемы шкафах или в ящиках с плотно закрывающимися крышками".

Пункт 937. Текст второго предложения этого пункта изложить в редакции:

"На выкидных трубопроводах центробежных насосов, за исключением насосов, перекачивающих суспенцию карбамида, должны быть установлены обратные клапаны".

Раздел I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Глава 1. Область применения Правил

1. Настоящие Правила являются обязательными для всех предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов и организаций нефтегазоперерабатывающей промышленности.

2. Правила с момента введения их в действие распространяются на все проектируемые и реконструируемые объекты, а в части эксплуатации на все предприятия и действующие установки.

Порядок и сроки приведения действующих предприятий в соответствие с настоящими Правилами устанавливаются в каждом конкретном случае администрацией предприятия по согласованию с местными органами госгортехнадзора и технической инспекцией профсоюза, а на предприятиях, требующих технического перевооружения, Миннефтехимпромом СССР по согласованию с Госгортехнадзором СССР и ЦК профсоюза.

3. Изменения и дополнения к Правилам утверждаются и согласовываются в том же порядке, как и сами Правила.

Глава 2. Общие положения

4. Для каждого производственного процесса должны быть разработаны технологические регламенты, согласованные и утвержденные в установленном Министерством порядке. Вопросы техники безопасности, отражаемые в технологических регламентах, должны соответствовать настоящим Правилам и действующим нормативным документам.

5. Все производственные участки предприятия (цехи, установки, мастерские, лаборатории, отделы и т. п.) должны иметь инструкции по технике безопасности, обеспечивающие безопасность проведения всех работ на данном участке.

Инструкции по технике безопасности подлежат пересмотру не реже одного раза в три года. Кроме того, они должны быть пересмотрены в случае изменения технологического процесса и условий работы, изменения руководящих документов, положенных в основу инструкции, или если при авариях и несчастных случаях выявлена недостаточная разработка мер безопасности в инструкциях.

Инструкции по технике безопасности должны быть изучены обслуживающим персоналом и находиться в производственных помещениях.

6. Инструкции по технике безопасности разрабатываются руководителями цехов, установок и других объектов на основе настоящих Правил с учетом особенностей данного производства, согласовываются со службой техники безопасности и другими службами в соответствии с порядком, установленным на предприятии и в организации, утверждаются главным инженером и заводским комитетом профсоюза.

7. Руководители предприятия, цехов, установок, мастерских, лабораторий и других производственных участков несут ответственность за создание и поддержание безопасных условий труда на подчиненных им объектах.

Обязанности, права и ответственность руководителей предприятия и отдельных его участков в области организации и создания безопасных условий труда определяются действующим «Положением о единой системе организации работы по охране труда и технике безопасности на предприятиях и в организациях неф-

теперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР» и должностными инструкциями, разрабатываемыми предприятиями и организациями.

8. Запрещается пуск в эксплуатацию новых, а также подвергшихся реконструкции установок без приема их комиссией, назначенной в соответствии с «Правилами производства и приемки работ» (СНиП 11.33—76).

9. Производить какую-либо реконструкцию установки без предварительного согласования проекта реконструкции с проектной организацией запрещается.

Примечание. Под реконструкцией следует понимать такие изменения в технологических схемах или оборудовании, которые ведут к переустройству всего цеха, отделения, установки или значительной части их.

10. Для проведения работы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии на нефтегазоперерабатывающих заводах, согласно действующим положениям, организуется служба охраны труда и техники безопасности.

Раздел II. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Глава 3. Обучение и инструктаж

11. Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие или переводимые из цеха в цех, могут быть допущены к самостоятельной работе только после прохождения инструктажа по технике безопасности, пожаро- и газобезопасности, стажировки на рабочем месте и проверки полученных знаний соответствующей комиссией.

12. Работники сторонних организаций, проводящие работы на территории действующего завода или опытной базы, должны проходить вводный инструктаж по технике безопасности наравне с работниками завода или базы. Инструктаж на рабочем месте для этих работников проводится работниками сторонних организаций.

13. Помимо вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте перед допуском к самостоятельной работе все рабочие должны периодически инструктироваться по правилам и приемам безопасного ведения работы, технике безопасности, а также по использованию противопожарных средств и защитных приспособлений. Периодический инструктаж рабочих должен производиться не менее двух раз в год.

14. Инструктаж и обучение рабочих безопасным приемам и методам работы, а также проверка полученных знаний проводятся в соответствии с утвержденным «Положением о порядке инструктажа и обучения рабочих, служащих и ИТР безопасным приемам и методам работы на предприятиях и в организациях Миннефтехимпрома СССР».

15. Проверка знаний по технике безопасности и охране труда инженерно-технических работников производится в сроки, обусловленные «Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности руководящими и инженерно-техническими работниками предприятий и организаций Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР».

Периодическая проверка знаний проводится не реже одного раза в 3 года.

Глава 4. Средства индивидуальной защиты

16. Спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления должны выдаваться по установленным нормам в соответствии с «Инструкцией о порядке, выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС.

17. Спецодежду, спецобувь и индивидуальные средства защиты выносить за пределы предприятия запрещается. Для хранения их администрация обязана предоставить помещение, отвечающее требованиям санитарных норм.

Рабочим и инженерно-техническим работникам запрещается производить стирку спецодежды нефтепродуктами и другими пожаро- и взрывоопасными продуктами.

18. Работающие на производствах, где возможно выделение вредных паров и газов, должны быть снабжены индивидуальными фильтрующими противогазами соответствующих марок.

Использование, обеспечение и хранение средств газозащиты должно соответствовать «Временной инструкции о порядке использования, обеспечения и хранения средств газозащиты на предприятиях Миннефтехимпрома СССР». Противогазы, выдаваемые рабочим, надлежит подбирать по размерам и хранить на установках в особых шкафах, где для каждого противогаза отводится отдельная ячейка с надписью фамилии рабочего. К сумке противогаза должна быть прикреплена бирка (этикетка) с указанием его владельца.

Исправность противогазов необходимо проверять по графику, утвержденному главным инженером.

На рабочих местах должна иметься инструкция по пользованию противогазом, определению исправности отдельных частей его, а также по уходу и хранению.

Ответственность за правильное использование средств индивидуальной защиты несут лица, непосредственно выполняющие работу, а также начальники цехов, установок и смен.

19. При всех работах с катализатором, где возможно пылевыделение, рабочие обязаны пользоваться противопылевыми респираторами.

Глава 5. Требования к устройству территории и производственных помещений

20. Территория нефтегазоперерабатывающего завода должна быть благоустроена и озеленена.

Заглубленные лотки, устройство которых вызвано технологической необходимостью, должны быть надлежащим образом укрыты, соединены с канализацией через гидрозатворы и иметь постоянный уклон в сторону канализационного трапа. Дно и стенки лотков следует выполнять непроницаемыми для воды и нефтепродуктов.

21. На территории предприятия должны быть пешеходные дорожки для прохода в цехи, на установки, к сооружениям, вспомогательным помещениям, а также от этих помещений к технологическим установкам. Все пешеходные дорожки должны иметь твердое покрытие.

22. На территории завода в местах, где запрещен проезд автомашин, тракторов, мотоциклов и другого транспорта, должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки.

23. Подземные кабельные трассы должны иметь опознавательные знаки, позволяющие определить место расположения кабелей и муфт на любом участке.

24. Запрещается производить какие-либо земляные работы на территории завода без наличия выкопировки из генплана и согласования этих работ с главным энергетиком и представителями служб, имеющих на этом участке подземные коммуникации (связь, канализация, электрокабели, трубопроводы и т. п.).

Ответственные за производство таких работ должны иметь наряд-допуск специальной формы, выданный начальником цеха, на территории которого проводятся работы.

25. При производстве работ, связанных с закрытием проезжей части дороги, необходимо иметь разрешение главного инженера, согласованное с пожарной охраной предприятия.

26. На территории предприятия запрещается применение открытого огня за исключением определенных мест, обусловленных технологическими регламентами или инструкциями, и мест постоянных и временных огневых работ, на которые выписывается специальное разрешение.

27. Для курения на территории предприятия отводятся специально оборудованные для этой цели места, согласованные с пожарной охраной предприятия.

28. 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.

29. Расположенные на территории установки лотки, траншеи и другие углубления должны быть укрыты надежными легкосъемными огнестойкими плитами. Если укрытие лотков, траншей и других углублений недопустимо по техническим причинам, то их ограждают с устройством мостиков в местах перехода.

30. Временные котлованы и ямы, вырытые на территории завода, установок и проезжей части дорог, должны иметь надежные ограждения, а колодцы закрыты или ограждены, высота ограждения не менее 1 м. В ночное время эти места должны быть освещены.

31. На территории завода в местах перехода через трубопроводы, лотки и траншеи должны быть установлены мостики шириной не менее 1 м и высотой перил также не менее 1 м.

32. В местах пересечения рельсовых путей с дорогами надлежит устраивать сплошные настилы вровень с головками рельсов, а также защитные барьеры, вертушки, сигнализацию.

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

34. По окончании ремонтно-строительных работ участок территории завода, на котором они велись, должен быть спланирован и очищен от строительного мусора. Пуск установок до окончания планировки и очистки окружающей территории от строительного мусора запрещается.

35. Отходы производства оставлять на территории установок и завода запрещается.

36. Класс взрывоопасности помещений и наружных установок устанавливается организацией, проектирующей объект. В том случае, когда проектом он не обусловлен, администрация предприятия сама определяет класс этого помещения или наружной установки, руководствуясь «Правилами устройства электроустановок».

У входов в производственные помещения должны быть надписи с указанием класса взрывоопасности.

37. Полы в производственных помещениях должны быть гладкими и плотными (без щелей) и иметь надлежащий уклон к канализационным трапам.

38. В помещениях, в которых возможен разлив нефтепродуктов, полы должны быть выложены из керамических плиток или других неразрушающихся от нефтепродуктов огнестойких материалов. В каждом помещении необходимо предусматривать устройства для мытья полов.

39. Водопровод для смыва нефтепродуктов с лотков и полов в производственных помещениях должен поддерживаться в исправном состоянии.

40. Не разрешается оставлять в производственных помещениях разлитые нефтепродукты, грязь, опилки, стружки и т. д.

41. Каждый рабочий обязан производить тщательную уборку своего рабочего места.

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

42. На объектах, где при выполнении производственных операций возможны ожоги работающих агрессивными веществами (кислотами, щелочами, едкими реагентами), обязательно устройство аварийного душа, автоматически включающегося при вступлении на площадку под душевой рожок, а также фонтанчика для промывания глаз.

43. Наружные поверхности трубопроводов, аппаратов и приборов подлежат изоляции:

с целью обеспечения нормальных температурных условий в помещении;

при температуре поверхности 60°С и выше, если по условиям взрывоопасности не требуется более низкая температура;

при необходимости предупреждения и уменьшения теплопотерь (для сохранения температуры, предотвращения конденсации, образования гидратных пробок, замерзания конденсата).

Теплоизоляционные материалы должны быть несгораемыми. Если теплоизоляцию осуществить невозможно, горячую поверхность необходимо оградить.

Примечание. Температура нагретых поверхностей оборудования, ограждений и трубопроводов на рабочих местах и проходах не должна превышать 45°С.

44. Сушить одежду, а также класть какие-либо горючие материалы на горячие поверхности трубопроводов и аппаратов запрещается. Для просушки одежды должны быть отведены специально оборудованные места.

45. Хранение в производственных помещениях предметов и материалов, не нужных для данного производства, не допускается.

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

47. Внутри помещений со взрывоопасной средой устанавливать ящики для использованных обтирочных материалов запрещается.

48. Отбор проб легковоспламеняющихся и газообразных продуктов, а также селективных растворителей и реагентов в производственном помещении не разрешается. Отбор проб надлежит производить вне помещения, для чего пробоотборные трубки должны быть выведены наружу. При необходимости отбора проб в помещении следует предусматривать специальные шкафчики, оборудованные вытяжной вентиляцией.

49. Технологическое оборудование, аппараты, станки, механизмы, агрегаты, приборы, инструмент, подъемно-транспортные устройства и т. п. должны содержаться в исправности и чистоте.

50. Проходы между аппаратами (или оборудованием), а также между ними и стенами помещения, при необходимости кругового обслуживания, должны быть не менее предусмотренных соответствующими нормами.

51. Во время работы рабочие обязаны пользоваться установленной для них спецодеждой и спецобувью. Работать в открытой летней обуви (босоножки, сандалии) запрещается.

52. Открытие фрамуг фонарей и верхних окон должно осуществляться дистанционно или со специальных площадок.

53. Если по условиям производства работа производится в холодное время на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, то рабочим должна быть предоставлена возможность обогреваться в теплых помещениях.

54. Все обособленные производственные помещения на заводе должны быть снабжены аптечками с медикаментами и необходимыми средствами для оказания неотложной помощи.

55. Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

56. Во всех местах, представляющих опасность для жизни и здоровья работающих, должны быть соответствующие предупредительные надписи.

Глава 6. Вентиляция производственных помещений

57. Производственные помещения нефтегазоперерабатывающих заводов должны быть обеспечены вентиляцией, создающей в зоне пребывания рабочих воздушную среду, соответствующую требованиям санитарных норм.

58. Эксплуатируемые вентиляционные установки должны обеспечивать указанную в проекте эффективность.

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

60. Контроль за исправным техническим состоянием и санитарной эффективностью работы вентиляционных установок возлагается на службу главного механика или главного энергетика предприятия.

61. Непосредственную эксплуатацию вентиляционных установок в сменах (бригадах) выполняют лица, обслуживающие производственные участки, на которых находятся такие установки.

62. Все вводимые в действие вентиляционные установки должны быть выполнены в соответствии с СНиП II-33—75 «Нормы проектирования. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и «Инструкцией по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий», а испытываться, приниматься и эксплуатироваться в соответствии с «Правилами приемки, испытания и эксплуатации вентиляционных систем нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий».

63. На все вентиляционные установки должны быть заведены паспорта по установленной форме и журналы по их ремонту и эксплуатации.

Паспорт составляется согласно правилам, приведенным в п. 62.

64. В дефектной ведомости ремонта производственной установки или агрегата должны быть предусмотрены ремонт и проверка исправности вентиляционных установок. Принимать производственную установку из ремонта без приведения в порядок вентиляционных установок запрещается.

65. В местах постоянного выделения вредных паров, газов или пыли должны быть смонтированы местные отсосы.

Глава 7. Отопление производственных помещений

66. Производственные помещения нефтегазоперерабатывающих заводов оборудуются отопительными устройствами и нагревательными приборами, отвечающими требованиям санитарных и противопожарных норм. Для отопления помещений должны применяться централизованные системы, использующие в качестве теплоносителя горячую воду, пар или нагретый воздух.

67. Производственные помещения с технологическими тепловыделениями должны быть оборудованы дежурным отопительным устройством для поддержания температуры не ниже 5°С во время ремонта аппаратуры и оборудования, расположенных в этих зданиях.

Для местностей с расчетной наружной температурой —5°С и выше система дежурного отопления не предусматривается.

68. Рециркуляция воздуха при устройстве воздушного отопления совместно с приточной вентиляцией запрещается.

Глава 8. Бытовые помещения и медицинское обслуживание

69. Каждое предприятие должно иметь столовую, гардеробные, помещения для обезвреживания, сушки и обеспыливания одежды, прачечные, уборные, умывальные, душевые, курительные, комнаты личной гигиены женщины, места для приема пищи, обогрева рабочих и другие помещения в соответствии с требованиями «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий».

70. Хранить и принимать пищу в производственных помещениях запрещается.

71. Прием пищи и спецмолока должен производиться в выделенном для этой цели помещении. Перед принятием пищи необходимо тщательно с мылом вымыть руки. Вынос спецмолока с территории предприятия запрещается.

72. Хранение домашней одежды и спецодежды в бытовых помещениях должно производиться в соответствии с требованиями СНиП.

73. При ожогах, ранениях, отравлениях или других несчастных случаях любой работник завода, обнаруживший это, должен сообщить администрации, в здравпункт и газоспасательную службу (при отравлении), приступить к оказанию помощи пострадавшему. Все работники должны быть информированы о способах.

наиболее быстрой связи со здравпунктом, пожарной охраной и газоспасательной службой предприятия.

74. Рабочие и инженерно-технические работники производств и профессий, предусмотренных действующими положениями Министерства здравоохранения СССР, при приеме на работу должны пройти медицинский осмотр с последующим повторением его в сроки, указанные в этих положениях.

Глава 9. Водоснабжение

75. Качество воды, подаваемой для хозяйственно-питьевых нужд и душевых устройств, должно удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТов. Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с промышленными, а также с технологическими трубопроводами не допускается.

76. Питьевая вода должна поступать через питьевые фонтанчики. Кроме того, на каждом заводе должно быть предусмотрено снабжение рабочих охлажденной газированной водой, а в горячих цехах — охлажденной газированной подсоленной водой.

Глава 10. Канализация

77. Производственные здания и территория завода должны быть оборудованы закрытой 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.

78. Устройство и содержание промышленной канализации должно соответствовать «Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий» и другим нормативным документам.

79. Во избежание распространения огня по сети промышленной канализации во время пожара, на ней должны быть установлены гидравлические затворы.

Такие затворы необходимо устанавливать на всех выпусках от помещений с технологической аппаратурой, площадок технологических установок, групп и отдельно стоящих резервуаров, узлов задвижек, групп аппаратов, насосных, котельных, сливо-наливных эстакад и т. п.

Конструкция гидрозатвора должна обеспечивать удобство его очистки. В каждом гидравлическом затворе высота слоя воды, образующей затвор, должна быть не менее 0,25 м.

80. Эксплуатация канализации с неисправными или неправильно выполненными гидрозатворами, а также без них запрещается.

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

82. Условия образования и сброса сточных вод в водоемы должны соответствовать требованиям «Правил охраны поверхностных вод от загрязнений сточными водами» и в каждом отдельном случае согласовываться с соответствующими органами Госнадзора.

83. За сбросом сточных вод, степенью их загрязненности и эффективностью работы очистных сооружений должен быть установлен лабораторный контроль. Содержание нефтепродуктов и других вредных веществ в стоках не должно превышать установленных норм.

При увеличении загрязненности стоков сверх нормы необходимо установить источники выделения загрязнений и отключить неисправные аппараты.

84. Эксплуатация промышленной канализации при неисправных или загрязненных очистных устройствах, не обеспечивающих необходимую очистку сточных вод, запрещается.

85. Нефтеловушки и чаши градирен должны иметь по своему периметру ограждения из несгораемых материалов высотой не менее 1 м.

86. Канализационные сети надлежит периодически осматривать и очищать. Осмотр и очистка канализационных труб, колодцев, лотков, гидрозатворов должны производиться по графику, разработанному на заводе, с соблюдением правил производства газоопасных работ.

87. В помещениях насосных станций загрязненных сточных вод обязательна установка автоматических приборов-сигнализаторов наличия горючих паров и газов, отрегулированных на максимально допустимые довзрывоопасные концентрации. Установка приборов и выбор способа сигнализации должны соответствовать требованиям «Технических условий установки газоанализаторов-сигнализаторов».

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

89. При наличии специальных производств на территории нефтегазоперерабатывающих заводов и в производственных зданиях должна быть сооружена канализация специального назначения, соединяющаяся с общей только после соответствующего обезвреживания специальных стоков (например, кислые воды перед сбросом в общую канализацию должны быть предварительно нейтрализованы и т. п.).

90. Температура производственных сточных вод при сбросе в канализацию не должна превышать 40°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 35°С.

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

92. Не допускается сброс в промышленную канализацию различных потоков сточных вод, смешение которых может привести к каким-либо реакциям, сопровождающимся выделением тепла, горючих и токсичных газов, а также твердых осадков.

93. В каждом цехе (производстве), сбрасывающем производственные стоки и оборотную воду, обязателен ежедневный аналитический контроль за состоянием вод. Содержание нефтепродуктов и других вредных веществ не должно превышать установленных норм.

94. При наличии на заводе собственных очистных сооружений для промышленных загрязненных и хозяйственно-фекальных стоков лабораторный контроль за составом поступающих и сбрасываемых в водоем сточных вод должен быть круглосуточным с соблюдением установленной периодичности.

95. Насосные станции загрязненных производственных сточных вод должны отвечать следующим требованиям:

располагаться в отдельно стоящих зданиях;

приемный резервуар для сточных вод должен размещаться вне здания насосной станции;

электрооборудование должно быть во взрывозащищенном исполнении в соответствии с категорией и группой взрывоопасной смеси;

устройство бытовых и вспомогательных помещений (мастерских, электроподстанций, щитовых, диспетчерских) над заглубленным машинным залом не разрешается.

Глава 11. Предохранительные приспособления и ограждения

96. Количество предохранительных клапанов, установка и обслуживание их должны отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» Госгортехнадзора СССР и «Инструкции по выбору сосудов и аппаратов, работающих под давлением до 100 кгс/см², и защите их от превышения давления».

Контроль за состоянием предохранительных клапанов и их ремонт должны проводиться согласно требованиям «Руководящих указаний по эксплуатации, ревизии и ремонту пружинных предохранительных клапанов».

97. Установка каких-либо запорных устройств (задвижек, вентилей и т. п.) между сосудом и предохранительным клапаном не допускается, за исключением решений, согласованных с Госгортехнадзором СССР.

98. Для возможности отключения технологических установок от факельной системы завода с помощью заглушек на границе установок на факельных трубопроводах располагаются задвижки, устанавливаемые шпинделями вниз. В случае возможности скопления в задвижках воды, они должны обогреваться или устанавливаться с расположением шпинделей в горизонтальном положении. Установка задвижек с расположением шпинделей выше горизонтального положения не допускается. Задвижки должны быть только стального исполнения, пломбироваться и запираться на замок в открытом или закрытом положении. О всех случаях переключения и пломбирования задвижек составляются акты. Порядок эксплуатации таких задвижек устанавливается главным инженером предприятия.

99. 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°, 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.

100. 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°.

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

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

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

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

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

105. 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 обортовкой внизу из листовой стали высотой не менее 0,10 м.

106. 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.

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

108. Загромождение лестниц и площадок запрещается.

109. Движущиеся и вращающиеся части насосов, центрифуг, компрессоров и других механизмов в местах возможного к ним подхода должны иметь сплошные или сетчатые ограждения с размером ячеек не более 30×30 мм. Ограждения должны быть жесткой конструкции. Работники, обслуживающие такие механизмы, обязаны подбирать волосы под головной убор.

110. Для возможности очистки и ремонта механизмов, станков и аппаратов ограждения должны легко сниматься или открываться.

111. Снятие ограждений для ремонта механизмов разрешается только после полной их остановки.

112. Надевание ремня ременной передачи во время работы машин (центрифуги, мешалки, компрессоры и т. п.) запрещается.

Глава 12. Приборы контроля и автоматики технологических процессов

113. На всех предприятиях могут применяться лишь контрольно-измерительные приборы, допущенные к использованию Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР, а также приборы специального назначения, прошедшие приемочные испытания и принятые в эксплуатацию ведомственными комиссиями.

114. Поверка и регулировка контрольно-измерительных приборов и автоматических приспособлений должны осуществляться в соответствии с действующим ГОСТ 8002—71 «Организация и порядок проведения поверки, ревизии и экспертизы средств измерения». Ремонты и ревизии приборов контроля и автоматики, а также блокировочных и сигнализирующих систем должны производиться по графикам.

115. Запрещается установка и пользование контрольно-измерительными приборами:

не имеющими клейма или с просроченным сроком поверки;

без свидетельств и аттестатов;

вышедшими за пределы износа;

поврежденными и нуждающимися в ремонте и поверке.

116. Манометр надлежит выбирать с такой шкалой, чтобы при рабочем давлении стрелка его находилась в средней трети шкалы. На циферблат манометра должна быть нанесена красная черта через деление шкалы, соответствующее разрешенному рабочему давлению. Взамен ее разрешается укреплять снаружи манометра металлическую пластинку, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

117. Электрические приборы, устанавливаемые во взрывоопасных помещениях и на наружных установках, должны удовлетворять требованиям «Правил устройства электроустановок». При монтаже и эксплуатации приборов с радиоактивными изотопами следует руководствоваться «Санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений».

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

Компрессорная станция должна быть оборудована приборами контроля работы компрессоров и сигнализацией о нарушении режима их работы. При аварийной остановке рабочего компрессора включение резервного должно производиться автоматически.

Компрессорная станция должна иметь аварийный ввод резервного питания электроэнергией. В случаях, когда оборудование воздушной компрессорной станции не отвечает вышеуказанным условиям, сети сжатого воздуха должны иметь буферные емкости с часовым запасом сжатого воздуха для работы контрольно-измерительных приборов.

На установках большой мощности (по списку, согласованному с Миннефтехимпромом СССР и Госгортехнадзором СССР) должны быть установлены аварийные воздушные компрессоры или буферные емкости сжатого воздуха.

119. Запрещается в линию воздуха, подаваемого на КИПиА делать врезки с целью использования его для других целей.

120. Приборы КИПиА установленные на щитах управления в операторной, должны иметь надписи, определяющие их назначение.

121. Все приборы электрического действия должны быть заземлены.

122. Проверку срабатывания систем противоаварийной сигнализации и блокировок следует производить в соответствии с техническими условиями их эксплуатации по составляемым графикам.

За щит контрольно-измерительных приборов, где расположено электрооборудование, разрешается допуск лиц, имеющих соответствующую группу обученности правилам безопасности при эксплуатации электроустановок.

Глава 13. Работа в газоопасных местах

123. На предприятии должен быть перечень газоопасных объектов и участков, где ношение фильтрующих противогазов обязательно.

Такой перечень должен быть утвержден главным инженером предприятия.

124. Газоопасные работы необходимо проводить согласно инструкции по организации и безопасному ведению газоопасных работ на предприятиях Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Перечень газоопасных работ по цеху (производству) и распределение их по группам должен быть утвержден главным инженером предприятия.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть ознакомлены с перечнем газоопасных работ и расписаться.

125. В газоопасных местах должны быть вывешены соответствующие плакаты и предупредительные знаки.

126. При производстве газоопасных работ необходимо пользоваться газозащитными средствами (фильтрующими и шланговыми противогазами, кислородными и воздушными аппаратами). На каждом объекте, кроме аварийных, должно быть не менее двух комплектов шланговых противогазов.

127. Фильтрующие противогазы допускается применять, если их фильтры гарантируют поглощение паров и газов, концентрация которых в воздухе не превышает 0,5% об. При этом содержание кислорода должно быть не ниже 18% об.

128. Во всех углубленных, колодцах, аппаратах, емкостях и других плохо проветриваемых местах должны применяться только шланговые противогазы (самовсасывающие или нагнетательные), кислородные или воздушные приборы.

129. В газоопасных цехах на каждой технологической установке должен храниться аварийный запас фильтрующих и шланговых противогазов: 3—5 комплектов фильтрующих противогазов соответствующих марок и не менее двух комплектов шланговых противогазов. В каждом комплекте должен быть набор шлем-масок всех размеров. Все работающие в смене должны быть обучены пользоваться ими.

130. Маски противогазов и шланги перед применением необходимо тщательно проверить и при обнаружении неисправности (трещины, неплотности в соединениях, выдыхательном клапане и др.) изъять из употребления.

131. Рабочие могут быть допущены к газоопасным работам только после инструктажа, получения наряда-допуска, оформленного в соответствии с инструкцией по организации и безопасному ведению газоопасных работ на предприятиях Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

132. В наряде-допуске должны быть отражены перечень и последовательность подготовительных работ, порядок организации и проведения газоопасных работ и назначены лица, ответственные за их подготовку и проведение.

133. Содержание вредных газов, паров и пыли в воздухе производственных помещений не должно превышать пределов, установленных санитарными нормами.

134. Для вновь вводимых в промышленность ядовитых веществ предельно допустимые концентрации и комбинированное действие этих веществ устанавливаются Главной государственной санитарной инспекцией. Не разрешается применение новых ядовитых веществ без изучения их токсичности.

135. Если в рабочем помещении выделяется одновременно несколько вредных паров и газов и к ним добавляются другие профессиональные вредности (повышенные температура и влажность, шум, вибрация, физическая работа, действие лучистой энергии и пр.), то допустимые пределы концентрации паров и газов устанавливаются в каждом отдельном случае органами Государственного санитарного надзора.

136. В помещениях, где возможно выделение горючих газов, а также паров легковоспламеняющихся жидкостей, следует устанавливать автоматические газоанализаторы или сигнализаторы. Порядок их установки определяется «Требованиями к установке газоанализаторов и сигнализаторов». Определение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе производственных помещений должно производиться стационарными или переносными сигнализаторами и газоанализаторами, а при их отсутствии, экспрессными или обычными физико-химическими методами. Места и периодичность отбора проб для анализа должны быть утверждены главным инженером завода (предприятия).

137. На всех нефтегазоперерабатывающих предприятиях должна быть создана военизированная или добровольная газоспасательная служба.

Задачи, функции, структура, численность, комплектование, размещение, техническое оснащение, внутренняя служба, обязанности и права газоспасательной службы определяются «Положением о военизированной газоспасательной службе Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР», утвержденным Миннефтехимпромом СССР по согласованию с Госгортехнадзором СССР.

138. Для каждого газо-, взрыво- и пожароопасного производства, цеха, установки должен быть составлен план ликвидации аварий в соответствии с «Инструкцией по составлению планов ликвидации аварий», утвержденной Госгортехнадзором СССР. План периодически следует проверять в действии.

Глава 14. Молниезащита и защита от проявлений статического электричества

139. Молниезащита зданий и сооружений нефтегазоперерабатывающих заводов должна выполняться в соответствии с «Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Защита от статического электричества должна соответствовать требованиям «Правил защиты от статического электричества производств химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Раздел III. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Глава 15. Общие правила

Общие правила настоящего раздела распространяются на все технологические установки.

140. Перед пуском установки необходимо проверить правильность монтажа и исправность оборудования, трубопроводов, арматуры, заземляющих устройств, контрольно-измерительных приборов, световой и звуковой сигнализации, блокировок, вентиляции, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения. Пуск установки должен производиться под руководством ответственных инженерно-технических работников.

141. Вытеснение воздуха из аппаратов, емкостей и трубопроводов перед пуском установки в общезаводской факельный трубопровод запрещается.

142. Допуск рабочих за ограждение территории факела без разрешения начальника цеха, в ведении которого находится факел, запрещается.

143. Пребывание на установке лиц, не имеющих непосредственного отношения к ее обслуживанию, запрещается.

144. Все аппараты и отдельные узлы установки, подвергшиеся ремонту, перед пуском должны быть опрессованы на герметичность; факельная линия от установки при испытании должна быть отглушена.

145. Перед приемом пара на установку необходимо открыть все дренажи на паропроводах и для прогрева системы постепенно открывать задвижку на линии подачи пара. Прием пара в паропровод, имеющий разветвления, производить сначала в центральную магистраль, а затем в каждое ответвление отдельно.

146. Во время работы установки необходимо обеспечить контроль за давлением и вакуумом в аппаратах. Показания контрольно-измерительных приборов, находящихся на щите в операторной, должны периодически проверяться дублирующими приборами, установленными непосредственно на аппаратах.

Проверка первичных приборов, не имеющих шкал, производится на месте контрольными приборами.

147. Все аппараты и оборудование должны эксплуатироваться в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя, а поднадзорные госгортехнадзору — и в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.

148. Запрещается эксплуатация трубопроводов, оборудования и аппаратуры при наличии неплотностей в соединениях. Все неплотности в соединениях и пропуски нефтепродуктов должны немедленно устраняться. Все замеченные неисправности записываются в вахтовом журнале.

149. Осмотр и проверка оборудования, автоматики, блокирующих и сигнализирующих устройств должны проводиться с соблюдением следующей периодичности:

исправность и состояние противопожарного оборудования, противогазов, системы паротушения; наличие надлежащего давления воды и пара в системах — перед началом каждой смены старшим по смене;

исправность и работа вентиляционных установок — перед началом каждой смены оператором или старшим по смене;

исправность всех водопроводных устройств (колодцев, гидрантов, задвижек, запасных емкостей, насосных устройств и др.), установок пенного тушения — не реже одного раза в месяц специально назначенными лицами совместно с работниками пожарной охраны;

состояние КИП, автоматики, блокирующих и сигнализирующих устройств — не реже одного раза в смену работником службы КИП.

Результаты осмотра должны записываться в специальном журнале.

150. Изменение температуры и давления в аппарате, для предупреждения возможных деформаций, должно производиться медленно и плавно. Скорость изменения температуры и давления регламентируется инструкцией по пуску-остановке установки, утвержденной главным инженером предприятия.

151. При обнаружении пропусков в корпусе ректификационной колонн, испарителей, теплообменников и прочих аппаратов или шлемовых трубах для предотвращения воспламенения вытекающего нефтепродукта, необходимо немедленно подать пар к месту пропуска и выключить аппарат из работы.

152. Отбор проб горячего нефтепродукта производится после предварительного его охлаждения в чистую и сухую металлическую посуду с крышкой. При отборе проб необходимо пользоваться защитными очками и рукавицами.

153. Сброс газа из технологической аппаратуры в атмосферу не разрешается. Аварийный сброс с предохранительных клапанов должен производиться в безопасное место.

Высота выхлопных стояков от предохранительных клапанов должна быть не менее, чем на 5 м выше самой высокой точки здания цеха или самой высокой рабочей площадки открытой установки (считая в радиусе 15 м от выхлопного стояка), но не менее 6 м от уровня земли.

154. Работа установки с неисправной системой пожаротушения не допускается.

155. Отходящая от конденсаторов и холодильников вода не должна содержать нефтепродуктов и реагентов.

156. Для горючих газов, содержащих сероводород в количестве более 8% мас., должна быть предусмотрена отдельная факельная система со сбросом непосредственно в факельную трубу. При отсутствии указанных факельных систем газы, содержащие сероводород, должны разбавляться углеводородными газами, сбрасываемыми с других объектов, и направляться в общую факельную систему предприятия.

157 За работой горячих печных насосов должен быть установлен постоянный контроль. Работать с низким (аварийным) уровнем нефтепродукта в аппаратах, питающих горячие печные насосы, запрещается.

Обязательно наличие световой и звуковой сигнализации, срабатывающей в случае сброса давления или при достижении нижнего предельного уровня продукта в аппаратах, питающих эти насосы.

158. Работать с неисправной системой охлаждения сальников и других частей горячих насосов во избежание чрезмерного их нагревания запрещается.

159. Перед включением в работу резервных горячих насосов последние должны быть предварительно прогреты путем постепенной подачи в них горячего нефтепродукта.

Включать в работу горячие насосы без предварительного их прогрева запрещается.

160. Подача орошения в колонну без предварительного сброса воды из емкостей орошения не допускается.

161. Аварийные трубопроводы, идущие от установок к аварийной емкости, должны иметь постоянный односторонний уклон к этой емкости и не иметь по всей длине задвижек (за исключением отсекающих).

162. Сброс горячих нефтепродуктов в аварийную емкость, без предварительной подачи в нее и аварийный трубопровод пара, не допускается. По окончании сброса аварийный трубопровод необходимо продуть паром.

Из закрытого аварийного резервуара каждую вахту необходимо сбрасывать воду.

163. На технологических установках должны использоваться закрытые системы освобождения аппаратов от воды.

164. Зажигание форсунок, работающих на газовом топливе, должно производиться с помощью запальника.

165. Эксплуатация оборудования и трубопроводов при наличии пропусков газа, паров или жидких продуктов не разрешается. Все пропуски должны быть устранены.

Если кроме неисправного аппарата имеется резервный, необходимо переключиться на него и устранение утечки вести на отключенном аппарате, подготовленном к ремонту согласно соответствующим инструкциям; устранение пропусков на действующих трубопроводах и оборудовании запрещается.

166. При производстве работ в местах, где возможно образование взрывоопасной смеси паров и газов с воздухом, во избежание искрообразования от ударов запрещается применение ручных инструментов из стали. В этих случаях применяемый инструмент должен быть изготовлен из металла, не дающего при ударе искр (медь, латунь, бронза), или омеднен, а режущий стальной инструмент надлежит обильно смазывать консистентными смазками (солидолом, тавотом и т. п.).

167. Во всех взрыво- и огнеопасных помещениях и на территории установок должны быть предупредительные надписи или знаки: «Взрывоопасно», «Огнеопасно», «Курить запрещается». Временно загазованные зоны должны быть ограждены и на ограждениях вывешены таблички с предупредительными надписями «Загазовано» или знаками.

168. Работать в обуви, подбитой железными гвоздями или с металлическими набойками, в пожаро- и взрывоопасных местах запрещается.

169. Все технологические аппараты, агрегаты и трубопроводы должны иметь отличительную маркировку. Высокие аппараты и отдельные участки одного и того же аппарата, находящиеся в разных помещениях, должны иметь маркировку на каждом этаже, в каждом помещении.

170. Электрооборудование, электрическая аппаратура, электропроводка и осветительная арматура на установках должны применяться в соответствии с требованиями «Правил устройств электроустановок».

А. Правила безопасности при обслуживании трубчатых нагревательных печей

171. Перед пуском печи необходимо убедиться в отсутствии каких-либо предметов, оставшихся после ремонта в камере сгорания, дымоходах-боровах.

Перед зажиганием форсунок все люки и лазы печи должны быть закрыты.

172. Периодически надлежит производить проверку тяги на соответствие ее проектным данным.

173. На паропроводе или трубопроводе инертного газа, служащих для продувки змеевика печи при остановках или аварии, должны быть установлены обратные клапаны и по две запорные задвижки. Между задвижками необходимо предусмотреть пробный (продувочный) краник для контроля за плотностью задвижки и сброса конденсата пара. Трубопровод для продувки змеевика паром должен постоянно находиться в нагретом состоянии и быть освобожденным от конденсата.

При многопоточном змеевике допускается устройство распределительной гребенки с установкой общей задвижки перед гребенкой. В случае выполнения дистанционного управления продувкой змеевика печи пост управления задвижкой должен находиться на расстоянии не менее 5 м от печи, рядом с арматурой паротушения и обслуживаться с земли.

174. Трубчатые нагревательные печи должны оборудоваться системами паротушения в соответствии с «Инструкцией по проектированию паровой защиты технологических печей на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности», утвержденной Минефтехимпромом СССР по согласованию с ГУПО МВД СССР.

175. Трубчатые нагревательные печи должны быть снабжены сигнализацией, срабатывающей при снижении давления газообразного топлива, подаваемого к форсункам, ниже установленных пределов и при прекращении подачи жидкого топлива к форсункам.

На трубопроводах подачи газообразного топлива к форсункам печи должен быть установлен запорный (отсечной) клапан, автоматически закрывающий подачу топлива при падении давления газа перед форсунками ниже допустимого предела.

176. Зажигать форсунки печи без предварительной продувки камеры сгорания водяным паром запрещается. Продувку следует вести не менее 15 мин с момента появления пара из дымовой трубы. Для многокамерных печей допускается продувка камер сгорания не менее 20 мин, считая с момента открытия последней задвижки.

Зажигать форсунки печи разрешается только с применением факела или запальником.

177. При зажигании форсунки, работающей на жидком топливе, необходимо сначала поднести к ней зажженный факел, затем открыть поступление пара и воздуха и, только после этого, постепенно открыть вентиль на топливном трубопроводе у форсунки.

178. Применять для пропитки факела легковоспламеняющиеся продукты (бензин, лигроин, керосин и т. д.) запрещается. Тушение горящего факела следует производить в ящиках с сухим песком.

179. Перед пуском установки все газовые линии печи должны быть продуты инертным газом на свечу.

180. Трубопроводы подачи газа ко всем неработающим (в том числе и временно неработающим) форсункам должны быть отглушены.

181. При заполнении топливных трубопроводов газом присутствие людей в топке печи запрещается.

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

183. Перед зажиганием форсунок печи, работающих на газе, необходимо:

проверить плотность закрытия рабочих и контрольных вентилей на всех форсунках;

сбросить конденсат из топливной линии;

продуть топку печи паром.

184. При зажигании форсунки следует стоять сбоку форсуночного окна во избежание ожогов в случае выброса пламени. Если газ по какой-то причине не загорелся или горение прекратилось, необходимо закрыть рабочий вентиль, снова продуть топку паром, а газопровод, идущий к форсункам — газом на свечу и повторить зажигание форсунки.

185. Давление газа и жидкого топлива в топливных трубопроводах должно регулироваться автоматически.

186. Во время работы печи должен быть обеспечен визуальный контроль за состоянием труб змеевика, трубных подвесок и кладки печи. Не допускается эксплуатация печи при наличии отдулин на трубах, деформации кладки, обрыве подвесок.

187. Соединения труб змеевика, выступающие за габариты печи, необходимо изолировать для предохранения обслуживающего персонала от ожогов.

188. Запрещается эксплуатация трубчатых печей с неисправными двойниками, имеющими пропуск продукта. Подтяжку нажимных болтов для уплотнения пробок можно производить только после снижения давления в трубах до атмосферного и освобождения змеевика от продукта.

189. Необходимо соблюдать нормальный режим горения в топках печи; все форсунки должны быть равномерно нагружены; длина факелов — одинаковых размеров.

190. При наблюдении за горением форсунок необходимо пользоваться защитными очками и стоять сбоку «гляделки».

191. При прогаре труб змеевика необходимо немедленно прекратить подачу в печь продукта, потушить горелки или форсунки и подать в топку пар.

192. В случае прогара труб змеевика необходимо продуть их паром или инертным газом по ходу продукта.

При наличии аварийной емкости продувку следует производить по ходу или против хода продукта в зависимости от места прогара, чтобы в топку попало как можно меньше продукта.

193. Перед началом продувки необходимо проследить, чтобы давление в змеевике печи было ниже давления пара или инертного газа, которыми будет производиться продувка.

Перед началом подачи пара в змеевик весь конденсат из паропровода должен быть сброшен.

194. Перед остановкой печи на ремонт змеевик ее должен быть освобожден от продукта продувкой инертным газом или водяным паром согласно технологическому регламенту.

195. Трубы змеевика печи необходимо периодически подвергать контрольным замерам. В случае превышения допустимых пределов износа трубы подлежат замене.

Б. Дополнительные правила эксплуатации печей с беспламенными панельными горелками

196. К эксплуатации печей с излучающими стенами из панельных горелок допускаются лица, сдавшие в установленном порядке экзамен на право обслуживания топочных устройств на газовом топливе и специально проинструктированные по конструкции и работе панельных горелок.

197. После монтажа или ремонта печей обвязочные трубопроводы и панельные горелки должны быть продуты паром или инертным газом.

198. Заполнение топливным газом обвязочных трубопроводов разрешается после окончания всех ремонтных работ и опрессовки рабочего змеевика печи.

199. Прежде чем приступить к розжигу панельных горелок, следует убедиться в том, что давление газа в коллекторах отвечает заданным нормам.

200. Для розжига панельных горелок следует применять запальник. При розжиге ручным способом необходимо через смотровое окно ввести зажженый факел, поместить его перед одной из горелок, открыть вентиль подачи газа и убедиться, что горелка зажжена.

Дальнейшее зажигание горелок должно происходить по принципу «последующая от предыдущей».

201. Розжиг блока панельных горелок должны производить два человека.

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

Глава 16. Электрообессоливающие установки

203. Электрическая часть установок обслуживается электротехническим персоналом, имеющим право производства работ на электроустановках напряжением выше 1000 В, в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

204. Квалификация электротехнического персонала, обслуживающего электродегидраторы, должна быть не ниже IV группы.

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

206. Верхняя площадка, на которой расположены трансформаторы и реактивные катушки, должна иметь сетчатое или решетчатое ограждение с вывешенным на нем плакатом «Высокое напряжение — опасно для жизни».

207. Вход за ограждение во время работы электродегидратора для осмотра его электрооборудования запрещается.

208. Ограждение площадки с электрооборудованием электродегидратора должно иметь блокировку, снимающую напряжение с электрооборудования при открывании дверцы ограждения.

209. Во время работы электродегидратора на лестнице для подъема на него должен быть вывешен плакат «Не влезай — убьет».

210. Приставлять переносные лестницы к работающим электродегидраторам запрещается.

211. Электродегидратор должен иметь устройство, отключающее напряжение при понижении уровня нефти в аппарате. Проверку всех видов блокировок необходимо производить по графику, но не реже одного раза в год.

212. После заполнения электродегидратора нефтью, перед подачей напряжения, необходимо сбросить скопившиеся в нем газы и пары через газовоздушную трубку в закрытую систему.

213. Ремонт оборудования, установленного на верхней площадке и внутри электродегидратора, может быть произведен только после оформления наряда-допуска на производство электроремонтных работ и работ в закрытых аппаратах и последовательного выполнения нижеперечисленных мероприятий:

снятия напряжения в главной цепи, а также в цепи оперативного напряжения и вывешивания в этих местах плакатов «Не включать — работают люди»;

тщательного вентилирования помещения электродегидраторов с последующим анализом воздуха;

проверки отсутствия напряжения на стороне высокого напряжения обоих трансформаторов;

наложения переносного заземления на выводы проводов высокого напряжения;

вывешивания разрешающего плаката на лестнице электродегидратора «Входить здесь»;

выполнения мероприятий, обеспечивающих безопасность проведения работ внутри закрытых аппаратов.

214. Предупредительный плакат «Не включать — работают люди» может быть снят только вывесившим его дежурным электромонтером или лицом, его сменившим.

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

216. При возникновении пожара на электрооборудовании напряжение немедленно должно быть снято.

217. Дренирование воды из электродегидраторов и отстойников должно быть автоматизировано и осуществляться закрытым способом.

Глава 17. Установки атмосферно-вакуумные и термического крекинга

218. Перед включением в работу резервуара для питания установки необходимо сдренировать из него подтоварную воду. При прямом питании установки (жесткой связи) должен быть постоянный контроль за содержанием воды в нефти.

219. Запрещается пуск вакуумной части атмосферно-вакуумных установок на сырой нефти; для пуска ее должен применяться мазут.

220. Подачу воды в барометрический конденсатор необходимо регулировать таким образом, чтобы с отходящей водой из него не увлекался жидкий нефтепродукт.

221. Во избежание попадания горячего нефтепродукта в барометрический конденсатор по уравнительному трубопроводу необходимо следить за нормальным уровнем жидкости в промежуточных вакуум-приемниках.

222. После ремонта и очистки аппараты и трубопроводы вакуумной части установки должны подвергаться испытанию на прочность и плотность давлением, указанным в паспорте сосуда, или в соответствии с указаниями в документации проектной организации.

Глава 18. Установки каталитического риформинга (гидроформинга, платформинга) и гидроочистки

223. Перед началом загрузки реакторов надо убедиться, что в них нет людей и посторонних предметов.

224. При загрузке свежего, а также выгрузке и просеивании отработанного катализатора рабочие обязаны пользоваться противопылевыми респираторами и защитными очками.

225. Подъем катализатора на верх реактора должен быть механизирован.

226. После загрузки катализатора в реакторы следует произвести проверку герметичности системы аппаратов и трубопроводов инертным газом.

227. Запрещается пуск в эксплуатацию реакторов с нарушенным торкретпокрытием.

228. Работа реакторов с температурой наружных стенок, превышающей допустимую по технологическому регламенту для данного металла, запрещается.

Для контроля за температурой стенок реактора с футерованной поверхностью и устранения опасности местного перегрева в его корпусе необходимо устанавливать поверхностные термопары. Температура стенок реактора должна фиксироваться регистрирующими приборами.

229. Запрещается искусственное снижение температуры наружных стенок реакторов.

230. В процессе нормальной эксплуатации установок следует выдерживать соотношение подаваемого на реакцию сырья и циркулирующего газа. В случае выхода из работы одного из компрессоров и невозможности его заменить резервным необходимо установку остановить аварийно.

231. Во избежание попадания водородсодержащего газа «обратным ходом» из реакторов в сырьевые резервуары при сбросе сырьевых насосов должно быть предусмотрено отсекающее устройство.

232. На трубопроводе инертного газа, поступающего в реактор, должен устанавливаться самопишущий газоанализатор, обеспечивающий включение звукового и светового сигналов и отключение подачи инертного газа при увеличении содержания в нем кислорода выше установленной нормы.

233. После вывода установки на нормальный технологический режим линия подачи инертного газа на нее должна быть отглушена.

234. Перед регенерацией катализатора система должна быть освобождена от циркулирующего газа продувкой инертным газом.

235. Подготовка к регенерации катализатора может считаться законченной, когда содержание горючих газов в системе не будет превышать 0,5% об.

236. Во время регенерации катализатора необходимо производить анализы газа, входящего и выходящего из реакторов, на содержание кислорода, углекислого газа и окиси углерода.

237. К выгрузке катализатора из реакторов можно приступать только после регенерации его и продувки инертным газом.

238. Запрещается выгрузка из реактора катализатора в нерегенерированном или непассивированном состоянии.

239. Перед вскрытием реактора необходимо:

охладить его до температуры не выше 50°С;

продуть инертным газом в течение 20—30 мин, а затем воздухом.

240. Во избежание ожогов обслуживающего персонала вокруг реактора должно быть установлено ограждение в виде металлической сетки или решетки высотой не менее 1,5 м от пола рабочей площадки.

241. По окончании выгрузки катализатора спецодежда должна быть очищена от катализаторной пыли и сдана в стирку.

Глава 19. Установки каталитического крекинга с шариковым катализатором

242. Перед пуском воздуходувки необходимо проверить муфту сцепления ее с электродвигателем и провернуть на 1—2 оборота рабочее колесо вручную.

При отсутствии стука или вибрации воздуходувку можно включить в работу.

243. При работе воздуходувки необходимо следить за состоянием подшипников и давлением подаваемого для смазки масла.

244. Подача воздуха в систему должна производиться при устойчивой и надежной работе воздуходувки и только после разрешения старшего по смене.

245. Между помещением воздуходувок и операторной должна быть установлена связь для вызова в случае необходимости старшего по смене.

246. Перед зажиганием форсунок топки под давлением последняя должна быть продута в атмосферу паром, а затем в течение 15—20 мин воздухом.

247. Зажигание форсунок необходимо производить при уменьшенном количестве подаваемого в топку воздуха.

Избыток воздуха из воздуходувки следует сбрасывать в атмосферу.

248. Подъем клапана дымовой трубы воздухонагревательной печи должен быть механизирован.

249. Воздухонагревательная печь должна оборудоваться приборами для контроля температуры горячего воздуха. Показания приборов должны выноситься на щиты, расположенные в помещении воздухонагревательных печей и операторной установки.

250. Стекла для гляделок печи должны быть из термостойкого материала.

251. Каждая воздухонагревательная печь должна быть оборудована подводом пара для продувания топки перед зажиганием форсунок или проведением работ внутри печи.

Давление воздуха и газа, поступающих в топку на сгорание, должно поддерживаться на заданном уровне при помощи автоматических регуляторов. Одновременно должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация, извещающая об изменении установленного давления.

252. При загрузке катализатора в систему должна быть обеспечена герметизация, исключающая пылевыделение, а сам процесс загрузки — механизирован.

253. По окончании загрузки катализатора в систему рабочая площадка должна быть очищена от пыли и просыпавшегося катализатора.

254. При отборе проб катализатора необходимо пользоваться защитными очками и рукавицами.

255. Перед подачей нефтяных паров в реактор его необходимо продуть водяным паром не менее 30 мин.

256. Во время эксплуатации реактора необходимо следить, чтобы давление паров в нем не превышало допустимых пределов. С этой целью реактор должен быть оборудован сигнализирующим устройством, показания которого выводятся на щит в операторную.

257. В случае попадания воды в сырье, повышения в связи с этим давления в реакторе, и при посадке катализатора, питание реактора должно быть прекращено.

258. За уровнем катализатора в загрузочных бункерах должно быть обеспечено наблюдение, не допускающее падения его ниже установленного.

259. При прорыве нефтяных паров в загрузочный бункер в него необходимо пустить инертный газ или водяной пар.

260. Для предупреждения попадания нефтепродукта вместе с катализатором в регенератор в низ реактора должен подаваться водяной пар.

261. Водяной пар, подаваемый в реактор, должен быть сухим, без следов конденсата.

262. Если количество водяного пара, подаваемого в зону отпарки реактора, не обеспечивает удаления с катализатора адсорбированных нефтяных паров и его нельзя увеличить, питание реактора должно быть сокращено.

263. При прогаре труб охлаждающего змеевика в регенераторе соответствующую секцию охлаждения необходимо выключить.

264. Подъемники для людей должны отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

265. К обслуживанию подъемника могут быть допущены только лица, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение о сдаче экзамена квалификационной комиссии, в состав которой входит инспектор госгортехнадзора.

266. При обнаружении каких-либо неисправностей в работе подъемника его следует остановить и известить об этом начальника установки, а в ночное время — старшего по смене.

267. Ключи от помещения для механизмов подъемника должны храниться у лица, ответственного за эксплуатацию подъемника.

Глава 20. Установки каталитического крекинга с пылевидным катализатором

На установках каталитического крекинга с пылевидным катализатором кроме правил, изложенных в настоящей главе, должны выполняться также правила главы 19, которые являются обязательными и для этих установок.

268. Подача паров сырья в реактор при помощи водяного пара должна производиться после начала циркуляции катализатора.

269. Во время работы котлов регенератора необходимо следить за непрерывным питанием их водой.

270. Циркуляция горячего катализатора через котел регенератора должна производиться после налаженной циркуляции воды в межтрубном пространстве котлов.

271. Во избежание прорыва нефтяных паров через стояк в регенератор необходимо систематически следить за уровнем катализатора в регенераторе, не допуская падения его ниже установленного.

272. За состоянием шламовых труб должно быть постоянное наблюдение.

273. Внутри каждого реактора (в верхней его части) должна быть установлена стационарная площадка с решетчатым настилом для осмотра и доступа к местам крепления циклонных элементов.

274. Во время работы электрофильтра необходимо следить за исправностью встряхивающих механизмов, а также работой вентилятора, подающего воздух на обдувку изоляторов электрофильтра.

275. Находиться в помещении подстанции электрофильтров посторонним лицам запрещается.

276. Все работы на электрофильтрах должны производиться только с разрешения начальника установки при обязательном присутствии электромонтера.

277. Во время ремонта входить в электрофильтр можно только с разрешения начальника установки и после подтвержденного дежурным электромонтером снятия напряжения с электрофильтров.

278. Работы внутри электрофильтров должны производиться в соответствии с действующими положениями об организации работ внутри закрытой аппаратуры после оформления наряда-допуска на производство электроремонтных работ.

Глава 21. Установки по пиролизу нефтепродуктов

279. Пуск установки разрешается лишь после того, как гидравлик будет залит нефтепродуктом до нормального уровня.

280. Перед пуском паров дистиллята в пирозмеевик необходимо убедиться, что трубопровод, по которому подается воздух для прожигания пирозмеевика, отглушен.

281. Во время эксплуатации установки необходимо следить за правильностью показаний приборов контроля уровня жидкости в гидравлике, регуляторов уровня и давления в испарителе. Избыток паров в испарителе должен сбрасываться через холодильник.

282. При очистке штуцера реактора нужно следить за давлением в реакционной камере, при повышении его очистка должна быть прекращена, а производительность установки снижена.

283. Во время работы установки запрещается находиться на кольцевой площадке камеры. В случае особой необходимости разрешается вход на нее при наличии специального наблюдающего за питанием печи и давлением в реакционной камере.

284. При повышении давления в реакционной камере наблюдающий должен уменьшить питание сырьем или даже прекратить его, но не производить продувки пирозмеевика паром до ухода людей с кольцевой и верхней площадок реакционной камеры.

285. В случае прорыва паров из реакционной камеры в атмосферу через неплотности дымового клапана прекратить поступление паров сырья в реакционную камеру и принять меры для устранения дефекта.

286. Перед остановкой установки необходимо проверить наличие затвора в гидравлике и обеспечить контроль за нормальным уровнем в нем.

287. Прожигание пирозмеевика должно производиться после установки заглушек на патрубке между реакционной камерой и сажепромывной колонной. Без установки заглушек прожигание пирозмеевика запрещается.

288. Установка и снятие заглушки на патрубке между реакционной камерой и сажепромывной колонной, а также на шлемовом трубопроводе колонны должны производиться под паром и в минимальный срок.

Стоять при производстве этих работ против фланцев, во избежание ожога, запрещается.

289. Пуск воздуха в трубы пирозмеевика и реакционную камеру разрешается только после удаления из них продукта путем продувки паром.

290. Открывать задвижки на воздуховоде и пускать воздух в реакционную камеру или трубы пирозмеевика при закрытом дымовом клапане запрещается.

291. При аварийной остановке установки запрещается открывать дымовой клапан без предварительного установления нормального уровня в гидравлике и продувки пирозмеевика в реакционную камеру паром.

292. Во всех случаях, когда установка не работает, независимо от того, зажжена в камере форсунка или нет, дымовой клапан камеры должен быть открыт.

При длительных простоях надлежит принять меры против возможного случайного закрытия дымового клапана (стопоры, подпорки и т. д.).

293. При всех остановках печи труба для сброса смолы из гидравлического кармана должна быть перекрыта задвижкой.

Глава 22. Газоперерабатывающие установки

А. Общие правила

294. Перед пуском установки после ремонта воздух из системы должен быть вытеснен на свечу.

295. Газы из аппаратов при их освобождении должны сбрасываться на факел или в газосборную сеть.

296. Отбор проб газа, сброс воды и грязи (дренаж) из аппаратов и емкостей разрешается производить только в противогазе и в присутствии наблюдающего. Выполняющие эту работу должны стоять спиной к ветру.

297. Отбор проб газа необходимо производить с помощью пробоотборников, рассчитанных на максимальное давление газа в аппарате. Запрещается пользоваться пробоотборниками с неисправными игольчатыми вентилями и истекшим сроком их проверки. Проверка вентилей и испытание пробоотборников на прочность должны производиться не реже одного раза в 6 месяцев.

Ответственность за безопасное содержание, эксплуатацию и своевременное испытание пробоотборников несут начальник и механик объекта (цеха, лаборатории), в чьем ведении они находятся.

298. Дренаж воды из трубопроводов, аппаратов, расположенных в помещении и содержащих сжиженные газы и легковоспламеняющиеся жидкости, должен быть выведен за пределы помещения.

Необходимо следить за сливом воды, не допуская дренирования вместе с ней продукта.

299. Отводы от предохранительных клапанов, направляемые на факел или в закрытую систему, должны быть изолированы вместе с паровыми спутниками, если это вызывается химическим составом, физическим состоянием и температурой сбрасываемого продукта.

Б. Газоочистные установки

300. При использовании для очистки газа различных реагентов (щелочь, кислота и др.) должны соблюдаться требования, изложенные в главе 23 настоящих Правил.

301. Работы по выгрузке и транспортировке мышьяковистых соединений должны быть механизированы.

302. Сточные воды цеха мышьяковистой очистки перед сбросом в систему канализации надлежит подвергать очистке.

303. При работе с мышьяковистыми соединениями необходимо соблюдать соответствующие правила личной гигиены.

В. Установки по сероочистке

При сероочистке газа используется этаноламин, оказывающий вредное воздействие на организм человека при попадании на тело и в органы пищеварения, поэтому при работе с ним должны приниматься соответсвующие меры предосторожности.

304. Перед остановкой на ремонт газ из всех аппаратов должен быть сброшен на факел, а остаток вытеснен на свечу.

305. Необходимо следить за работой автоматического регулятора уровня в абсорбере, который отводит насыщенный раствор на регенерацию.

306. Для нормальной работы абсорбера должна быть обеспечена равномерная подача газа, подвергающегося очистке.

307. Газ, подаваемый на сероочистку, не должен содержать конденсат.

308. Во время приготовления этаноламина верхний люк емкости должен быть закрыт.

309. Дренирование из каплеотбойника должно производиться в присутствии дублера, причем работающий обязан быть в противогазе.

310. Обслуживающий персонал должен следить за герметичностью сальников, задвижек, фланцев и других соединений и систематически проверять содержание сероводорода в воздухе производственных помещений. При повышенной его концентрации немедленно принять меры по ликвидации пропусков.

311. Этаноламин из бочек в емкость для приготовления раствора следует сливать не вручную, а с помощью специального насоса.

Г. Полимеризационные установки

На полимеризационных установках, кроме правил, изложенных в настоящей главе, необходимо соблюдать следующие правила безопасной работы с фосфорным катализатором.

312. Катализатор надлежит хранить в герметично закрытых бочках.

313. Загрузка катализатора в реакторы и выгрузка из них должны быть механизированы и производиться в спецодежде, рукавицах и противопылевом респираторе.

314. При загрузке катализатора в реактор необходимо следить, чтобы на катализатор не попадала влага.

315. Не разрешается держать открытым реактор с загруженным катализатором.

316. Вскрытие реакторов должно производиться после освобождения их от газов и проверки остаточного давления по вакуумметру.

317. Осевшую на поверхности катализаторную пыль после разгрузки реакторов необходимо удалять при помощи отсосов.

318. После окончания работ с катализатором рабочие обязаны принять душ. Перед снятием спецодежда должна быть очищена от катализаторной пыли пылесосом.

Д. Установки гидрогенизационные и форконтактной очистки водорода

На гидрогенизационных и форконтактных водородных установках, кроме правил, изложенных в настоящей главе, необходимо соблюдать следующие дополнительные требования.

319. Все аппараты, агрегаты и трубопроводы перед заполнением продуктом и водородом надлежит продуть инертным газом (азотом).

Цилиндры водородных компрессоров перед пуском и вскрытием их для ремонта и осмотра должны быть продуты инертным газом (азотом).

320. Выгрузку катализатора необходимо производить, имея наготове паровой шланг на случай самовозгорания.

321. Выгруженный катализатор следует немедленно удалить с территории установки на специальный склад, оборудованный противопожарными средствами.

Е. Установки азеотропной перегонки

322. При работе с метанолом следует руководствоваться санитарными правилами по хранению и применению метилового спирта.

323. К работе с метанолом допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж о его вредности, мерах безопасности при работе с ним и обеспеченные инструкциями или выписками из общих санитарных правил по хранению и применению метанола.

324. Емкости для хранения метанола должны размещаться вне помещения, где находятся люди.

На емкостях должны быть надписи «Яд», «Смертельно» и изображение черепа и костей.

325. Слив метанола из цистерн разрешается производить только в герметически закрывающуюся исправную тару с помощью насоса.

Слив метанола сифонами и ведрами запрещается. Возвратная и опорожненная тара — цистерны, бочки — подлежат тщательной очистке от метанола. Слив и налив метанола следует производить на открытом воздухе.

326. Сброс остатков метанола из аппаратов и трубопроводов в промышленную канализацию запрещается.

327. Передача метанола другим предприятиям запрещается. В особых случаях отпуск может быть произведен только с разрешения вышестоящих организаций, при этом предприятие, получающее метанол, должно представить гаран-

тийное письмо, подтверждающее, что ему известны правила безопасного обращения с ним и обязательство выполнять их.

328. Запрещается применять метанол в качестве горючего для горелок и спиртовок, мытья и чистки одежды и т. д.

329. При попадании метанола на тело необходимо смыть его водой.

Спецодежду, пропитанную метанолом, следует снять и заменить чистой.

Ж. Установки сернокислотного алкилирования

На установках сернокислотного алкилирования кроме правил, изложенных в настоящей главе и в главе 23, необходимо соблюдать следующие дополнительные правила.

330. Во избежание коррозии оборудования не допускается снижать концентрацию отработанной кислоты после алкилирования ниже установленной проектом.

331. Запрещается эксплуатация отстойников без контроля за уровнем жидкости в них.

332. Работа насосов для перекачки кислот с неисправными сальниками не разрешается.

333. Не допускается понижение температуры газов на приеме компрессора до температуры их конденсации.

334. Сброс кислых продуктов с предохранительных клапанов, установленных на аппаратах и емкостях, должен производиться вне помещения в безопасное для обслуживания место.

Глава 23. Установки по очистке нефтепродуктов

А. Узлы приготовления растворов щелочей и кислот

335. На фланцевых соединениях трубопроводов и сальниках насосов, транспортирующих жидкие едкие реагенты (кислоты, щелочи, фенол и т. д.), в пределах производственных помещений необходимо устанавливать защитные кожухи.

336. Для защиты рабочих от ожогов щелочью или кислотой все работы, связанные с ними, необходимо производить в специальной одежде, защитных очках и кислотостойких рукавицах.

337. Запрещается разбивать твердую каустическую соду, ее необходимо распаривать в специальном бачке.

338. При распарке щелочи в барабане водяной пар, подведенный под него, следует впускать осторожно, чтобы брызги щелочи или струя пара не обожгли работающего.

339. Запрещается наклонять барабан для наблюдения за ходом распарки, не прекратив поступление пара в него.

340. Крышка распарного бачка должна быть закрыта.

341. Запрещается производить накатывание барабана со щелочью одному человеку во избежание возможного падения барабана и причинения травмы работнику.

342. Загрузка каустической соды в распарные бачки и размешивание щелочных растворов должны быть механизированы.

343. Перед сливом растворов щелочи или кислоты из цистерн необходимо убедиться в исправности всего сливного оборудования.

344. Для разбавления кислоты нужно медленно закачивать ее в воду, а не наоборот, чтобы избежать сильного разогрева и разбрызгивания кислоты.

345. Запрещается в резервуаре для хранения кислоты производить разбавление ее или смешение с кислотами, концентрации которых значительно отличаются от концентрации данной кислоты, во избежание выделения тепла и выброса кислоты. Для этих целей должны быть специальные резервуары.

346. Для обслуживания штурвалов, напорных баков, кранов и других приспособлений кислотные резервуары должны иметь площадки с маршевой лестницей, отвечающие требованиям настоящих Правил.

347. Запрещается передавливание кислоты из цистерн сжатым воздухом. Слив можно производить только насосом или сифоном.

348. Перед заливкой сифона необходимо убедиться в плотности и прочности всех его соединений.

Запрещается заливать сифон вручную. Для заливки сифона должен применяться насос. После окончания слива сифон следует освободить от кислоты.

349. Резервуары для хранения серной кислоты должны быть доступны для осмотра со всех сторон и обвалованы.

350. Стены и днище резервуара для хранения кислоты надо подвергать регулярному осмотру, а замеченные, даже небольшие, дефекты (пятна) — немедленно устранять.

351. При обнаружении течи резервуар надлежит немедленно освободить от кислоты.

352. Для освобождения емкости от остатков кислоты необходимо предварительно нейтрализовать кислоту и промыть емкость большим количеством воды.

353. Площадка под резервуаром должна быть покрыта кислотоупорным материалом и иметь уклон к сборному бачку.

Площадку периодически следует промывать водой.

354. Пролитый олеум должен быть засыпан песком и вместе с ним удален, а пол вновь большим количеством воды.

Б. Сернокислотная очистка светлых нефтепродуктов

355. Запрещается налив реагентов в очистную аппаратуру ведрами или другим ручным способом; подачу их можно производить только с помощью насоса или монжуса.

356. Газы и пары, выбрасываемые в атмосферу при заполнении емкостей кислотой, должны нейтрализоваться.

357. Монжус должен быть изготовлен и пущен в работу в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением».

358. Работать с неисправными монжусом, арматурой и трубопроводами, обвязывающими его, запрещается.

359. Перед приемом кислоты в монжус необходимо убедиться в исправности трубопровода, по которому кислота будет подаваться из монжуса в аппарат.

Проверка производится продувкой трубопровода воздухом из монжуса.

360. До заполнения монжуса кислотой следует принять меры против попадания на него воды.

361. Перед заполнением монжуса кислотой необходимо проверить правильность открытия запорных устройств на трубопроводах и монжусе.

362. Во время передавливания кислоты из монжуса запрещается производить какой-либо ремонт трубопроводов (подтяжка болтов на фланцах, установка хомутов и пр.), а также переключать краны на трубопроводах монжуса.

363. При обнаружении неисправностей в трубопроводах и арматуре во время передавливания, перепуска или перекачки кислоты необходимо немедленно перекрыть подачу сжатого воздуха в монжус, выпустить из него воздух и подготовить систему к ремонту.

364. Запрещается оставлять неработающий монжус под давлением. Сброс давления должен производиться осторожным открытием крана на воздушной линии («воздушник»).

При включении монжуса в работу необходимо следить за давлением в нем.

365. Спускная трубка от «воздушника» должна быть отведена в безопасное место.

366. На видном и удобном для обслуживающего персонала месте на монжусе должен быть установлен манометр, при этом его сифонная трубка должна быть постоянно залита разделительной жидкостью.

367. Временно неработающие трубопроводы для перекачки реагентов перед включением в работу необходимо подвергать проверке на герметичность опрессовкой инертным газом или воздухом.

368. При открытии и закрытии задвижек на трубопроводах с реагентами пользоваться ломами, трубами и т. п. запрещается.

369. Смазка и разработка кранов и другой арматуры на трубопроводах и аппаратах производится при отсутствии в них кислоты.

370. После окончания перекачки кислотопровод должен быть освобожден от кислоты.

371. Не допускается установка фланцев на кислотопроводах над местами прохода людей и проезда транспорта.

372. Перед пуском установки необходимо проверить закрытие люков, снятие заглушек, герметичность фланцев и других соединений.

373. Перед пуском в эксплуатацию вся система отстойников должна быть опрессована на давление, предусмотренное правилами Госгортехнадзора СССР.

374. При заполнении отстойника нефтепродуктом, а также во время его полного освобождения, «воздушник» должен быть открыт.

375. Отбор проб необходимо производить стоя с наветренной стороны от крана. При отборе проб не допускать разбрызгивания продукта.

В. Установки сернокислотной и щелочной очистки масляных дистиллятов

376. Перед пуском мешалки в эксплуатацию необходимо проверить закрытие люков, герметичность фланцевых соединений, отсутствие заглушек, поставленных во время ремонта, правильность перекрытия задвижек на подающих дистиллят и кислоту трубопроводах, отсутствие гудрона в конусе мешалки и т. д.

377. После пуска насоса необходимо проверить поступление дистиллята в мешалку и состояние трубопровода. При обнаружении течи во фланце или трубе, а также при повышении давления на выкиде насоса прекратить заполнение мешалки до исправления повреждения.

378. Подача воздуха на перемешивание должна быть отрегулирована таким образом, чтобы масло из мешалки не выплескивалось.

Подачу воздуха производить постепенным открытием вентиля на воздухопроводе.

379. Трубопроводы, подводящие воздух, кислоту, щелочь и дистилляты к мешалкам, должны быть прочно закреплены.

380. При обнаружении течи кислоты подачу ее следует прекратить и исправить повреждение.

381. Во время подачи кислоты и дальнейшего перемешивания люк мешалки должен быть закрыт крышкой; смотреть в люк во время поступления кислоты запрещается.

382. Слив и откачку кислого гудрона необходимо производить по трубопроводу.

383. Слив кислого гудрона должен производиться осторожно при медленном открытии сливной задвижки.

384. Во избежание застывания гудрона в трубопроводах их после откачки надлежит промывать мазутом.

385. Процесс очистки масляных дистиллятов следует вести таким образом, чтобы в конусе мешалки не скапливалась непрореагировавшая кислота.

Если при сливе гудрона обнаружится непрореагировавшая кислота, то необходимо проверить состояние воздушного трубопровода в мешалке и устранить обнаруженный дефект.

386. Во избежание ожога от вскипевшего масла в период сушки нужно зачищать маслоотводы.

387. При сливе щелочных отбросов из мешалок должны быть приняты меры предосторожности для предотвращения ожогов горячими остатками.

388. Запрещается слив в общую канализацию кислых и щелочных вод.

389. При операциях по растворению, перекачке и отбору проб едкого натра необходимо пользоваться защитными очками и рукавицами, а также соблюдать требования, изложенные в настоящих Правилах.

390. Разлитую щелочь или кислоту необходимо засыпать песком или смыть водой.

Г. Установки контактной очистки масел отбеливающими глинами

391. Во время работы мельницы производить какой-либо ее ремонт запрещается.

392. Запрещается оставлять открытыми люки бункеров с молотой глиной.

393. В период подачи молотой глины в смеситель должна быть обеспечена герметичность всех соединений подающего трубопровода и аппарата.

394. При пылевыделении в помещении смесителей и мельницы обслуживающий персонал должен пользоваться противопылевыми респираторами.

395. После подачи глины трубопровод необходимо продуть воздухом.

396. Загрузку глины в смеситель следует производить только при наличии в нем уровня и после пуска турбосмесителя.

397. При эксплуатации механических смесителей верхний люк на крышке должен быть закрыт.

398. Надевать ремень на шкив во время работы турбосмесителя запрещается.

399. Все наружные вращающиеся части передачи турбосмесителя должны быть ограждены.

400. Для наблюдения за уровнем масла в смесителях должны быть установлены автоматические указатели уровня. Замерять уровень рейкой или иным ручным способом запрещается.

401. Перед пуском в эксплуатацию фильтр-пресс должен быть опрессован воздухом.

402. При очистке и ремонте фильтра, смене дисков на штурвал должна быть накинута предохранительная цепь, препятствующая самопроизвольному закрытию крышки фильтра.

403. Разогрев фильтра и трубопровода необходимо производить равномерно путем медленного пуска горячего продукта.

404. Запрещается находиться против фильтра во время его пуска.

405. Не разрешается производить продувку фильтр-пресса воздухом без предварительного его охлаждения до температуры, предусмотренной технологическим регламентом.

406. Открывать фильтр для очистки можно только после продувки всех дисков, причем во время продувки выключенные при работе диски должны быть вновь включены.

407. Очистку дисков фильтра необходимо производить только деревянными лопатками.

408. Запрещается оставлять в помещении снятые диски, промасленные опилки и фильтровальную бумагу.

409. Для мойки дисков фильтра должно быть выделено специальное помещение, оборудованное ваннами с подводом горячей воды.

410. Воронка для сброса отработанной глины должна быть закрыта решеткой.

411. Запрещается производить чистку пробоотборных трубок фильтр-прессов при открытых крышках и наличии давления в фильтре.

Д. Селективная очистка масляных дистиллятов

412. Площадка у резервуаров с селективными растворителями должна быть зацементирована, поддерживаться в чистоте и иметь специальную канализацию, а также подвод воды для смывания разлитого растворителя.

413. Каждый резервуар с селективным растворителем надлежит оборудовать автоматическим уровнемером, сниженным пробоотборником, а также трубопроводом для откачки растворителя (или раствора) в случае аварии.

414. Производить замер уровня продукта в резервуарах и емкостях с селективными растворителями рейкой запрещается.

Замер уровня в емкостях и аппаратах с селективными растворителями должен производиться дистанционно с выносом показаний на щит операторной.

415. Пробы из резервуаров и аппаратов с селективными растворителями должны отбираться проинструктированными работниками.

416. При отборе проб селективных растворителей из резервуаров и аппаратов следует остерегаться попадания их на тело.

417. При замере уровня селективных растворителей в цистернах необходимо пользоваться фильтрующим противогазом; при этом запрещается наклоняться над открытым люком и стоять с подветренной стороны.

418. Сброс воды из резервуаров с фурфуролом, фенолом и другими растворителями должен производиться не в канализацию, а в специальную емкость, откуда всю воду следует направить на извлечение содержащегося в ней растворителя.

419. Слив и налив пропана производится в соответствии с «Инструкцией по наливу, сливу и перевозке сжиженных углеводородных газов».

420. При сливе и наливе пропана насос может быть пущен в работу только после проверки правильности установки цистерны, подключения шланга и газоуравнительной линии.

421. Сброс воды из резервуара и отбор проб пропана необходимо производить в присутствии наблюдающего, стоя спиной к ветру.

422. Перемещение и катование бочек (барабанов) с фенолом должно производиться осторожно, плавно, без рывков во избежание разрушения бочек и ожогов фенолом.

423. Камера для распарки фенола должна быть герметизирована. При распарке фенола все крышки и люки камеры должны быть плотно закрыты.

424. Открытие крышек камеры производить только после ее охлаждения.

425. Расплавление фенола вести до тех пор, пока барабан не будет освобожден от него полностью.

426. После освобождения от фенола барабаны следует промыть горячей водой.

427. В отделении плавления фенола должен быть установлен аварийный душ и фонтанчик.

428. Транспортировку фенола и нитробензола надлежит производить в цистернах с паровой рубашкой.

429. Все работы, связанные с фенолом, должны производиться в спецодежде, кислотостойких рукавицах и защитных очках, а при отборе проб из аппаратов, работающих под давлением, необходимо пользоваться противогазом.

430. Спецодежда и защитные приспособления должны быть исправными и не загрязненными нефтепродуктами или растворителями.

431. При загрязнении спецодежды или защитных приспособлений растворителями, особенно в местах соприкосновения с телом (воротник, концы рукавов и пр.), их необходимо немедленно снять и заменить чистыми, комплект которых должен храниться на установке. Снятая спецодежда должна быть обезврежена и сдана в стирку.

432. Рукавицы, применяемые во время работы, следует надевать под рукава спецодежды.

433. Эксплуатировать установки селективной очистки при неработающей вентиляции запрещается.

434. При авариях на аппаратах или резервуарах, содержащих селективные растворители, последние следует откачать в аварийный резервуар или емкость. Если продукт горячий, то предварительно надо убедиться в отсутствии воды в резервуаре.

435. Все аварийные линии должны иметь паровой обогрев или промываться маловязким и незастывающим продуктом после каждой откачки высоковязкого продукта из аппарата.

436. Во всех производственных цехах должны быть установлены умывальники со смесителями горячей и холодной воды.

437. При обнаружении запаха растворителей в воздухе помещений обслуживающий персонал обязан немедленно доложить об этом администрации цеха и принять меры по устранению загазованности.

438. Запрещается оставлять в открытой посуде нефтепродукты, содержащие селективные растворители.

439. Во время уборки помещений при разливе растворителей работники обязаны быть в противогазах.

440. Необходимо следить, чтобы не происходило просачивания растворителей через сальниковые уплотнения.

441. Система подачи масла для уплотнения сальников насосов должна содержаться в исправном состоянии.

Давление в системе масляного уплотнения должно превышать давление продукта перед сальниковой камерой насоса.

442. Запрещается сброс конденсата водяного пара из паропроводов и насосов в канализационную систему для селективных растворителей.

443. Остатки селективных растворителей из аппаратов, насосов и трубопроводов перед их вскрытием должны удаляться по закрытой дренажной системе в специальную емкость.

444. Фундаменты насосов для перекачки растворителей должны быть оборудованы устройствами для сбора и отвода разлитого растворителя в специальный дренаж.

445. Пролитый нитробензол следует засыпать опилками, затем собрать их и сжечь в специально отведенном месте, а место разлива хорошо промыть холодной водой.

446. Все сбросовые воды необходимо не реже одного раза в сутки анализировать на содержание нитробензола.

447. При регенерации нитробензола из экстрактного и рафинатного растворов нагрев выше 200°С запрещается.

448. Перед ремонтом насосов, перекачивающих нитробензол, их надо промывать водой, пока лабораторный анализ промывных вод не покажет отсутствие растворителя.

449. На установке селективной очистки всегда должна находиться аптечка с необходимыми медикаментами и перевязочными средствами.

450. При попадании растворителя в глаза следует промыть их водой, погрузив в нее лицо и часто моргая, после чего немедленно обратиться к врачу.

451. При попадании растворителя на тело нужно немедленно смыть его большим количеством воды, подаваемой под давлением, и при необходимости обратиться к врачу.

452. Цехи, в которых производится очистка масляных дистиллятов селективными растворителями, должны быть оборудованы санитарно-бытовыми устройствами по типу санпропускника.

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

Е. Селективная депарафинизация масляных дистиллятов

На установках селективной депарафинизации масляных дистиллятов кроме правил, изложенных ниже, должны выполняться также правила главы 23, Д.

454. Все операции с растворителями или содержащими их смесями, особенно при транспортировке, загрузке, перемешивании, выгрузке и т. п., должны быть механизированы.

455. Не допускается производить вручную операции, при которых возможно непосредственное соприкосновение работающих с растворителями или содержащими их смесями.

456. Крышки смотровых окон центрифуг должны быть всегда закрыты и иметь зажимные пружины, удерживающие их в закрытом положении.

457. Система холодильного отделения перед пуском установки должна быть опрессована для проверки герметичности.

458. Трубопровод подачи инертного газа в вакуум-фильтр должен быть снабжен клапаном, поддерживающим в системе давление, установленное технологической картой.

459. Для предотвращения повышения давления в корпусе фильтра выше допустимого надлежит предусмотреть возможность сброса избыточных газов в атмосферу (за пределы помещения).

460. Каждый вакуум-фильтр должен быть оборудован системой отсоса паров растворителя из его корпуса и системой продувки инертным газом.

461. Расположенные внутри корпуса вакуум-фильтра промывочные и продувочные коллекторы, а также нож для снятия осадка должны быть из некорродирующих материалов.

462. 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.

463. Перед вскрытием для ремонта вакуум-фильтр необходимо освободить от продукта, отсоединить от питающей емкости, отсосать пары растворителя и продуть инертным газом с температурой не выше 60°С, который затем выводится за пределы здания. Дальнейшие операции по подготовке и проведению ремонта должны производиться в соответствии с требованиями 34 и 35 глав настоящих Правил.

При кратковременной остановке вакуум-фильтров установок депарафинизации масел для подтяжки бандажной проволоки, чеканки, прзвки, штопки ткани, ревизии промежуточного подшипника шнека, допускается не отглушать вакуум-фильтр. При этом необходимо выполнить следующее:

освободить вакуум-фильтр от продукта;

отключить его от технологических трубопроводов задвижками, повесив на них таблички «Не открывать — работают люди». Запереть на замок задвижки в закрытом состоянии;

отсосать пары растворителя и продуть инертным газом;

обесточить привод шнека;

работать внутри вакуум-фильтра в шланговом противогазе, используя инструмент, не дающий искр;

работать должна бригада из трех человек, один из них — руководитель из числа инженерно-технических работников.

464. Содержание кислорода в циркулирующем инертном газе не должно превышать 6% об.

465. Вся работа по очистке и ремонту аппаратуры и ликвидации аварий должна производиться под непосредственным наблюдением ответственного лица в соответствии со специально разработанными инструкциями.

466. Очистка и внутренний ремонт аппаратуры и тары без предварительной их промывки горячей водой или пропарки паром не допускаются.

467. При работах по очистке, осмотру и ремонту аппаратуры из-под растворителей рабочие обязаны быть в соответствующей спецодежде и шланговых противогазах.

Ж. Производство парафина

468. Запрещается разбивать барабаны с хлористым кальцием вручную; приготовление раствора должно быть механизировано.

469. Перед пуском перемешивающих устройств кристаллизаторов цепные передачи следует осматривать и смазывать, а оградительные щиты и сетки закреплять на местах.

470. При заправке масленок кристаллизаторов смазкой, а также заполнении маслом корыта для смазки цепи кристаллизатора электродвигатель должен быть остановлен.

471. Во избежание застывания продукта в кристаллизаторах при прекращении подачи электроэнергии и остановке перемешивающих устройств необходимо прекратить охлаждение и кристаллизаторы освободить от продукта.

472. Во время плавления гача в сборнике должна работать вытяжная вентиляционная система.

473. На разгрузке фильтр-прессов от гача и сборке их должны работать не менее двух человек.

474. При заполнении шнека его надо остановить, гач равномерно разместить по шнеку и только затем включить в работу. Запрещается проталкивать гач во вращающиеся шнеки лопатами или другими инструментами и предметами.

475. Извлекать гач незащищенными руками из заполненного шнека, даже при его остановке, запрещается.

476. Во время работы шнеков запрещается их ремонтировать, для ремонта шнеки должны быть остановлены.

477. Во время работы шнек должен быть закрыт крышками, пуск шнека со снятыми крышками запрещается.

478. Работать в камерах, имеющих низкую температуру, без теплой спецодежды запрещается.

479. При процессе потения парафина обслуживающий персонал может заходить в камеры потения при температуре в них не выше 45°С, при этом пребывание в камере не должно превышать 5—10 мин.

480. В момент открытия дверей камер потения оператор должен находиться в стороне от них, чтобы избежать ожога горячим воздухом.

481. Осмотр тарелок камер потения должен производиться с лестниц.

482. При очистке парафина серной кислотой и щелочью необходимо выполнять правила безопасности при работе с ними, изложенные в настоящей главе.

483 При очистке парафина перколяционным способом загрузка фильтров перколяционной массой должна быть механизирована. Рабочие, производящие загрузку, обязаны пользоваться противопылевыми респираторами.

484. Запрещается открывать люки перколяторов во время работы, а также при продувке паром или промывке лигроином.

485. Разгружать разливочные машины разрешается только после охлаждения парафина.

486. При товарных операциях, в случае прекращения подачи пара, необходимо остановить перекачку парафина, трубопровод продуть воздухом или (где это допустимо) прокачать фильтратом в сырьевую емкость.

487. Во избежание попадания паров аммиака в воздух рабочих помещений должен осуществляться надзор за плотностью соединений аппаратуры и трубопроводов холодильных установок.

488. Выявление утечек аммиака следует производить специальной индикаторной бумагой.

489. Переносные светильники, применяемые при осмотре оборудования холодильной установки, должны быть во взрывозащищенном исполнении.

490. На холодильных установках обязательно иметь противогазы, защищающие от аммиака, комбинированные рукавицы и аптечки.

3. Установки деасфальтизации гудрона жидким пропаном

491. При заполнении емкости сжиженным пропаном уровень продукта не должен превышать установленной нормы. В случае его поднятия выше допустимого необходимо часть продукта откачать из емкости.

492. Во избежание переполнения испарителя и выброса масла или асфальта в промежуточную емкость во время работы установки должен поддерживаться нормальный переток жидкости из одного испарителя в другой.

493. Конденсатосборник на приеме компрессора должен быть оборудован устройством, автоматически прекращающим работу компрессора при повышении уровня конденсата и воды выше допустимого.

494. Промежуточная емкость периодически должна освобождаться от продуктов, попадающих в нее из испарителей.

495. При неисправных или закоксованных предохранительных клапанах, отсутствии возможности сброса на факел или в случае выхода из строя приборов автоматического регулирования пуск установки и ее работа запрещаются.

496. Сброс с предохранительных клапанов аппаратов с пропаном должен осуществляться в соответствии с «Инструкцией по выбору сосудов и аппаратов, работающих под давлением до 100 кгс/см^2, и защите их от превышения давления», утвержденной Миннефтехимпромом СССР по согласованию с Госгортехнадзором СССР.

497. При отборе проб жидкого пропана и продувке замерных стекол пропановых емкостей необходимо стоять спиной к ветру.

Пробы следует отбирать в специальные пробоотборники, рассчитанные на соответствующее давление.

498. Насосы, подающие пропан на установку, должны иметь двойные торцовые уплотнения вала.

499. Масляные насосы, служащие для подачи смазки пропановых насосов, должны иметь электроблокировку, обеспечивающую автоматическое включение резервных.

500. На установках деасфальтизации, где производится нагрев продуктов в трубчатых печах, со стороны аппаратуры с пропаном надлежит предусматривать противопожарную стену с паровой завесой.

Между печью и противопожарной стеной располагать какие-либо аппараты или оборудование запрещается.

501. При выгрузке из экстракционной колонны грязи и насадки (кольца Рашига) необходимо использовать подъемные приспособления. Применяемая при этом лебедка должна иметь тормоз в исправном состоянии и трос без узлов.

И. Установки карбамидной депарафинизации дизельных топлив

502. Загрузка карбамида в емкости для растворения должна быть механизирована.

Работники, занятые выгрузкой и загрузкой карбамида, обязаны быть в респираторах и защитных очках.

503. Все трубопроводы, по которым перекачивается раствор карбамида, должны иметь паровые спутники.

504. После каждой закачки на установку раствора карбамида трубопровод надлежит промыть нефтепродуктом (дизельное топливо, соляровый дистиллят и др.).

505. Запрещается применять растворитель в качестве горючего для спиртовок, для мытья рук, чистки одежды и других хозяйственных нужд.

506. При уборке разлитого растворителя необходимо пользоваться шланговым или фильтрующим противогазами соответствующей марки.

507. Сбрасывать в канализацию растворитель или продукты, его содержащие запрещается.

508. Освобождение аппаратов и емкостей от остатков растворителя должно производиться в аварийную емкость, откуда их следует направлять на регенерацию.

509. Отложения кристаллического карбамида на сальниках задвижек и фланцевых соединениях необходимо смывать горячей водой или пропаривать паром.

510. Количество охлаждающей воды и ее температура во всех холодильниках должны задаваться с расчетом, чтобы на стенках трубок не отлагался кристаллический карбамид.

511. При отложении кристаллического карбамида на трубках холодильников необходимо вместо охлаждающей воды подать в них горячую воду или водяной пар. Во избежание разрыва змеевика холодильника подача пара после воды должна производиться медленным открытием вентиля на паропроводе.

512. Во избежание переполнения отстойников должно быть предусмотрено переливное устройство из каждой секции.

513. Замеры уровня продуктов в емкостях и аппаратах должны производиться приборами, показания которых выносятся на щит в операторной.

514. При эксплуатации трубчатых печей, ректификационных колонн и конденсаторов-холодильников необходимо выполнять требования, изложенные в соответствующих главах настоящих Правил.

515. Слив остатков растворителя и промывных вод из аппаратов и емкостей (при подготовке их к ремонту) в промканализацию без предварительного обезвреживания стоков запрещается.

516. Работы внутри емкости должны производиться с соблюдением требований главы 34 настоящих Правил.

517. При эксплуатации и ремонте насосов необходимо выполнять требования соответствующих разделов настоящих Правил.

Глава 24. Установки специальных производств

А. Установки по производству присадок к смазочным маслам

518. Подача барабанов и бочек с реагентами — фенолом, пятисернистым фосфором, бензосульфокислотой и др. со склада в цехи производства присадок должна быть механизирована.

519. Вскрытие барабанов с пятисернистым фосфором должно производиться в специальном помещении, оборудованном общеобменной вентиляцией, при наличии подвода инертного газа к месту вскрытия барабанов.

520. Барабаны с пятисернистым фосфором необходимо вскрывать непосредственно перед загрузкой в мешалку. Если продукт просыпан на пол, то он должен быть собран и удален из помещения.

521. При расплавлении реагентов в плавильниках нужно следить за температурой в них, регулируя подачу пара в змеевик.

522. При пропуске паров фенола из плавильника необходимо прекратить подачу водяного пара и в змеевики пустить воду. Приступать к ликвидации пропуска разрешается только по указанию старшего по смене.

523. Уборку разлитого фенола и мовохлористой серы, а также выполнение других работ с ними и подобными реагентами необходимо производить в противогазе и резиновых перчатках.

524. Слив кислоты из бочек должен производиться с помощью сифона или ручного насоса.

525. После слива серной кислоты из бочек с помощью ручного насоса, его надо промыть беловодным, хорошо очищенным минеральным маслом.

526. Гашение извести должно осуществляться в специальных железных ящиках под вытяжным зонтом.

При гашении извести или работе с гидратом окиси кальция (пушонка) рабочие должны быть в резиновых перчатках и защитных очках.

При выполнении операций, связанных с пылевыделением, необходимо надеть респиратор.

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

528. Перед подачей пятисернистого фосфора реактор необходимо продуть инертным газом и продолжать подачу газа в течение всего процесса обработки алкилфенола.

529. Запрещается заполнять монжус монохлористой серой при наличии в нем воды.

530. После окончания подачи реагентов в мешалку трубопровод от монжуса до дозатора и от последнего до мешалки должен быть продут воздухом или инертным газом.

531. Во время подачи реагентов в мешалку и дальнейшего перемешивания верхний люк мешалки следует держать закрытым.

532. Запрещается включать перемешивающий механизм, если масса в мешалке застыла.

533. При появлении шума и ударов внутри редуктора необходимо немедленно выключить его и вызвать механика.

534. Запрещается вскрывать смотровые люки работающих реакторов для отбора проб продукта или замера температуры реакционной массы. Отбор проб должен производиться через пробоотборные трубки с наружным водяным охлаждением.

535. Для предотвращения выбросов продуктов из мешалок осернения, барирования, кальцинирования и фосфирования подачу реагентов в них необходимо производить в количестве и со скоростью, предусмотренной технологической картой.

536. Для наблюдения за технологическим процессом в герметичных аппаратах должны быть устроены герметичные смотровые окна с освещением.

537. Нагревательные змеевики в мешалках должны иметь минимальное количество фланцевых соединений, необходимых для разборки и извлечения змеевика в случае ремонта.

538. Загрузка твердых химических реагентов в смеситель должна быть механизирована и герметизирована.

539. Сброс промывной воды из смесителя должен быть герметизирован.

540. Мешалки, работающие при атмосферном давлении, должны быть оборудованы переливными трубами, не допускающими переполнения их выше установленного уровня и отводящими избыточный продукт в предназначенную для этого емкость.

541. Во время работы фильтра необходимо следить, чтобы между рамами и бумагой не было пропуска продукта и давление на входе в фильтр не превышало рабочее.

542. Места выгрузки осадка из фильтр-прессов и центрифуг должны оборудоваться вытяжной вентиляцией.

543. Необходимо следить за чистотой отверстий центрифуги, а также не допускать ее перегрузки.

Очистка отверстий центрифуги должна производиться только после ее остановки, охлаждения и разборки электрической цепи не менее чем в двух местах.

544. При попадании фенола, сухой окиси кальция, гидрата окиси бария, и других реагентов на тело работающего необходимо промыть место ожога большим количеством воды.

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

546. Загрязненные бензосульфокислотой или фенолом спецодежда и защитные средства должны быть сняты и заменены.

Б. Производство кальциевых смазок

547. Гашение извести должно осуществляться в специальных железных ящиках под вытяжным зонтом.

При гашении извести или при работе с гидратом окиси кальция (пушонка) рабочие должны быть в резиновых перчатках и защитных очках.

548. Работники, выполняющие операции, связанные с пылеобразованием (выгрузка негашеной извести и гидрата окиси кальция из машин и вагонов, просеивание и загрузка их в аппарат), обязаны быть в респираторах и защитных очках.

549. Все операции по выгрузке извести из машин и вагонов, просеиванию и загрузке в аппарат гашеной извести и т. д. должны быть механизированы.

550. При погрузке и разгрузке пустой тары или затаренной продукции без специальной разгрузочной платформы нужно пользоваться надежными накатами.

551. При обслуживании автоклавов и варочных котлов запрещается повышать давление пара в паровой рубашке выше установленной нормы.

552. В процессе варки смазки в автоклавах люки на них должны быть герметически закрыты.

553. Кроме предохранительных клапанов, автоклавы должны иметь звуковую сигнализацию, срабатывающую при повышении давления выше допустимого.

554. При омылении в варочных котлах нельзя допускать бурного вспенивания смеси во избежание переполнения котла и вытекания ее.

555. Для взятия проб мыла или смазки из котлов и автоклавов нужно остановить перемешивающие механизмы.

556. Для предотвращения выброса горячей массы запрещается подача известкового молока на остатки перегретого масла, содержащегося в варочном котле.

557. Во время розлива готовых смазок в тару необходимо соблюдать осторожность. Перед заполнением тары следует убедиться в отсутствии в ней воды.

558. Трансмиссионные ременные передачи и шкивы, а также сцепления валов от мотора до варочного котла должны быть ограждены.

559. Укладка и транспортировка затаренной готовой продукции внутри завода должны производиться при помощи подъемно-транспортных устройств (передвижных поворотных кранов, авто- и электрокаров, штабелеукладчиков и т. п.).

В. Производство натриевых смазок

560. При загрузке каустической соды в варочные котлы из дозеров рабочие обязаны быть в резиновых перчатках и защитных очках.

561. Над открытыми варочными котлами должны быть вытяжные приспособления, обеспечивающие удаление газов и паров, выделяющихся при варке смазки.

562. Аппарат, в котором осуществляется плавление технического сала и системы, по которым оно транспортируется, должны быть закрытыми. При этом аппарат должен иметь вытяжную трубу.

563. Управление задвижками на патрубке для перепуска смазки из котла в холодильник должно быть дистанционным.

564. Минеральные масла, применяемые для разбавления натриевого мыла, должны быть безводными во избежание бурного вспенивания и выброса массы из котлов.

565. Очистка варочных котлов и холодильников должна производиться только после отключения электродвигателей.

Г. Получение серной кислоты методом мокрого катализа

На установках получения серной кислоты методом мокрого катализа, кроме нижеизложенных правил, должны выполняться также правила главы 23.

566. Перед приемом сероводородного газа на установку необходимо продуть всю систему (трубопроводы, аппараты) инертным газом. Продувка прекращается, когда содержание кислорода в отходящем из системы газе не превышает 0,5% об.

567. При пропуске кислоты в соединениях оросительного холодильника подачу кислоты в него необходимо прекратить, а кислую воду из ванны холодильника нейтрализовать.

568. На установке, использующей в качестве сырья серу, очистку газоходов и холодильников от твердых отложений, содержащих мышьяковистые соединения, следует производить в респираторах, защитных очках и резиновых перчатках.

После окончания работы одежда должна быть очищена и обезврежена.

569. Отсекающие задвижки на трубопроводах с коррозионной средой должны устанавливаться только на вертикальных участках трубопроводов и иметь привод с дистанционным управлением.

Д. Производство контакта

На установках по производству контакта, кроме нижеизложенных правил, должны соблюдаться также правила главы 23.

570. Аппараты контактной установки (сульфаторы, отстойники и экстракторы) должны иметь вытяжные устройства, за работой которых должен быть обеспечен надзор.

571. Выделяющиеся из аппаратов сернистый газ, серный ангидрид и пары нефтепродуктов необходимо улавливать или обезвреживать в соответствии с требованиями санитарных норм.

572. Во время работы аппаратов люки должны быть закрыты. Открывать их разрешается только для наблюдения за ходом процесса.

573. Спуск гудрона надлежит производить по закрытому желобу.

574. Сульфаторы и отстойники должны быть оборудованы переливными трубами, не допускающими превышения установленного уровня.

575. Во время работы на установке по производству контакта обслуживающий персонал обязан находиться в суконной спецодежде, резиновых перчатках и защитных очках.

Е. Получение асидола, мылонафта и эмульсойля

576. При производстве асидола, мылонафта и эмульсойля из щелочных отходов от вышелачивания керосина, газойля и солярового масла должны соблюдаться правила техники безопасности, предусмотренные для процессов сернокислотной и щелочной очистки нефтепродуктов.

Ж. Производство нефтяного кокса

а) В горизонтальных кубах периодического действия

577. Поверхность куба, находящаяся вне камеры сгорания, должна быть покрыта теплоизоляцией.

Аварийные спускковые краны, а также разгрузочные люки надо располагать на противоположной фронту форсунок стороне куба.

578. Каждый коксовый куб должен быть оборудован манометром для контроля за давлением в нем во время работы и предохранительными гидравлическими затворами, отрегулированными на максимальное рабочее давление в кубе.

579. При присоединении к одной аварийной магистрали нескольких коксовых кубов расположение магистрали должно быть таким, чтобы имелась возможность свободного температурного расширения на отдельных участках ее.

580. Перед загрузкой куба горячим сырьем необходимо убедиться в отсутствии в кубе воды, а затем вытеснить из него воздух паром, предварительно удалив конденсат из паропровода.

581. Перед закрытием куба надлежит проверить состояние его стенок и днища, а также правильность закладки штропов.

582. Люки куба должны быть закрыты на все болты и струбцины.

583. При воспламенении кокса в кубе в момент открытия люков их нужно немедленно закрыть и подать водяной пар в куб.

584. Открывая верхние люки, нужно стоять спиной к ветру.

585. Для освещения при работах внутри коксовых кубов разрешается пользоваться светильниками во взрывобезопасном исполнении с лампами напряжением не выше 12 В.

При выполнении сварочных работ внутри коксовых кубов допускается использование переносных невзрывозащищенных светильников напряжением не более 12 В.

586. Перед выгрузкой кокса необходимо проверить состояние всех разгрузочных механизмов и троса.

587. Выгрузка кокса должна производиться при помощи механической лебедки, которая должна быть укреплена и расположена в месте, удобном для наблюдения за процессом выгрузки.

Направляющие ролики для троса лебедки должны быть центрированы по отношению к оси куба и снабжены ограничителями, предупреждающими срыв троса с ролика.

588. При выгрузке кокса из куба запрещается переходить через трос и находиться вблизи него.

589. При прокладке аварийного спускного трубопровода должна быть предусмотрена возможность прокачки его продуктом или продувки паром.

590. Площадка для выгрузки кокса должна быть оборудована водяными стояками для тушения кокса из расчета один стояк на три куба.

591. Подъемные механизмы перед снятием крышки разгрузочного люка надлежит осматривать; под нижний край люка следует поставить специальный желоб для отвода могущего скопиться у люка горячего продукта.

592. Открытие коксового куба можно производить только после продувки его водяным паром для удаления газов и паров нефтепродуктов и охлаждения кокса.

593. При отгоне дистиллятов должны быть приняты меры против застывания высококипящих углеводородов в холодильнике и трубопроводах.

594. После отгона дистиллятов из куба шлемовую трубу и холодильники необходимо продуть водяным паром для удаления остатков высококипящих застывающих углеводородов.

595. Перед открытием куба должен быть обеспечен нормальный уровень в гидравлическом затворе.

Маховики всех закрытых задвижек должны быть закреплены запорными хомутами.

596. Допуск людей в куб для укладки и вытягивания штропов, а также очистки от кокса разрешается при температуре в рабочей зоне куба не выше 40°С.

597. Рабочий может находиться внутри куба не более 15 мин с последующим отдыхом на свежем воздухе не менее 15 мин.

598. Во время нахождения в кубе работающий обязан быть в специальной предохраняющей от теплоизлучения и ожогов одежде и обуви. Лицо надо защищать предназначенной для этой цели маской или смазывать специальной мазью.

599. Вся работа по выгрузке кокса и загрузке сырья должна производиться под наблюдением старшего по смене.

600. Во время пребывания работающего внутри горячего куба при проведении ремонта, осмотра или очистки от остатков кокса, в рабочую зону необходимо обеспечить подачу свежего воздуха.

601. В холодное время года для рабочего по выгрузке кокса надлежит иметь помещение для обогрева, расположенное недалеко от коксовых кубов.

602. Запрещается производить удары по аварийным кранам при открывании их.

б) На установках замедленного коксования в необогреваемых камерах

603. Открытие крышек горловин коксовой камеры должно производиться только после продувки ее водяным паром для удаления нефтепродуктов и охлаждения коксовой массы водой до температуры 90°С в верху камеры. Вода после охлаждения должна быть удалена.

604. Перед открытием камеры надо включить вентиляторы для отсоса из нее паров воды и нефтепродуктов и выброса их в атмосферу.

605. Перед началом разбуривания кокса оператору необходимо проверить:
механизмы буровой установки и исправность их ограждений;
работу вытяжной вентиляции блока коксовых камер;
подготовленность камеры к вскрытию, а именно: температуру стенок, отключение камеры от остальной системы задвижками, отсутствие воды;
исправность связи и сигнализации.

При обнаружении каких-либо неисправностей к работе приступать запрещается.

606. Насос высокого давления, подающий воду для гидрорезки кокса, должен быть снабжен блокировкой, отключающей его двигатель при повышении давления в выкидном трубопроводе насоса выше установленного.

607. Пуск насоса высокого давления для гидрорезки кокса при неработающей блокировке запрещается.

608. Гибкий шланг для подачи воды высокого давления должен быть надежно укреплен. Во время гидрорезки находиться под шлангом запрещается.

609. Для наблюдения за давлением воды, подаваемой для резки кокса, на пульте управления бурильщика должен быть установлен манометр.

610. Бурильная лебедка коксовой камеры должна быть снабжена блокировкой, исключающей возможность подъема гидрорезака выше верхнего люка камеры во время гидрорезки.

611. Бурильная лебедка должна иметь исправную тормозную систему и противозатаскиватель талевого блока под кронблок.

612. На верхней рабочей площадке, возле люка каждой камеры, надлежит устанавливать паровой стояк со шлангом для обогрева бурового инструмента и оборудования в зимнее время.

613. Кокс, выгруженный из камер, необходимо непрерывно удалять с коксовой площадки.

614. Разбуривать кокс при большой загазованности на рабочих площадках камеры не разрешается.

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

616. Стояки, подающие воду от насосов высокого давления на гидрорезку кокса, в зимнее время следует освобождать от воды после каждой гидрорезки.

617. Оставлять на верхней обслуживающей площадке посторонние неукрепленные предметы запрещается.

618. Весь ручной инструмент, применяемый на буровой установке, должен иметь прочные ручки с надежным креплением их к инструменту.

619. Применять для включения «звездочек» цепной передачи штанги кувалду, лом и другие предметы не допускается.

620. Во время прочистки штуцера подачи воды в камеру необходимо соблюдать осторожность.

621. Пользоваться талевым канатом, имеющим на участке 25 см более 10% оборванных проволок от общего числа их в канате, запрещается.

622. Талевый канат поправлять вручную не разрешается.

3. Производство нефтяного битума периодическим и непрерывным способами

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

624. Установки периодического действия по получению битума должны быть оборудованы:

блокировкой, предусматривающей подачу воздуха в кубы-окислители только при достижении уровня продуктв в нем не ниже 2 м;

аварийной блокировкой, предназначенной для автоматического отключения подачи воздуха в кубы при:

повышении температуры жидкой фазы в них выше 270°С (для высокоплавких битумов — выше 320°С);

достижении максимального уровня продуктов в кубе;

снижении разности температур в паровой и жидкой фазах до 15°С и ниже (для высокоплавких битумов — 20°С); при этом температура паровой фазы должна быть ниже температуры жидкой;

создании давления в кубе выше 190 мм вод. ст.;

содержании свободного кислорода в газах окисления выше 8% для высокоплавких битумов и выше 4% для низкоплавких битумов;

предупреждающей сигнализацией, предназначенной для автоматического извещения персонала об изменениях режима работы оборудования и достижении допустимых пределов параметров технологического процесса:

низкого давления воздуха, поступающего на компрессорной;

высокого уровня сырья и готового продукта в емкостях установки;

верхнего и нижнего уровня в кубах-окислителях;

низкой температуры выходящего из холодильников продукта.

625. Каждый куб-окислитель должен быть оснащен комплектом приборов, обеспечивающих измерение и регистрацию:

уровня по высоте куба;

содержания свободного кислорода в паровой фазе с помощью стационарного газоанализатора, показания которого должны периодически проверяться лабораторным анализом;

давления и температуры в кубе.

626. Процесс непрерывного окисления гудрона должен быть оснащен комплектом приборов, обеспечивающих:

поддержание постоянно заданного расхода сырья в смесителе;

регулирование расхода воздуха и рециркулята в зависимости от количества подаваемого в смеситель сырья;

контроль за содержанием свободного кислорода в уходящих газах из колонн отгона и сепаратора (содержание кислорода должно соответствовать данным пункта 624 настоящих Правил).

627. Аппараты непрерывного окисления гудрона должны быть оборудованы сигнализацией и автоматической блокировкой, обеспечивающей:

закрытие поступления воздуха в смеситель при прекращении подачи рецикулята и сырья;

открытие регулирующей заслонки на трубопроводе воздуха для обдува змеевиков реактора при увеличении температуры выходящего из реактора продукта выше нормы.

628. Высота свободного пространства в кубах-окислителях после их заполнения должна быть не менее 2 м.

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

629. Перед пуском воздуха в кубы и реакторы воздушные коллекторы необходимо продуть до полного удаления влаги и масла.

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

631. Не допускать колебаний давления воздуха, поступающего в окислительные кубы.

632. При вспенивании битума во время налива налив необходимо прекратить.

633. При наливе битума в бункеры задвижки у кубов-раздаточников и резервуаров должны открываться медленно, особенно в начале заполнения, во избежание выброса струи горячего битума из бункера.

634. Продувку аппаратов и технологических трубопроводов, опрессовку компрессоров и оборудования надлежит производить только инертным газом или водяным паром. Применение для этих целей воздуха не разрешается.

635. Пробы битума следует отбирать в сухую металлическую посуду с крышкой, медленно открывая кран, остерегаясь ожога горячим продуктом. Запрещается отбирать пробы битума без рукавиц, соответствующей спецодежды и защитных очков или маски.

636. Уровень битума в бункере должен быть не менее, чем на 25 см ниже верхней крышки.

637. 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.

638. Перед заливом кубов сырьем их необходимо проверить на отсутствие воды, а в зимнее время — льда и снега.

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

640. Подниматься на кровлю работающего куба-окислителя запрещается. В случае такой необходимости надо предварительно прекратить подачу воздуха в куб.

641. Закачка сырья в кубы-окислители периодического действия, а также перекачка сырья и битума из куба в куб должны производиться при температуре не выше 230°С.

642. Закачка сырья в реакторы непрерывного действия должна производиться при температуре не выше 280°С.

643. Все кубы-окислители должны быть оборудованы предохранительными клапанами или взрывными пластинами.

644. Обогревание кранов, в которых застыл битум, надлежит производить водяным паром или при помощи индукционного электрического подогрева.

В отдельных случаях применение открытого огня для подогрева может быть допущено при наличии разрешения органов пожарного надзора и выполнении необходимых мероприятий пожарной безопасности.

645. Слив битума из кубов должен производиться в присутствии старшего по смене (бригаде).

646. Открытые котлованы, в которые производят слив горячего битума, должны иметь ограждения.

647. Во время слива горячего битума запрещается находиться вблизи котлована.

648. Вырубка битума и погрузка его на транспорт должны быть механизированы.

649. Розлив битума в тару (бочки, крафт-мешки), а также вырубку твердого битума следует производить в защитных очках.

650. Слив готовых битумов из кубов периодического действия и кубов — раздаточников должен производиться при температуре:

в железнодорожные бункеры — не выше 150°С;

в крафт-мешки — не выше 200°С;

в котлованы — не выше 200°С;

в автобитумовозы не выше 200°С;

Слив высокоплавких битумов (рубракса марки А и Б) в котлованы должен производиться при температуре не выше 270°С.

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

652. Очистку куба необходимо производить при открытых верхнем и нижнем люках.

653. Для безопасности работ при очистке шлемовых труб должны быть установлены соответствующие подмости.

654. Над эстакадами для налива битума в железнодорожные бункеры и автоцистерны надлежит устанавливать навесы, защищающие от атмосферных осадков.

655. Налив битума в железнодорожные бункеры или цистерны при наличии в них воды, снега и других веществ, способных при наливе вызвать выброс или вспенивание, запрещается.

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

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

658. На эстакадах розлива битума в железнодорожные бункеры и автоцистерны должны быть установлены громкоговорители для подачи команд водителям транспорта.

659. При сливе битума в бумажные мешки необходимо убедиться в их целости. В бумажных мешках следует оставлять свободное пространство (150—200 мм), чтобы исключить пролив битума. Рабочие, занятые сливом, обязаны работать в спецодежде, защитных очках и рукавицах.

660. Место розлива битума в тару должно быть защищено от ветра и атмосферных осадков.

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

662. Запрещается работать на автопогрузчиках лицам, не имеющим удостоверения на право их вождения.

И. Установки для смешения бензинов с этиловой жидкостью

663. Хранение, перевозка и применение этиловой жидкости и этилированного бензина должны производиться в строгом соответствии с «Временными санитарными правилами по хранению, перевозке и применению этиловой жидкости», «Инструкцией по наливу, сливу и хранению этиловой жидкости при перевозке ее в железнодорожных цистернах», утвержденными Минхимпромом и «Санитарными правилами по хранению, перевозке и применению этилированного бензина в автотранспорте».

664. Хранение этиловой жидкости на установке допускается только на специальных складах, разрешенных к эксплуатации органами Государственного санитарного надзора.

665. Всю территорию склада, а также помещения, где расположены емкости-хранилища, надлежит содержать в чистоте и порядке.

666. Территория установки по приготовлению этилированного бензина и места слива из цистерн этиловой жидкости должны быть ограждены.

667. К работе с этиловой жидкостью допускаются лица мужского пола, прошедшие медицинский осмотр и получившие разрешение на работу в контакте с тетраэтилсвинцом (ТЭС).

668. Пребывание на территории установки лиц, не связанных с эксплуатацией (обслуживанием) установки, запрещается.

669. Вентиляция в помещении склада этиловой жидкости должна работать постоянно. Перед входом в помещение склада необходимо убедиться в том, что вентиляция работает.

670. Вытяжная вентиляция, электрооборудование и освещение производственных помещений должны быть во взрывозащищенном исполнении.

671. При работе в помещении склада этиловой жидкости, а также при всех операциях, связанных со сливом, наливом и хранением ее, запрещается применять ручной инструмент, изготовленный из материалов, могущих при ударе вызвать искрообразование.

672. Все операции с этиловой жидкостью, в том числе и приготовление этилированного бензина (смешение бензина с этиловой жидкостью), должны быть полностью герметизированы.

673. Каждая емкость-хранилище должна быть оборудована:

указателем уровня;

люком-лазом;

штуцером для приема и откачки этиловой жидкости;

штуцером для отвода паров и газов во время наполнения, освобождения цистерны и заполнения ее инертным газом;

манометром

термометром.

674. Емкости для хранения этиловой жидкости должны быть надежно заземлены и защищены от воздействия молнии.

675. Перед заполнением емкостей этиловой жидкостью их необходимо продуть инертным газом. Запрещается производить слив этиловой жидкости в непроверенные и неподготовленные емкости.

676. Наполнение емкости этиловой жидкостью должно производиться снизу под слой жидкости.

677. Свободный объем емкости-хранилища над этиловой жидкостью должен быть заполнен азотом или другим инертным газом.

678. При хранении температура этиловой жидкости должна быть не выше 35°С. При превышении этой температуры необходимо принять меры для охлаждения емкости.

679. Слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн производится только в дневное время в присутствии начальника этилосмесительной установки или лица, его заменяющего, и работника газоспасательной службы.

680. Слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн производится на специально оборудованных площадках.

681. Не допускается слив этиловой жидкости совместно с другими продуктами.

682. Запрещается слив этиловой жидкости из железнодорожных цистерн в бочки.

683. Слив этиловой жидкости из цистерны должен производиться с помощью инертного газа под давлением, не превышающим 0,7—1,0 ати. Вытесняемые из емкости-хранилища пары следует выпускать в атмосферу через систему очистки от ТЭС.

684. После слива этиловой жидкости цистерна должна быть дважды промыта чистым авиационным или автомобильным бензином. После полного удаления бензина цистерну заполняют инертным газом под давлением до 1,0 ати, герметично и надежно закрывают и передают на железнодорожную станцию для возвращения грузоотправителю.

685. В случае необходимости проведения работ внутри емкости-хранилища или цистерны из-под этиловой жидкости должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия:

полностью слить из емкости этиловую жидкость;

трехкратно промыть ее чистым бензином;

после полного удаления бензина емкость пропарить, предварительно отглушив ее от действующей коммуникации. Водяной пар должен удаляться из емкости через холодильник. Пропаривание можно считать законченным, если в водяном конденсате после холодильника анализами не будет обнаруживаться тетраэтилсвинец;

емкость проветрить и затем промыть водой.

Дальнейшая работа в емкости должна производиться в соответствии с инструкцией по организации и безопасному ведению газоопасных работ на предприятиях Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

686. Все лица, работающие на установке по смешению бензина с этиловой жидкостью, должны проходить медицинский осмотр один раз в 6 месяцев.

687. Места производства работ с этиловой жидкостью должны быть обеспечены средствами дегазации и обезвреживающими веществами.

688. Полы и стены складов, где производятся работы с этиловой жидкостью, а также наружная часть коммуникаций цистерн должны ежедневно после работы (в случае загрязнения) дегазироваться кашицей хлорной извести и протираться ветошью, смоченной чистым керосином или раствором соды и мыла. Дегазацию цементных и асфальтовых покрытий и железнодорожного полотна рекомендуется производить кашицей хлорной извести или хлорированной водой, которые через 15—20 мин после их нанесения смываются струей воды. Смывную воду и прочие жидкости, содержащие тетраэтилсвинец, можно сбрасывать в общую промышленную канализацию только после специальной очистки. Способ очистки и места сбросов должны быть согласованы с органами санитарно-эпидемиологической службы.

689. Для быстрой смены спецодежды в случае ее загрязнения этиловой жидкостью на установке должны быть запасные комплекты спецодежды, белья,

обуви и противогазов из расчета один комплект на трех одновременно работающих. При попадании этиловой жидкости на спецодежду последнюю следует немедленно заменить.

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

К. Производство твердого катализатора для процессов нефтепереработки и нефтехимии

690. Перед пуском осадительной мешалки необходимо проверить наличие и исправность ограждений приводных ремней и шестерен.

691. Пуск осадительной мешалки разрешается только после закрытия ее крышкой.

692. Пар в мешалку необходимо подавать, постепенно открывая паровой вентиль, во избежание выброса горячего раствора.

693. Во время работы мешалки находиться вблизи нее из-за возможных ожогов брызгами раствора не разрешается.

694. При ненормальной работе центрифуги (появлении стука) нужно немедленно прекратить подачу пульпы, отключить электроэнергию и затормозить центрифугу.

695. Во время работы центрифуг крышки их должны быть закрыты.

696. Разгрузка центрифуг разрешается только после полной остановки барабана.

697. Таблеточная машина должна иметь защитную решетку в исправном состоянии для предупреждения травм рук (попадание под штемпели). При работе машины защитная решетка должна быть всегда опущена.

Работа на таблеточной машине без защитной решетки не разрешается.

698. При очистке и отборе проб таблеточная машина должна быть остановлена.

699. При восстановлении катализатора водородом, во избежание подсоса воздуха, не допускать на приеме компрессора образования разрежения.

700. При аварийной остановке реактора в процессе восстановления катализатора надлежит погасить печь, отключить всю систему и поддерживать в ней давление водородом, а при его отсутствии — инертным газом.

701. Перед открытием люков реактора необходимо убедиться в отсутствии в нем давления.

702. Выгрузку пассивированного катализатора нужно производить в очках и рукавицах во избежание ожогов и попадания в глаза пыли.

Л. Производство шарикового катализатора для каталитического крекинга

703. Выгрузка сырья из железнодорожных вагонов, транспортировка на склад и загрузка аппаратов должны быть механизированы.

704. Перед началом разгрузки сырья из вагонов последние должны быть закреплены тормозными башмаками.

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

706. К управлению монорельсового грейфера и мостового крана могут допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности и получившие право на управление грузоподъемными механизмами.

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

708. Перед пуском мостового крана после ремонта необходимо проверять исправность рельсовых путей, состояние блоков и тросов, конечных выключателей, тормозных устройств и электрического управления.

709. При передвижении грейферного и мостового кранов грейфер и ковш должны находиться в верхнем положении.

710. Перед пуском транспортера необходимо проверять исправность ленты, роликов и заземлений транспортера.

711. Запрещается обслуживание дробилок, дозировочных приспособлений и автоклавов без респираторов, а при ручной загрузке дробилок — и без защитных очков.

712. Работать у формовочных колонн и очищать салфетки фильтр-прессов без защитных очков и рукавиц запрещается.

713. Во время работы дробилки прочищать загрузочную воронку не разрешается.

714. Дробилка должна быть снабжена пылеотсасывающим устройством.

715. При загрузке автоклавов течку весового дозатора следует устанавливать точно над люком. Во избежание пылевыделения во время загрузки автоклава сырьем течка должна иметь брезентовый рукав.

716. Перед пуском автоклава в работу необходимо проверить состояние прокладки люка и плотность крепления болтов.

717. Мойку и сушку салфеток надо производить в изолированном помещении, причем мойка должна быть механизирована.

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

719. Во избежание ожогов запрещается мыть руки в ванне фильтр-пресса.

720. Во время разгрузки фильтр-пресса стоять на ванне пресса запрещается, для этой цели должны применяться специальные подставки.

721. Чтобы избежать выброса раствора из реактора, загрузку гидрата окиси алюминия необходимо производить медленно, небольшими порциями.

722. Подача пара в реактор для перемешивания должна производиться медленно и плавно.

723. Пробу раствора из реактора необходимо отбирать после прекращения подачи пара в реактор.

724. Все работы с серной кислотой должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в главе 23 настоящих Правил.

725. Все люки емкостей для подкисления сернокислого алюминия должны быть герметически закрыты.

Емкости необходимо оборудовать вытяжными трубами, выведенными выше крыши здания.

726. Замерные стекла у кислотных бачков следует защищать сеткой.

727. Во время работы компрессора необходимо следить, чтобы в него не попал жидкий аммиак из испарителя.

728. Рассольные ванны должны иметь с двух сторон стационарные лестницы. Верхние площадки ванн должны быть ограждены.

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

730. При ликвидации прорыва аммиака рабочие должны быть в противогазах соответствующей марки и резиновых перчатках.

731. После ремонта и очистки всю аммиачную систему надлежит опрессовать для проверки на герметичность.

732. Перед заполнением аммиачной системы аммиаком из нее должен быть удален воздух до создания вакуума.

733. Очистку инжекторных смесителей на формовочных колоннах следует производить только после снятия с них шлангов.

734. Верхний люк промывочных емкостей должен быть закрыт металлической решеткой.

735. Лестницы для внутреннего осмотра промывочных емкостей должны быть прочными и иметь упоры.

736. При открытии дверей сушильных печей необходимо стоять сбоку от них, остерегаясь ожога паром.

737. В местах загрузки и выгрузки катализатора из прокалочной печи должно быть предусмотрено устройство вытяжной вентиляции (местные отсосы).

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

738. Для исключения падения шарнков катализатора на пол камеры по всей длине конвейерной ленты должны устанавливаться боковые предохранительные борта.

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

740. Все операции по просеиванию катализатора, транспортировке и загрузке его в тару (мешки, бочки) должны быть герметизированы и механизированы. Отсасываемый из-под укрытий воздух необходимо перед выпуском в атмосферу очищать от пыли.

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

742. Во время работы барабанных грохотов запрещается:

смазывать трущиеся части;

очищать и обтирать движущиеся детали грохота;

снимать ограждения;

производить какой-либо ремонт грохота и его деталей.

М. Производство микросферического катализатора

На установках по производству микросферического катализатора, кроме изложенных правил, должны выполняться также правила главы 24, Л.

743. При работе с растворами алюмината натрия и гидроокиси алюминия следует соблюдать те же предосторожности, что и при работе со щелочью.

744. Пуск центрифуг после внезапной остановки разрешается только после разгрузки их роторов от сгущенной массы гидроокиси и промывки водой в соответствии с заводскими инструкциями.

745. Перед пуском внутрицеховых транспортных механизмов необходимо убедиться, что на оборудовании не ведутся ремонтные работы. О пуске агрегата нужно предупредить операторов смежных участков. Пускать транспортные механизмы следует на холостом ходу (без нагрузки).

746. При эксплуатации распылительной сушилки надлежит следить за нормальной работой вентиляторов и состоянием воздуховодов от сушилки до вентиляторов. Нельзя допускать работу сушильной установки при снижении производительности вентиляторов.

Необходимо предусматривать автоматическую сигнализацию, предупреждающую об уменьшении производительности или остановке вентиляторов.

747. Распылительные сушилки, а также связанные с ними воздуховоды и циклоны должны надежно заземляться.

При эксплуатации сушилок надо следить за исправностью и своевременной проверкой системы заземления.

748. При повышении температуры наружных поверхностей стенок прокалочного аппарата выше допустимой он должен быть остановлен для выяснения и устранения причин роста температуры.

749. При обнаружении в дымовых газах прокалочной печи и топки под давлением продуктов неполного сгорания топлива следует принять меры для улучшения процесса горения.

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

751. Запрещается производить загрузку сухого катализатора в прокалочный аппарат до получения в аппарате устойчивого кипящего слоя высотой не менее 2 м.

752. При затаривании катализатора в цистерны и бочки надлежит обеспечивать герметизацию их горловин.

753. При внезапной остановке турбовоздуходувки и связанной с этим «посадкой» кипящего слоя необходимо:

аварийно перекрыть поступление газа в топку под давлением;

закрыть заслонки на газоходах поступления теплоносителя в прокалочный аппарат и выходе из него, открыть заслонку на линии сброса газов в атмосферу;

перегрузить прокаленный катализатор, попавший в пространство под непровальной решеткой, в бункер;

в случае высокого уровня катализатора в бункере перевести распылительную сушку на холостой ход.

Н. Установки для получения инертного газа

754. Пуск установки для получения азота разрешается только с исправными гидравлическими затворами, чтобы предупредить просачивание газа, содержащего окись углерода.

755. Для контроля за содержанием кислорода и окиси углерода в дымовых газах на выходе из печи должны быть установлены газоанализаторы со световой и звуковой сигнализацией, выведенной на щит операторной, извещающей обслуживающий персонал об увеличении содержания кислорода и окиси углерода выше допустимых норм.

756. Давление воздуха и топлива, поступающих в печь на сгорание, должно поддерживаться на заданном уровне при помощи автоматических регуляторов давления.

Одновременно должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация, извещающая об изменении установленного режима давления.

757. Стекла гляделок печи должны быть из термостойкого стекла.

758. Топка печи должна быть оборудована устройством, сигнализирующим в операторную о затухании форсунок и одновременно автоматически отключающим подачу топлива в печь.

759. Зажигание форсунок топки необходимо производить с помощью запальника при минимальной подаче топлива после предварительной продувки топки инертным газом или паром.

760. Для удобства работы и безопасности при зажигании форсунок печи топливные и воздушные задвижки форсунок следует располагать в непосредственной близости от гляделки.

761. Во избежание местных перегревов и повреждения корпуса топки за температурой его стенок должен быть установлен контроль.

О. Установки по окислению парафина

762. Перед загрузкой парафина в колонну необходимо убедиться в отсутствии в ней воды.

763. Для предотвращения самовоспламенения парафина во время его окисления в колонне запрещается повышать температуру выше установленной технологической картой.

764. При аварийном увеличении температуры в колонне выше допустимой нормы надлежит уменьшить поступление пара в змеевик и увеличить подачу воды в рубашку.

Если температура не снижается, прекратить подачу воздуха в колонну.

П. Установки получения озокерита

765. Подача руды в дробилку должна быть механизирована.

При ручной подаче зев дробилки должен быть оборудован специальным приспособлением для защиты рабочего от обратного выброса кусков руды.

766. Очистку щек дробилок от застрявших кусков руды разрешается производить только при остановке дробильного механизма.

767. При загрузке экстракторов из вагонеток необходимо перед началом каждой смены проверять исправность загрузочных путей.

768. Осмотр редукторов должен производиться не реже одного раза в месяц. В случае недостаточного количества масла или его загрязнения следует остановить транспортер и приступить к очистке редуктора.

769. Запрещается производить ремонтные работы на корпусе экстрактора во время работы экстракционного отделения.

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

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

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

773. При откатке отвалов вручную расстояние между вагонетками должно быть не менее 10 м.

774. Пути для вагонеток должны содержаться в чистоте, очистку и проверку их надлежит производить после каждой откатки.

Р. Установки получения элементарной серы из сероводорода

775. Перед пуском установки необходимо проверить исправность гидрозатворов.

776. Гидрозатворы должны периодически очищаться от отложений. Работу следует производить в защитных очках.

777. Скопление конденсата в паровой рубашке гидрозатвора не допускается.

778. Перед розжигом топок подогревателя и реактора-генератора необходимо в течение 15 мин продувать топки воздухом на «свечу».

779. Розжиг форсунок производить с помощью запальника.

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

781. Все работники, обслуживающие установку, должны иметь при себе противогазы.

782. 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% об.

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

784. Во избежание образования взрывной смеси в топках реактора-генератора и подогревателей необходимо следить за правильным соотношением подачи воздуха и газа в топки.

Для предотвращения попадания сероводорода в воздуховоды при падении давления воздуха надлежит устанавливать отсекатели на линии сероводорода непосредственно у задвижки к горелке.

785. Стекла гляделок должны периодически очищаться от загрязнений.

786. Во избежание отложения серы на стеклах гляделок их необходимо периодически обдувать воздухом.

787. Вход на площадки, где расположены трубопроводы, транспортирующие сероводород, разрешается только в противогазе.

788. Перед вскрытием все аппараты, агрегаты и трубопроводы, содержащие сероводород, необходимо продувать инертным газом.

789. Перед вскрытием реакторов-генераторов надлежит охладить их до 50°С, продуть инертным газом до отсутствия горючих газов, а затем воздухом с соблюдением правил безопасности.

При работе в газоопасных местах необходимо убедиться в отсутствии серы в газовых камерах реакторов.

790. При розливе серы запрещается:

вставать на застывшую серу;

стоять над открытым люком хранилища серы;

производить замер серы в приямке, хранилище без противогаза и пользоваться невзрывозащищенными светильниками.

791. Насос для перекачки серы включать только с разрешения старшего по смене (бригаде).

792. Замер серы производить через предназначенный для этого штуцер, не открывая люка.

793. Погрузка и выгрузка серы должны быть полностью механизированы. Перед выгрузкой серы из форм необходимо проверить исправность подъемного механизма.

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

795. Выгрузку серы из форм производить после полного застывания серы.

796. При погрузке серы в железнодорожные вагоны запрещается:

нахождение людей в вагонах;

заполнение ковша экскаватора серой выше бортов;

переезд экскаватором линии электрокабеля, питающей его.

797. При погрузочно-разгрузочных работах рабочие должны быть в спецодежде, спецобувн и пользоваться респираторами.

Раздел IV. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И СООРУЖЕНИЙ

Глава 25. Технологические трубопроводы по перекачке нефти, нефтепродуктов и горючих газов

798. Устройство и расположение нефтепродуктопроводов должны соответствовать «Противопожарным нормам проектирования предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности». Обслуживание технологических трубопроводов необходимо производить в соответствии с требованиями «Руководящих указаний по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке технологических трубопроводов с давлением до 100 кгс/см²» (РУ-75) и «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов» (ПУГ-69).

799. По каждой установке должна быть составлена схема расположения подземных и надземных трубопроводов. Все изменения расположения трубопроводов должны быть отражены на схеме.

800. Прокладка транзитных трубопроводов с взрыво-, пожароопасными продуктами над и под наружными установками, зданиями, а также через них не допускается. Это требование не распространяется на уравнительные и дыхательные трубопроводы, проходящие над резервуарами.

801. Для снятия температурных деформаций должна использоваться компенсация за счет поворотов и изгибов трассы трубопроводов.

При невозможности ограничиться самокомпенсацией (например, на совершенно прямых участках значительной протяженности) на трубопроводах надлежит устанавливать компенсаторы. На трубопроводах, проложенных в земле, компенсаторы, а также повороты и изгибы, за счет которых происходит самокомпенсация, должны быть расположены в лотках.

802. За состоянием подвесок и опор трубопроводов, проложенных над землей, должен быть обеспечен технический надзор во избежание опасного провисания и деформации, могущих вызвать аварию и пропуск продукта. Всякие неисправности в состоянии подвесок и опор трубопроводов необходимо немедленно устранять.

803. В коммуникациях трубопроводов резервуарного парка и насосной должна быть предусмотрена возможность быстрой перекачки нефтепродукта из одного резервуара в другой в случае аварии.

804. При прокладке газопроводов, в которых возможно выделение воды, следует избегать образования пониженных точек (мешков). В местах, где неизбежно выделение влаги, предусматривать возможность ее отвода.

Газопроводы для подачи газа на топливо по территории предприятий должны прокладываться в соответствии с действующими «Правилами безопасности в газовом хозяйстве». Требования этих правил не распространяются на транспортировку к печам газа, полученного на НПЗ.

805. На трубопроводах не должно быть тупиковых участков. В тех случаях, когда их невозможно избежать, за ними должен быть установлен контроль и, при необходимости, обогрев.

806. Надземные трубопроводы для влагосодержащих газов должны быть защищены от замерзания тепловой изоляцией, при необходимости следует предусматривать обогревающий спутник.

807. После монтажа или ремонта трубопровод должен быть продут или промыт для удаления грязи, окалины и посторонних предметов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов» (ПУГ-69).

808. Все технологические трубопроводы должны подвергаться испытанию на прочность и плотность перед пуском их в эксплуатацию после монтажа, ремонта, связанного со сваркой, разборки фланцевых соединений, после консервации или простоя более одного года, а также во время проведения периодических ревизий в соответствии со СНиП III-31-78 и РУ-75.

809. Эксплуатация трубопроводов, предназначенных для перекачки взрыво- и пожароопасных, токсичных и агрессивных сред, при наличии «хомутов» запрещается.

810. Если два трубопровода с разной средой соединены между собой с помощью двух задвижек, между которыми имеется спускная линия (воздушник), то необходимо не реже одного раза в смену проверять герметичность задвижек путем закрытия—открытия вентиля на воздушнике.

Нормальное положение воздушника — открытое, что гарантирует разобщенность системы.

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

812. При обнаружении участков изоляции, пропитанных нефтепродуктом, необходимо принимать меры к предотвращению ее самовоспламенения (заменить пропитанную изоляцию, подвести водяной пар).

813. Запорную и регулирующую арматуру на трубопроводах в зависимости от рабочих параметров и свойств транспортируемой среды следует устанавливать, руководствуясь РУ-75. Для сжиженных газов и легковоспламеняющихся жидкостей с температурой кипения до 45°С, независимо от температуры и давления среды, арматура должна быть стальной.

814. Расположение запорных устройств должно обеспечивать удобное и безопасное их обслуживание.

815. Задвижки, вентили, краны и прочие запорные устройства должны обеспечивать надежное и быстрое прекращение поступления продукта в отдельные участки трубопроводной сети. Всякие неисправности в запорных устройствах на трубопроводах должны устраняться.

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

Выключенные из технологической схемы аппараты, оборудование и трубопроводы должны быть отглушены.

817. Задвижки и вентили на трубопроводах должны систематически смазываться и легко открываться.

Запрещается применять для открытия и закрытия арматуры ломы, трубы и т. п.

818. После осмотра арматуры в колодцах или пользования ею крышки колодцев необходимо закрывать. Лотки с трубами после осмотра или ремонта должны закрываться плитами.

819. При замерзании продукта в трубопроводе необходимо принять следующие меры:

произвести наружный осмотр участка трубопровода для установления границ замораживания;

убедиться, что трубопровод не поврежден;

отключить трубопровод от общей системы;

в случае невозможности отключения трубопровода и угрозы аварии необходимо остановить установку;

приступить к разогреву ледяной пробки.

Разогрев ледяной пробки должен производиться паром или горячей водой и начинаться с концов замороженного участка.

Отогревание замерзших дренажных трубопроводов аппаратов при открытой задвижке запрещается.

Шланги для нефтепродуктов, реагентов, пара и воды на штуцерах необходимо надежно закреплять хомутами. Скрутка проволокой не допускается.

Глава 26. Трубопроводы для сжиженных нефтяных газов

820. Проектирование и эксплуатация трубопроводов, транспортирующих сжиженные нефтяные газы, должны производиться в соответствии со СНиП III-31-78, «Правилами безопасности при хранении и транспорте сжиженных нефтяных газов», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов» (ПУГ-69), с требованиями главы 25 настоящих Правил и нижеизложенными требованиями.

821. Фланцевые соединения на трубопроводах, по которым транспортируется сжиженный нефтяной газ, допускаются только в местах установки арматуры, на присоединениях к оборудованию и в местах, предусмотренных пунктами 2.12 и 2.13 ПУГ-69.

822. Трубопроводы для сжиженных нефтяных газов не должны иметь соединений с трубопроводами, по которым транспортируются другие продукты и газы (водяной пар, вода, нефтепродукты, инертный газ, воздух и пр.).

823. Подвод инертного газа или пара к трубопроводам для продувки их перед ремонтом необходимо производить с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов с установкой запорной арматуры с обеих сторон съемного участка; по окончании продувки эти участки трубопроводов или шланги должны быть сняты, а на запорной арматуре установлены заглушки.

824. На всех трубопроводах для перекачки сжиженных нефтяных газов перед вводом их в парк емкостей должны быть установлены задвижки для отключения емкостей от внутризаводской сети.

825. Отключающие устройства на емкостях сжиженного газа следует устанавливать на их штуцерах.

При невозможности такой установки отключающих устройств, они должны быть максимально приближены к штуцерам емкостей.

826. Открывать задвижки и вентили необходимо плавно, без рывков, не допуская гидравлических ударов.

827. Производство каких-либо ремонтных работ на трубопроводах, заполненных сжиженными нефтяными газами, запрещается.

Глава 27. Резервуары

А. Резервуары вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов

828. Каждый действующий резервуар должен быть оснащен полным комплектом соответствующего оборудования, предусмотренного проектом на сооружение резервуара и соответствующим ГОСТом.

829. Резервуары для нефти и легковоспламеняющихся нефтепродуктов должны быть оборудованы арматурой, обеспечивающей минимальные потери продукта.

830. Резервуары должны быть оборудованы дыхательными клапанами с непримерзающими тарелками.

Гидравлические клапаны необходимо заполнять трудноиспаряющейся и незамерзающей жидкостью.

831. Правильность работы дыхательных и гидравлических (предохранительных) клапанов надлежит периодически проверять. Сроки эксплуатационных осмотров клапанов, оборудования и арматуры резервуаров определяются «Правилами технической эксплуатации резервуаров».

832. Скорость наполнения и опорожнения резервуара не должна превышать норм пропускной способности дыхательных клапанов.

833. Закачивать в резервуар продукт с давлением паров, превышающим расчетное для данного резервуара, запрещается.

834. Расположение приемного трубопровода резервуара должно обеспечить поступление нефтепродукта под слой жидкости. Подача нефтепродукта в резервуар «падающей струей» не разрешается.

835. Установка замерных стекол и пробных кранов на резервуарах не допускается.

836. Замер уровня продукта в резервуаре должен производиться с помощью дистанционных приборов, а отбор проб — с помощью специальных пробоотборников.

837. На действующих предприятиях, в виде исключения, допускается производить замеры уровня и отбор проб из резервуаров вручную через замерный люк с соблюдением инструкции по организации и ведению газоопасных работ на предприятиях Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Замер уровня и отбор проб в этом случае во время грозы запрещается.

838. Для удобства обслуживания замерный люк должен быть расположен на расстоянии не более 0,5 м от края замерной площадки.

839. Замерное отверстие внутри люка должно иметь по всему периметру кольцо из материала, не дающего искр при движении замерной ленты.

840. На резервуарах, содержащих нефтепродукт с температурой вспышки паров 45°С и ниже, замерный люк должен быть снабжен герметичной крышкой с педалью для открытия ногой. Под крышкой должна быть проложена медная, свинцовая или резиновая прокладка, предотвращающая возможность искрообразования при ударе в случае неосторожного закрытия крышки люка.

841. При открытии замерного люка для определения уровня или отбора проб необходимо становиться спиной к ветру.

842. Отбор проб легковоспламеняющихся жидкостей через верхний люк резервуара во время закачки или откачки нефтепродукта запрещается.

Отбор проб производить не ранее чем через 10 мин после успокоения жидкости.

843. Отбор проб надлежит производить металлическими пробоотборниками, не дающими искр при ударе.

844. Запрещается заглядывать в открытый замерный люк.

845. При отборе проб в ночное время разрешается пользоваться только взрывозащищенными переносными светильниками (аккумуляторными и батарейными).

Включение и выключение светильников следует производить за обвалованием или ограждением резервуарного парка.

846. После окончания замера или отбора проб крышку замерного люка следует закрывать осторожно, не допуская удара.

847. На резервуарах, не имеющих перильных ограждений по всей окружности крыши, в каждую сторону от площадки маршевой лестницы должно устраиваться перильное ограждение по периметру крыши на длину, при которой все оборудование (замерный люк, замерное устройство, предохранительный клапан, арматура и т. п.) будет находиться на огражденной площади крышки. Ограждение должно быть высотой не менее 1 м и иметь среднюю планку.

Площадка, где расположены дыхательные и предохранительные клапаны и арматура, должна быть соединена с лестничной площадкой резервуара мостиками шириной не менее 0,5 м.

Хождение непосредственно по кровле резервуаров категорически запрещается.

848. Лестницы и площадки резервуаров должны содержаться в чистоте и исправном состоянии.

Эксплуатировать резервуары с неисправными лестницами и площадками не разрешается.

849. Угол наклона маршевых лестниц, должен соответствовать действующим нормам.

850. Верхняя площадка лестницы должна находиться на одном уровне с верхним уголком или швеллером резервуара.

851. Водоспускные краны и задвижки, расположенные в днищах резервуаров, а также в первом поясе (не сифонные), в холодное время необходимо утеплять.

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

Б. Подземные емкости

853. Световые люки, расположенные на перекрытии емкости, во время эксплуатации последней должны быть закрыты крышками на прокладках с помощью болтов. Открывать их разрешается только для проветривания во время ремонта или очистки емкости.

854. Высота вентиляционных труб, установленных на перекрытии подземной емкости, должна быть не менее 2 м от уровня земли.

855. Управление арматурой, расположенной в шахтах подземных емкостей, должно быть дистанционным. Для спуска в шахту должны быть установлены стационарные металлические маршевые лестницы, отвечающие требованиям п.п. 100—104 настоящих Правил.

856. Помещение шахты должно быть оборудовано искусственной или естественной вытяжкой с побуждением за счет дефлектора. Высота выхлопной трубы должна быть 3,5—4 м от уровня земли до дефлектора.

857. Очистка подземной емкости от отложений должна быть механизирована (применение гидромониторов, гидроэлеваторов и др.).

858. Спуск в подземную емкость для осмотра необходимо осуществлять через люк по стационарной металлической лестнице-стремянке с шатровым ограждением. Лестница должна доходить до дна емкости.

В. Емкости для хранения сжиженных газов и легких фракций бензина

859. Устройство, эксплуатация и освидетельствование емкостей, предназначенных для хранения сжиженных нефтяных газов и легких фракций бензина, работающих под давлением более 0,7 кгс/см^2, должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

860. На каждую емкость следует устанавливать не менее двух предохранительных клапанов, один из которых — контрольный.

Клапаны должны сообщаться с емкостью через переключающий трехходовой кран.

861. Правильность установки предохранительных клапанов на емкости и положение трехходового крана, обеспечивающего одновременную работу обоих клапанов, проверяется механиком объекта. После проверки он накладывает

пломбу, фиксирующую положение крана и исключающую возможность его изменения.

862. О проверке правильности установки предохранительных клапанов и пломбировании трехходового переключающего устройства необходимо составлять соответствующие акты.

863. Предохранительные клапаны надлежит отрегулировать на сброс газа в соответствии с «Рекомендациями по установке предохранительных клапанов».

864. В случае снятия предохранительного клапана для ремонта на его место должен быть поставлен заранее подготовленный исправный другой. Ставить взамен снятого предохранительного клапана заглушку или задвижку запрещается.

865. Газ от контрольных предохранительных клапанов всех емкостей должен отводиться по общему коллектору на факел или в закрытую систему, а от рабочих — в атмосферу.

Трубопровод, по которому отводится газ от предохранительных клапанов должен иметь паровой спутник и быть изолирован вместе с ним.

866. Для контроля давления на емкостях должны быть установлены манометры:

на горизонтальной емкости — 1 (в верхней части);

на сферической емкости — 2 (в верхней части и нижней на уровне «мертвого» остатка).

На линии, ведущей к манометру, производить подключения для отбора проб сжиженного газа запрещается.

867. Для контроля температуры сжиженного газа на каждой емкости необходимо устанавливать термометр.

Температура заканчиваемого продукта не должна быть выше температуры, при которой упругость паров продукта превышает допустимое рабочее давление емкости.

868. Для контроля уровня жидкости в емкостях со сжиженными газами должны быть установлены автоматические приборы (указатели уровня) с выводом показаний на щит, помещенный в шкафу на территории товарного парка или в операторной.

869. Величина максимального заполнения емкости сжиженным газом с температурой 15°С и выше не должна превышать 83%.

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

для пропана — 425 кг на 1 м³ емкости;

для бутана — 488 кг на 1 м³ емкости.

870. Уровень жидкости, температуру и давление следует контролировать в ходовых емкостях через каждые 2 ч, а в товарных — не реже одного раза в вахту.

871. Запрещается наливать сжиженный нефтяной газ в емкость свободно падающей струей.

При заполнении емкостей, не имеющих остатка сжиженного нефтяного газа (новых, после технического освидетельствования или очистки), должны быть приняты меры предосторожности для исключения образования взрывоопасных смесей (предварительная продувка инертным газом, водяным паром при медленной закачке и усиленное наблюдение).

872. Пробы сжиженного газа следует отбирать в пробоотборники, рассчитанные на максимальное давление сжиженного газа в емкости.

Запрещается пользоваться неисправными пробоотборниками или с истекшим сроком проверки их. На каждый пробоотборник должен быть заведен паспорт.

873. Объем жидкой фазы в пробоотборнике для отбора сжиженных газов должен быть не более 83% от общего объема, т. е. на уровне верхнего краника пробоотборника.

874. Отбор проб из емкостей должен производиться пробоотборщиком совместно с оператором, обслуживающим эти емкости, или оператором, имеющим допуск на отбор проб в присутствии дублера.

875. Во избежание накопления в емкости воды необходимо периодически дренировать ее через незамерзающий клапан в канализацию.

876. В зимнее время после дренирования воды из емкости незамерзающий клапан должен быть плотно закрыт, а задвижка на дренажной трубе оставаться приоткрытой.

877. Дренирование воды из емкости должно производиться в присутствии наблюдающего.

Работающий и наблюдающий обязаны быть в противогазах и стоять спиной к ветру.

878. Для защиты от нагрева солнечными лучами емкости для сжиженных нефтяных газов надлежит окрашивать в светлый цвет.

В районах, где возможен нагрев содержимого емкости свыше 45°С, должны быть приняты технические меры для предотвращения такого нагрева пропана и пропан-пропиленовой фракции (теплоизоляция, теневые кожухи, орошение водой и т. д.).

879. Установка лестниц-стремянок к емкостям для сжиженных газов не допускается.

Г. Газораздаточные станции

880. Устройство и эксплуатация газораздаточных станций должны отвечать требованиям действующих «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

881. На каждой газораздаточной станции должны быть инструкции, определяющие порядок наполнения баллонов и автоцистерн сжиженными газами. Обслуживающий персонал обязан вести журнал наполнения их.

882. На каждой газораздаточной станции, имеющей наземные емкости, должна быть предусмотрена одна подземная или наземная аварийная емкость, по вместимости равная наибольшей из рабочих емкостей. Аварийная емкость предназначается для сброса или перекачки в нее сжиженного газа из любой рабочей емкости в случае аварии.

Аварийную емкость запрещается заполнять сжиженным газом или каким-либо другим продуктом во время нормальной эксплуатации станции.

883. Баллоны для сжиженных газов должны изготовляться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

884. Баллоны, установленные на автомашинах в качестве несъемных расходных емкостей, разрешается окрашивать под цвет машины.

885. Перед наполнением каждый баллон должен быть внешне осмотрен и сведения о нем занесены в журнал наполнения баллонов. Если баллон имеет внешние повреждения, то его необходимо переосвидетельствовать.

886. В каждом баллоне для сжиженного нефтяного газа, принимаемом газораздаточной станцией от потребителя для наполнения, остаточное давление газа должно быть не менее 0,5 кгс/см^2.

887. Перед наполнением баллона его необходимо освободить от неиспарившегося остатка. Слив остатка должен быть герметизирован и производиться в емкость, предназначенную для этой цели и устанавливаемую ниже сливного коллектора.

888. Наполнение баллонов сжиженными газами может производиться по весу и при помощи дозирующих устройств.

Вес наполненных баллонов надлежит проверять на контрольных весах.

889. При наличии на баллоне указателя уровня (контрольной иглы) необходимо во время наполнения такого баллона сжиженным газом следить за максимальным уровнем.

Как только из указателя уровня покажется жидкость, следует сначала закрыть вентиль наполнения баллона и вентиль указателя уровня, а затем вентиль на шланге и трубопроводе.

890. Для присоединения баллона к наполнительному коллектору следует применять исправные резинотканевые рукава, которые подлежат замене каждые 2 года (исключая срок складского хранения).

891. Наполнение баллонов сжиженными газами и пробные гидравлические давления при периодических освидетельствованиях их должны соответствовать нормам, указанным в таблице:

Наименование газа	Масса газа на 1 л емкости баллона, кг, не более	Емкость баллона, приходящаяся на 1 кг газа, л, не менее	Пробное гидравлическое давление, кгс/см²
Бутан	0,488	2,05	12
Бутилен	0,529	1,90	10
Пропан	0,425	2,35	25
Пропилен	0,445	2,25	25

892. По окончании заполнения баллонов и автоцистерн сжиженным газом сброс газа из шланга должен производиться на «свечу», установленную в безопасном месте для рассеивания газа.

893. При переполнении баллонов сжиженным газом следует немедленно выпустить излишек газа на «свечу», доведя количество его в баллоне до нормы.

894. При обнаружении утечки сжиженного газа из баллона последний необходимо удалить из наполнительного отделения и освободить от газа на специальном стенде или на «свечу».

895. Запрещается использование баллонов под сжиженный газ, упругость паров которого превышает установленное для данного баллона рабочее давление.

896. Для отогревания вентиля следует применять струю горячей воды или пара, направляя ее на корпус вентиля, не допуская нагрева баллона.

897. Запрещается хранение баллонов со сжиженными нефтяными газами совместно с баллонами, содержащими какие-либо газы, кроме инертных.

898. При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении баллонов должны приниматься меры против их падения, повреждения и загрязнения.

Наполненные газом баллоны нужно перевозить на рессорном транспорте; между баллонами обязательны прокладки, предохраняющие их от ударов одни о другой (резиновые кольца толщиной не менее 25 мм по 2 кольца на баллоне или другие прокладки).

899. Запрещается хранение и перевозка баллонов без заглушек на штуцерах вентилей и предохранительных колпаков на баллонах, предохраняющих весь вентиль.

900. Баллоны, наполненные сжиженным газом, при перевозке должны быть защищены навесом от солнечных лучей.

901. Не разрешается снимать баллоны с автомашины и переносить к месту установки колпаками вниз, а также сбрасывать баллоны.

902. Запрещается людям находиться в кузове автомашины, в которой перевозятся баллоны, наполненные сжиженным нефтяным газом.

903. Автомашина, перевозящая баллоны, наполненные сжиженным нефтяным газом, должна иметь два огнетушителя и опознавательный красный флажок на борту.

904. При транспортировке сжиженных газов в автоцистернах необходимо соблюдать все требования действующих правил автомобильных перевозок.

905. Автоцистерны, предназначенные для транспортировки сжиженных нефтяных газов, должны быть оборудованы согласно требованиям Госгортехнадзора СССР.

906. Запрещается наполненную сжиженным газом автоцистерну останавливать возле мест с открытым огнем (печи, кузницы и т. п.).

Курить около автоцистерн и в кабине автомашины запрещается.

907. Выхлопная труба и глушитель от мотора автоцистерны должны быть выведены к ее передней части.

908. При транспортировке сжиженного газа в автоцистерне необходимо периодически во время следования проверять давление в ней по манометру.

При повышении давления газа в автоцистерне более установленного необходимо принять меры к ее охлаждению (укрыть от солнечных лучей, поливать холодной водой).

909. Автоцистерна, предназначенная для перевозки сжиженных нефтяных газов, оборудуется металлической цепью для заземления, которая должна касаться земли.

910. Наполнение автоцистерны сжиженным газом проверяется по указателю максимального уровня наполнения.

911. Перед наполнением и сливом сжиженного газа автоцистерны должны быть заземлены во избежание образования статического электричества.

Отсоединение автоцистерны от заземляющего устройства разрешается производить после окончания процесса налива-слива и установки заглушек на боковые штуцеры вентилей цистерны.

912. Запрещается наполнять газом автоцистерны, у которых:

истек срок назначенного очередного освидетельствования;

повреждены корпус или днища (трещины, заметное изменение формы, коррозия);

нет паспорта или установленных клейм и надписей;

отсутствует или неисправна арматура, нарушена герметичность;

имеется в цистернах не тот газ, для которого они предназначены, или цистерны загрязнены посторонними веществами;

неисправна ходовая часть;

отсутствует или неисправна искрогасительная сетка на выхлопной трубе;

нет надлежащей окраски;

отсутствуют средства пожаротушения и медицинская аптечка.

913. При расположении в закрытых помещениях насосов и компрессоров, перекачивающих сжиженные нефтяные газы, сальники их должны быть оборудованы торцовыми уплотнениями или местными отсосами с искусственным побуждением тяги (от вентиляторов, эжекторов).

Глава 28. Сливо-наливные эстакады для нефтепродуктов

914. Железнодорожные пути у эстакады и сама эстакада, предназначенная для слива-налива светлых нефтепродуктов, а также трубопроводы, сливо-наливные шланги с наконечниками должны быть заземлены.

915. На территории эстакад производить ремонт цистерн запрещается.

916. Запрещается слив-налив легковоспламеняющихся нефтепродуктов во время грозы.

917. При подаче под слив-налив железнодорожных цистерн с легковоспламеняющимися нефтепродуктами должно быть прикрытие из одного четырехосного или двух двухосных пустых или груженых негорючими грузами вагонов (платформ).

Паровозы и тепловозы, подающие железнодорожные цистерны под слив-налив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на территории предприятия, должны работать на жидком топливе.

Не допускается въезд тепловоза и паровоза на территорию эстакады (за контрольные столбики).

918. Руководство сливом-наливом должно быть возложено на старшего по вахте. Уход его с эстакады во время слива-налива запрещается.

919. Во избежание искрообразования запрещается на территории налива и слива легковоспламеняющихся нефтепродуктов производить торможение цистерн металлическими башмаками.

920. Переход с обслуживающей площадки эстакады на цистерну должен осуществляться через переходные мостики.

Допускается устройство эстакад без переходных мостиков. В этом случае приближение настила, конструкции эстакады и ее элементов должны быть такими, чтобы обеспечивалась безопасность при производстве сливо-наливных операций и при переходе с эстакады на цистерну, а также исключалась возможность соприкосновения цистерны или ее отдельных элементов с эстакадой.

921. Поворачивание гифонной колонки необходимо производить с помощью лебедки, стальной трос от которой прикрепляется к выступающей верхней части колонки.

922. При открытии и закрытии крышек люков у цистерн с легковоспламеняющимися продуктами, а также наблюдении за ходом налива рабочий должен стоять спиной к ветру, а лицом к люку.

923. При сливе-наливе нефтепродуктов с температурой вспышки паров 45°С и ниже обслуживающий персонал обязан осторожно, не допуская ударов, которые могут вызвать искрообразование, открывать или закрывать крышки люков вагонов-цистерн, присоединять к ним шланги, телескопические трубы и другие приборы. Применяемый для этих операций инструмент должен быть изготовлен из металла, не дающего искр при ударах.

924. Налив легковоспламеняющихся нефтепродуктов в цистерны нужно производить равномерной струей под уровень жидкости, для чего конец шланга, опущенного в цистерну, должен доходить до нижней образующей.

925. Не допускается электроподогрев легковоспламеняющихся нефтепродуктов в цистерне.

При подогреве вязких нефтепродуктов в цистернах паровыми змеевиками или электрическими нагревателями последние должны включаться лишь после полного покрытия их нефтепродуктами. Подача электроэнергии должна прекращаться до начала слива.

926. Использовать цистерны для сжиженных газов с целью транспортировки других нефтепродуктов не разрешается.

927. При сливе и наливе этилированного бензина, кроме правил, изложенных в настоящей главе, должны выполняться также правила главы 24 и настоящих Правил.

Допускается на одной эстакаде размещать два коллектора для налива этилированного и неэтилированного бензинов. Коллектор этилированного бензина должен быть окрашен отличительным цветом.

928. Запрещается разбрасывать соединительные шланги, ветошь, инструмент и другие предметы на эстакаде и ее территории.

Глава 29. **Насосные**

А. Общие правила

929. Насосное оборудование, полы и лотки насосных необходимо постоянно содержать в чистоте. Сточные воды после мытья полов и лотков, содержащие кислоты, щелочи, селективные растворители, этиловую жидкость и другие едкие и токсичные вещества, перед сбросом в магистральную сеть промышленной канализации должны быть обезврежены.

930. Окраска стен насосной и трубопроводов должна соответствовать принятой рациональной цветовой отделке.

На трубопроводах надлежит указывать их назначение и направление движения продуктов, на оборудовании — индексы согласно технологической схеме, а на двигателях — направление вращения ротора.

931. Хранение смазочных материалов в насосных допускается в количестве не более суточной потребности. Смазочный материал должен храниться в металлической таре, закрытой крышкой.

В отдельных случаях, при наличии герметичных специально оборудованных емкостей с маслоразборными кранами, с разрешения пожарной охраны, запас смазочных материалов может быть увеличен до месячного.

932. Насосные должны быть оснащены грузоподъемными устройствами, рассчитанными на подъем наиболее тяжелых деталей оборудования.

933. Не разрешается загромождать проходы между насосами материалами, оборудованием или какими-либо предметами.

934. Насосы и трубопроводы в насосных помещениях должны быть расположены таким образом, чтобы были удобны их обслуживание, ремонт и осмотр.

935. При эксплуатации насосных должен быть установлен систематический надзор за герметичностью насосов и трубопроводов.

936. Удаление остатков продуктов из трубопроводов, насосов и другого оборудования непосредственно в помещение насосной запрещается.

Удаляемый продукт должен отводиться по закрытым коммуникациям за пределы насосной: жидкий — в специально предназначенную емкость, а пары и газы — на факел или «свечу».

937. Арматуру для насосов необходимо выбирать по условному давлению в соответствии с паспортом насоса. На выкидном трубопроводе каждого центробежного насоса должен быть установлен обратный клапан.

938. При переключении с работающего насоса на запасной должны быть проверены правильность открытия соответствующих задвижек и подготовленность насоса к пуску.

939. Для отключения резервных насосов от всасывающих и напорных коллекторов следует использовать только задвижки. Запрещается устанавливать для этой цели заглушки.

940. Резервный насос должен находиться в постоянной готовности к пуску.

941. Ремонт насоса во время его работы не разрешается.

942. Смазка движущихся частей насосов на ходу допускается лишь при наличии соответствующих приспособлений, делающих ее безопасной.

943. Во время эксплуатации насоса должна быть обеспечена нормальная работа манометра, указывающего давление на выкиде насоса.

Работа с неисправными манометрами или без них не допускается.

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

945. Насосы, перекачивающие нефтепродукты, нагретые до температуры самовоспламенения, должны иметь дистанционное аварийное отключение электропривода.

946. Подшипники насосов должны иметь достаточное количество смазки. Не допускается перегрев подшипников.

947. При остановке насоса подачу воды для охлаждения сальников необходимо прекратить во избежание попадания ее через неплотности сальника в камеру насоса.

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

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

950. Для перекачки сжиженных газов, легковоспламеняющихся, а также ядовитых жидкостей рекомендуется применять бессальниковые и мембранные насосы, исключающие пропуск продукта. При использовании сальниковых насосов их следует оборудовать торцовыми уплотнениями.

951. Масляные насосы, подающие смазку на насосы КВН, должны иметь блокировку, обеспечивающую автоматическое их резервирование.

952. За исправностью насосов, перекачивающих кислоту, должно быть обеспечено наблюдение.

953. Во время работы насоса, перекачивающего кислоту, необходимо следить за герметичностью сальников и других соединений; при обнаружении течи следует остановить насос и принять меры к ее ликвидации.

954. Все работы на насосах, перекачивающих кислоту (чистка, промывка, смена сальниковых уплотнений насоса и задвижек на кислотопроводе), должны производиться только после остановки насосов и освобождения системы от кислоты.

955. Транспортирование легковоспламеняющихся и горючих жидкостей путем передавливания воздухом запрещается.

Б. Дополнительные требования к открытым насосным

956. К открытым относятся насосные, в которых оборудование размещено на открытых площадках, под навесами, постаментами и этажерками с устройством облегченных стен или без них.

957. Обогревающие пол змеевики должны обеспечивать на поверхности пола насосной температуру не ниже 5°С при средней температуре наиболее холодной пятидневки (расчетная температура отопления).

958. Насосы, перекачивающие высоковязкие, обводненные или застывающие при температуре наружного воздуха продукты, устанавливать на открытых площадках не рекомендуется. В виде исключения установка их допускается при соблюдении следующих условий: непрерывность работы, теплоизоляция или обогрев насосов и трубопроводов, отсутствие тупиковых участков, наличие систем продувки насосов и трубопроводов.

959. При расположении насосов под постаментами и этажерками следует исключить попадание продуктов и воды на оборудование.

960. Корпусы насосов, перекачивающих легковоспламеняющиеся жидкости, должны быть заземлены независимо от заземления электродвигателей, находящихся на одной раме с насосами.

961. Для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей и сжиженных газов в открытых насосных необходимо применять насосы бессальниковые или с торцовыми уплотнениями.

962. К площадкам, на которых установлены насосные агрегаты, должны быть подведены водяной пар, сжатый воздух или инертный газ (в зависимости от свойств перекачиваемого продукта) для прогрева и продувки насосов и трубопроводов.

963. Для исключения длительного пребывания обслуживающего персонала в открытых насосных необходимо предусматривать дистанционный контроль за работой насосов из помещения операторной.

964. Прежде чем включить электродвигатель центробежного насоса в работу (особенно в зимнее время и при перекачке застывающих продуктов), необходимо прогреть насос.

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

Глава 30. Компрессорные

А. Общие правила

966. Помещение компрессорной должно быть обеспечено телефонной связью.

967. Расположение компрессоров и расстояние между ними и стенами помещения должны соответствовать нормам и быть удобными для обслуживания и ремонта.

968. Не разрешается устанавливать в компрессорных для перекачки горючих газов емкости для хранения масел, за исключением случаев, когда эти емкости являются неотъемлемой частью системы централизованной смазки компрессоров.

969. При появлении в помещении компрессорной или в непосредственной близости от нее большого количества газа необходимо принимать меры безопасности для обслуживающего персонала согласно плану ликвидации аварий.

970. Для улавливания вредных веществ, выделяющихся из сальников, штоков цилиндров и фонарей, должны устанавливаться местные отсосы.

971. В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений следует применять материалы, устойчивые к перекачиваемым средам и параметрам рабочего процесса.

972. При необходимости для удобного и безопасного обслуживания компрессоры должны быть оборудованы площадками и лестницами в соответствии с настоящими Правилами.

973. Не разрешается использовать компрессоры для перекачки рабочих сред, не предусмотренных их паспортными данными.

974. Электрическая часть компрессорных установок должна отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок» и эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

975. В помещении компрессорной должна быть обеспечена исправная и бесперебойная работа всех вентиляционных устройств. При неисправной и выключенной вентиляции работа компрессоров не допускается.

976. Помещения для компрессоров оборудуются грузоподъемными механизмами.

977. Компрессорные установки должны быть оснащены местными и дистанционными приборами контроля температуры, давления и других параметров в соответствии с действующими нормами.

978. Во время эксплуатации компрессоров должен быть постоянный контроль за всеми параметрами их работы. Компрессоры надлежит оборудовать необходимой сигнализацией, предупреждающей об отклонении от режима работы, и блокировкой для автоматической остановки при аварийной ситуации. Регулировка систем сигнализации и блокировок должна обеспечивать своевременное включение резервного компрессора.

979. Компрессоры, находящиеся в резерве, отключаются по линиям приема и нагнетания.

980. Во время работы компрессора необходимо следить за правильной смазкой цилиндров и механизмов движения, не допуская растекания и разбрызгивания смазочных материалов.

981. Не допускается работа компрессора без очистки сжатого газа или воздуха от масла после каждой ступени сжатия.

При работе компрессора нужно регулярно дренировать накопившуюся смазку из маслоотделителей.

982. Для наблюдения за поступлением воды в систему охлаждения на трубопроводах, отводящих нагретую воду от компрессоров и холодильников, на видных местах должны устанавливаться:

при замкнутой системе охлаждения — стеклянные смотровые люки или контрольные краны;

при открытой системе охлаждения — сливные воронки.

983. Необходимо следить за уровнем жидкости в сепараторе на приеме компрессора и своевременно ее дренировать во избежание попадания в компрессор.

Для контроля за уровнем в сепараторе должны быть предусмотрены звуковая и световая сигнализации, а также блокировка, производящая остановку компрессора при предельном уровне жидкости.

984. В помещении компрессоров для компримирования взрывоопасных и горючих газов установка аппаратов или оборудования, конструктивно и технологически не связанных с компрессорами, не допускается.

985. При работе компрессора необходимо вести контроль за давлением газа на каждой ступени сжатия, не допуская его повышения выше установленных норм. Компрессоры должны быть оборудованы манометрами и автоматическими регуляторами давления, выключающими компрессор или включающими его в работу «вхолостую» в случае поднятия давления выше допустимого.

986. Все соединения компрессоров и их газопроводы необходимо систематически проверять на герметичность в сроки, установленные нормами.

При обнаружении пропуска газа компрессор должен быть остановлен и дефекты устранены. Ликвидация пропуска газа на работающем компрессоре не допускается.

987. 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.

988. Не допускается понижение температуры газов на приеме компрессора до температуры их конденсации.

Б. Газомоторные компрессорные установки

989. На каждом газопроводе между ступенями сжатия компрессора и нагнетательном газопроводе после компрессора должны быть установлены предохранительные клапаны.

Сброс от предохранительных клапанов должен быть выведен на 0,5 м выше конька крыши, но обязательно выше аэродинамической тени компрессорного помещения, и не менее 20 м от уровня земли и непременно с противоположной стороны здания, от расположения выхлопных труб от силовых двигателей компрессоров.

990. Для предотвращения подсоса воздуха компрессором всасывающие трубопроводы должны находиться постоянно под небольшим избыточным давлением газа. Если по условиям работы компрессора всасывающий трубопровод находится под разрежением, то горючий газ после сжатия необходимо систематически анализировать на содержание кислорода.

991. Газомоторные компрессоры должны быть оборудованы автоматическими отсекателями топливного газа, срабатывающими при остановке агрегата и понижении давления в приемной линии компрессора ниже допустимого.

992. На топливных трубопроводах надлежит предусматривать запорные устройства, расположенные вне компрессорной.

993. Во избежание резкого шума от выхлопа газов и выброса в атмосферу искр на концах выхлопных труб от газомоторных компрессоров должны быть установлены шумоглушители и искрогасители. В случае прохода выхлопных труб через перекрытие компрессорной концы их необходимо вывести выше конька крыши здания компрессорной на 2 м, но обязательно выше аэродинамической тени компрессорного помещения.

994. Неохлаждаемые водой выхлопные трубы в пределах помещения компрессорной должны иметь тепловую изоляцию.

995. Выхлопные трубы и глушитель следует периодически осматривать и продувать от сажи паром.

996. Воздух, всасываемый газомотором, должен очищаться от механических примесей воздушным фильтром.

997. Для предохранения фильтра от разрушения при обратной вспышке или взрыве во всасывающем коллекторе и газосмесителе на торце всасывающей трубы необходимо ставить предохранительную пластину.

998. Работа компрессора с искрением на контакте запальной свечи газомотора не разрешается.

999. Запрещается в компрессорной проводить проверку наличия искры у свечи.

1000. Если при случайной остановке машины из-за перегрузки или неисправности свечи не был закрыт топливный кран, то перед пуском необходимо продуть двигатель для удаления газа, накопившегося в нем и в выхлопном коллекторе.

1001. Запальные свечи следует периодически очищать от нагара и грязи для предотвращения короткого замыкания.

1002. При очистке компрессорных цилиндров, приемных и выкидных трубопроводов, сепараторов и т. д. извлеченные осадки, содержащие сернистое железо, необходимо немедленно залить водой и вынести за пределы компрессорной в безопасное в пожарном отношении место.

В. Аммиачные компрессорные установки

При эксплуатации аммиачных компрессорных установок кроме изложенных ниже правил должны выполняться также требования «Правил и норм техники безопасности и промсанитарии для проектирования и эксплуатации холодильных станций химических производств».

1003. Пуск компрессора после ремонта оборудования (самого компрессора, аппарата, трубопровода), а также после длительного вынужденного отключения (кроме резервного) производить только с письменного разрешения начальника установки или лица, заменяющего его.

Перед пуском компрессора необходимо сдренировать скопившийся жидкий аммиак через вентили на всасывающем и нагнетательном трубопроводах.

1004. Во время пуска и работы компрессора нельзя допускать попадания в цилиндры жидкого аммиака, что может привести к гидравлическим ударам и разрушению цилиндров и других деталей.

1005. При нормальной работе компрессора температура всасываемого аммиака должна быть на несколько градусов выше температуры его кипения при давлении всасывания.

1006. Для предупреждения повышения давления в конденсаторах и испарителях, а также аккумуляторах и технологических аппаратах с непосредственным охлаждением должен быть предусмотрен выпуск паров аммиака через предохранительные клапаны в закрытую систему.

1007. Необходимо строго следить за охлаждением воды, подаваемой в аммиачные холодильники, не допуская перегрева ее выше нормы, установленной производственной инструкцией.

1008. Запрещается подтягивать (производить регулировку) и заглушать предохранительные клапаны, если в них обнаруживается пропуск аммиака. В этих случаях необходимо компрессор остановить и заменить предохранительный клапан исправным.

1009. При сливе масла из маслосборника следует пользоваться противогазом марки КД и резиновыми перчатками.

Обслуживающий персонал обязан непрерывно наблюдать за сливом масла.

1010. Температура масла в картере компрессора не должна превышать величины, указанной в инструкциях заводов-изготовителей.

1011. При эксплуатации установки должна поддерживаться герметичность аммиачной системы.

Пропуск аммиака через сальники компрессора необходимо устранять немедленно при его обнаружении. Для нахождения места утечки аммиака разрешается пользоваться только специальными химическими индикаторами.

1012. Подтягивание болтов фланцевых соединений, полная или частичная замена сальниковых уплотнений компрессора и запорной арматуры во время его работы запрещаются.

1013. В случае нарушений в системе подачи смазки, повышения давления в системе конденсации, возникновения вибрации и стуков в компрессоре, повышенных показаний амперметра следует немедленно остановить двигатель для выявления и устранения причин ненормальной работы.

1014. Открывать цилиндры компрессоров, демонтировать аппараты и арматуру разрешается только после полного удаления аммиака и масла из системы.

Выполнение этих работ без соответствующих средств индивидуальной защиты запрещается.

1015. Оставшийся аммиак из цилиндров компрессора следует выпускать с помощью резинового шланга под слой воды в емкость, установленную вне помещения компрессорной, или отсасывать через дренажный ресивер.

1016. При внутреннем осмотре цилиндров, картера, маслоотделителя и прочих частей машин и аппаратов для освещения разрешается пользоваться только переносными лампами (во взрывозащищенном исполнении) напряжением не выше 12 В.

1017. В зимнее время при перерывах в работе холодильной установки во избежание замерзания воды ее необходимо дренировать из охлаждающих рубашек цилиндров и сальников компрессоров, конденсаторов и других аппаратов, охлаждаемых водой, а также из магистрали, для чего должны быть предусмотрены дренажные краны.

Г. Воздушные компрессорные установки

1018. Устройство и безопасная эксплуатация воздушных компрессоров должны отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов».

1019. Очистка воздухосборников, влагомаслоотделителей, промежуточных и концевых холодильников и нагнетательных воздухопроводов всех ступеней от масляных отложений должна производиться не реже одного раза за 5000 ч работы компрессора способом, не вызывающим коррозию металла, по инструкции, утвержденной главным инженером предприятия.

Рекомендуется очистку воздухопроводов и аппаратов производить 3%-ным раствором сульфанола. После очистки необходима продувка сжатым воздухом в течение не менее 30 мин.

Примечания. 1. В компрессорных станциях, где установлены компрессоры без смазки полостей сжатия, или в установках, где предусмотрена специальная очистка сжатого воздуха от масла в капельном виде, а также если температура воздуха в воздухосборнике и воздухопроводах не превышает 50°С, осмотр и очистка воздухосборников и воздухопроводов должны производиться не реже одного раза в год.

2. Применять для очистки воздухосборников, влагомаслоотделителей и другого оборудования горючие и легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин) запрещается.

1020. Во избежание попадания в сеть трубопроводов сжатого воздуха горючих, токсичных и взрывоопасных веществ запрещается устраивать постоянные врезки трубопроводов сжатого воздуха в трубопроводы с указанными веществами.

1021. Не разрешается делать постоянные врезки воздушных трубопроводов, питающих приборы контроля и автоматики, в технологические аппараты.

1022. По степени очистки и осушки воздух для приборов контроля и автоматики должен удовлетворять техническим требованиям приборов-потребителей.

Периодичность проверки качества воздуха для контрольно-измерительных приборов и средств автоматики предусматривается регламентом работы установок осушки и очистки воздуха и должна быть не реже двух раз в месяц.

1023. Запрещается устройство постоянных врезок линий воздуха технического назначения в трубопроводы воздуха для работы приборов контроля и автоматики.

1024. Все воздушные аккумуляторы по своему устройству, установке и освидетельствованию должны отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

1025. Забор воздуха (всасывание) компрессором должен производиться вне помещения в зоне, защищенной от действия солнечной радиации. Забираемый воздух не должен содержать примесей горючих газов и пыли.

Место забора необходимо защищать козырьком и сетками от попадания воды и посторонних предметов.

1026. Фильтрующие устройства на всасывающем воздухопроводе должны по графику, но не реже одного раза в 2 месяца, тщательно очищаться и промываться от скопившейся пыли.

1027. При обнаружении в воздухопроводе очагов горения масла нужно быстро снизить давление воздуха, охладить воздухопровод, открыть вентиль на атмосферной трубе и после этого остановить компрессор.

1028. На воздухопроводах не допускается наличие глухих отводов и заглушенных штуцеров, способствующих скоплению и самовоспламенению масляных отложений.

1029. Воздухопровод, проложенный вблизи теплоизлучающих аппаратов, надлежит защищать от повышения температуры сжатого воздуха в нем.

1030. В местах, где имеется возможность обмерзания воздухопровода, он должен быть утеплен.

Глава 31. **Лаборатория**

А. Общие правила

1031. Ответственным за соблюдение правил по технике безопасности и пожарной безопасности по лаборатории в целом является заведующий (начальник) лабораторией.

1032. В каждом помещении лаборатории должна быть надпись с фамилией сотрудника, являющегося ответственным за соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности.

1033. Вход в помещение лаборатории посторонним лицам, непосредственно не связанным с работой лаборатории, запрещается.

1034. По всем работам, проводимым в лаборатории, заведующий (начальник) лабораторией обязан разработать подробные инструкции по безопасности, которые должны находиться на рабочих местах во всех помещениях лаборатории.

1035. Все выходы из рабочих помещений лабораторий должны быть направлены в коридор здания или непосредственно наружу. Коридор должен иметь не менее двух выходов.

Двери должны содержаться в исправном состоянии и свободно открываться. Проходы не должны загромождаться.

1036. В помещении лаборатории запрещается:

мыть пол бензином, керосином и другими легковоспламеняющимися продуктами;

хранить пропитанные указанными продуктами тряпки, полотенца, одежду;

сушить что-либо на паровых трубопроводах и приборах отопления;

работать с нефтепродуктами над трубами и приборами отопления;

оставлять неубранным разлитый нефтепродукт;

пользоваться горелками при наличии разлитого нефтепродукта.

1037. Сотрудник, открывающий лабораторию перед началом рабочего дня, обязан удостовериться, что воздух в помещении не содержит газа, проникшего через незакрытый или неисправный кран газопровода.

1038. При обнаружении утечки газа через неисправные соединения или краны и вентили газопровода необходимо закрыть общий вентиль газовой сети, а помещение проветрить.

1039. Проверку и ремонт газовых кранов и вентилей должен производить квалифицированный слесарь не менее одного раза в месяц.

1040. В здании лаборатории разрешается хранить запас легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ, ГЖ) и газов, не превышающий суточной потребности в них. Хранение запаса ЛВЖ и ГЖ разрешается в специальном помещении (кладовой) или в специальных металлических ящиках, находящихся в помещении лаборатории.

1041. Газовая сеть лаборатории, помимо вентилей и кранов на рабочих местах, должна иметь общий запорный вентиль, расположенный в доступном месте вне помещения.

1042. Газовые и водяные краны на рабочих столах и в вытяжных шкафах следует располагать в удобном и безопасном для обслуживания месте.

1043. В помещениях, в которых производится работа с особо вредными и ядовитыми веществами, вентиляционная система должна быть индивидуальной, не связанной с вентиляцией других помещений.

1044. Светильники, устанавливаемые внутри вытяжных шкафов, должны быть во взрывозащищенном исполнении.

Выключатели, штепсельные розетки, лабораторные автотрансформаторы необходимо располагать вне вытяжного шкафа.

1045. При работе в лаборатории должно быть не менее двух человек.

1046. Операции, сопровождающиеся выделением вредных паров и газов, необходимо вести в вытяжных шкафах.

1047. Вентиляция вытяжных шкафов должна рассчитываться на создание скорости всасывания воздуха в сечении открытого окна шкафа 0,5—0,7 м/с.

При работе с особо вредными веществами (сероуглерод, ртуть, сероводород и др.) скорость воздуха в сечении открытого окна шкафа следует принимать 1—1,5 м/с.

1048. Вытяжные шкафы надлежит снабжать отводами для удаления вредных паров и газов.

1049. Вытяжные шкафы, в которых производятся работы с легковоспламеняющимися горючими и ядовитыми жидкостями, должны быть оборудованы канализацией и подводом воды.

1050. Вытяжные шкафы следует содержать в полной исправности. Пользоваться вытяжными шкафами с разбитыми стеклами запрещается.

1051. Загромождать вытяжные шкафы посудой, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным с проводимой в данное время работой, не разрешается.

1052. Хранение в вытяжных шкафах дымящих кислот, легковоспаряющихся реактивов и растворителей в количестве, не превышающем суточной потребности, допускается в исключительных случаях с разрешения руководителя лаборатории.

1053. Перед пуском в работу того или иного лабораторного аппарата необходимо тщательно проверить правильность сборки всей системы.

1054. Перед началом работ с аппаратурой под вакуумом надлежит проверить ее на герметичность и прочность при минимальном вакууме в холодном состоянии.

1055. По окончании вакуумной разгонки нефтепродуктов выключение насоса и сообщение системы с воздухом производить при температуре не менее, чем на 30°С ниже температуры самовоспламенения нефтепродукта.

1056. Стеклянные сосуды, в которых возможно создание давления или вакуума, должны быть защищены чехлом на случай разрыва сосуда и образования осколков.

1057. Ломая стеклянные трубочки и палочки и надевая на них каучук, стекло необходимо обертывать полотенцем.

1058. Вставляя стеклянные трубки в отверстия пробок необходимо держать их ближе к тому концу, который вставляется в пробку. Концы трубок должны быть оплавлены.

Для облегчения прохождения трубки через пробку отверстие последней следует смачивать водой или глицерином.

1059. Столы, на которых производится нагревание огнем и разгонка нефтепродуктов, должны быть покрыты несгораемым материалом.

1060. На столах во время перегонки или нагрева нефтепродуктов (газом, электрическим током) хранение и переливание их, а также загрузка аппаратуры горючими веществами не допускаются.

1061. Зажигание газовых горелок разрешается только спичками или поднесением другой горящей горелки. Перенос пламени бумагой запрещается.

1062. При разгонке нефтей и нефтепродуктов необходимо:

следить, чтобы около приемника не было огня;

приемники с легкими фракциями охлаждать и герметизировать в соответствии с ГОСТом.

В случае прекращения подачи воды в холодильники горелки должны быть потушены, а электрический ток выключен.

1063. Кипячение и нагревание легковоспламеняющихся жидкостей таких, как сероуглерод, спирты, диэтиловый и петролейный эфиры надлежит производить на водяной бане или электрической плитке закрытого типа с применением обратного холодильника.

1064. При работах, связанных с огневым или электрическим нагревом горючих веществ, оставлять рабочее место без присмотра не разрешается.

При необходимости ухода работника даже на непродолжительное время источник нагрева должен быть отключен.

1065. Прежде чем нагревать какой-либо лабораторный аппарат, через который пропускается водород или другой горючий газ, необходимо путем анализа убедиться, что воздух из аппарата и всей системы вытеснен.

1066. Жидкий воздух и кислород должны доставляться и храниться в лаборатории в металлических сосудах Дьюара.

Хранить жидкий воздух и кислород в одном помещении с легкоокисляющимися веществами, жирами и маслами или переносить их совместно не разрешается.

1067. В случае, если пролит сероуглерод, бензин, эфир и другие огнеопасные вещества, 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, промыв залитые места водой.

1068. Рабочие столы и подоконники в помещениях лаборатории загромождать посудой с нефтепродуктами запрещается.

1069. Мытье посуды из-под нефтепродуктов, реагентов, селективных растворителей и т. п. разрешается только в специальном помещении.

1070. Сдавать на мойку посуду из-под крепких кислот и других едких и ядовитых продуктов можно только после полного освобождения и нейтрализации ее соответствующим способом.

1071. Нефтепродукты, необходимые для мытья посуды, должны содержаться в бидонах, плотно закрытых крышками. Хранение их в стеклянных сосудах запрещается.

1072. Мытье полов, стирка и чистка одежды и белья нефтепродуктами в лаборатории запрещается.

1073. Хранение и выдача ядовитых и взрывчатых веществ должны производиться в соответствии со специальными правилами.

1074. Все работы, связанные с применением ядовитых веществ, надлежит производить в резиновых перчатках.

1075. Измельчение едких и ядовитых веществ должно производиться в закрытых ступках и под тягой. Работник, производящий эту операцию, обязан быть в защитных очках и резиновых перчатках.

1076. При работе с селективными растворителями (нитробензол, анилин, фурфурол, хлорекс, фенол и пр.) необходимо следить, чтобы растворителя не попали на тело и одежду.

1077. Для текущей работы селективные растворители и нефтепродукты, содержащие их, должны храниться в хорошо закрытой посуде в специально отведенном для этой цели месте.

Запасы селективных ратсворителей нужно держать в специальном закрытом помещении лаборатории.

1078. Запрещается засасывать кислоты, щелочи и другие едкие жидкости в пипетки ртом.

1079. Переносить кислоты надлежит в специальных бутылях, помещенных в корзины.

1080. При разбавлении серной кислоты водой кислоту следует медленно наливать в воду. Наливать воду в кислоту запрещается.

1081. При переноске тонкостенных стеклянных колб с жидкостью их необходимо держать двумя руками: одной — за дно, а другой — за горловину.

1082. При работе с металлическим натрием необходимо соблюдать осторожность: его следует хранить в посуде под слоем керосина, вдали от воды и в количестве не более 5 г — на рабочем месте.

1083. Остаток натрия или калия после работы запрещается бросать в раковины, чистые остатки щелочных металлов необходимо помещать в банку с керосином.

1084. В помещении лаборатории разрешается использовать только баллоны с «инертными» газами (азот, углекислота, гелий, аргон).

Из каждого баллона, поступающего со склада для работы в лабораторию, следует отбирать пробу на анализ, результаты которого записываются в журнал.

Запрещается работать с неисправными баллонами.

1085. Все баллоны со сжатыми, сжиженными и растворенными горючими газами, независимо от величины баллонов, необходимо устанавливать вне здания лаборатории в металлических шкафах, имеющих прорези или жалюзийные решетки для проветривания.

1086. Баллоны необходимо содержать в чистоте. Каждый работник лаборатории должен знать их отличительную окраску. Лица, имеющие непосредственное отношение к эксплуатации баллонов, должны быть обучены правилам по уходу за ними и их знания следует проверять в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

1087. Баллоны должны быть укреплены в специальных стойках.

1088. Хранение баллонов без предохранительных колпаков не разрешается.

1089. Расходование сжатых газов из баллонов должно производиться исключительно через специальный редуктор с манометром.

1090. Газ в помещения лаборатории должен подаваться по газопроводу, имеющему на рабочем месте вентиль.

1091. В помещении лаборатории производить какой-либо ремонт арматуры баллонов со сжатыми и сжиженными газами запрещается.

1092. По окончании работ руководитель лаборатории обязан убедиться в том, что:

газовые и водяные краны и общие вентили ввода газа и воды в лабораторию закрыты;

склянки и банки с реактивами и материалами закрыты пробками;

освещение, вентиляция и нагревательные приборы выключены;

легковоспламеняющиеся и горючие жидкости отнесены на склад хранения проб.

Б. Работа с металлической ртутью

При работе с металлической ртутью должны выполняться «Санитарные правила по устройству и содержанию подстанций с ртутными выпрямителями и мастерских по осмотру, переборке и ремонту ртутных выпрямителей и приборов», утвержденные Госсанинспекцией СССР, и следующие требования.

1093. Запасы ртути необходимо хранить на складах в толстостенной стеклянной посуде с притертыми пробками или железной посуде с герметичными пробками, устанавливаемой на противнях. Стеклянная тара для ртути должна иметь объем не более 500 см^3.

На складе надлежит иметь достаточный запас посуды и приспособлений для безопасной транспортировки ртути (металлические сетчатые футляры для посуды).

1094. Право открывать сосуд со ртутью предоставляется только специально назначенному администрацией обученному работнику.

1095. Если при разборке аппаратов будут обнаружены амальгамированные детали, то хранить их следует в специальных сосудах, заполненных водой, только в том помещении, где производится разборка аппаратов.

1096. Хвостовая часть аппаратов, установленных в производственных цехах, должна быть снабжена уловительными сосудами, заполненными водой, во избежание утечки ртути из аппаратов при случайном нарушении их герметичности.

1097. В барометрах и вакуумметрах, где ртуть находится в открытых сосудах, необходимо для предотвращения испарения заливать ее слоем чистого глицерина толщиной 1—2 мм.

1098. Запрещается брать ртуть в руки, а также отсасывать или нагнетать воздух в аппарат ртом.

1099. Работы, связанные с нагревом, промыванием и дистилляцией ртути, наличием открытых поверхностей ртути и аппаратов, из которых она может пролиться, должны производиться в изолированных помещениях.

1100. Выдача ртути со склада для работы в лаборатории должна производиться только с разрешения начальника лаборатории и количестве, не превышающем дневную потребность.

В лаборатории ртуть необходимо хранить в вытяжном шкафу.

1101. Столы, на которых производятся работы со ртутью, должны быть снабжены бортами высотой не менее 1 см и иметь отверстия для ее стока.

Рабочая поверхность столов должна быть покрыта линолеумом.

Под отверстиями для стока должен быть установлен сосуд с водой, который необходимо ежедневно освобождать от собранной ртути.

1102. Столы для работ со ртутью, а также вытяжные шкафы не должны иметь под рабочей поверхностью ящиков и шкафчиков.

1103. Выступающие стеклянные части аппаратуры для предупреждения поломок и проливания ртути должны иметь ограждения.

1104. Наполнение аппаратуры или приборов ртутью следует производить только на противнях под наблюдением ответственного лица, и, как правило, внутри вытяжных шкафов.

1105. Во избежание соприкосновения ртути с металлами, которые могут образовать с нею амальгаму, металлические части должны покрываться масляной краской или лаком.

1106. Для предупреждения проливания ртути на пол сосуды с нею необходимо ставить на противни, изготовленные из черной стали и покрытые эмалью.

1107. Пролитая ртуть должна быть немедленно и тщательно собрана в герметичный стеклянный баллон или эмалированную и фарфоровую посуду. При этом необходимо пользоваться резиновой грушей, вакуум-насосом или другими приспособлениями. Полнота сбора ртути проверяется при помощи лупы.

1108. Удаление с пола остаточной ртути должно производиться ветошью, смоченной 20%-ным раствором хлорного железа.

1109. В процессе работы и по окончании ее необходимо производить очистку рабочего места и аппаратуры от мельчайших капель ртути.

1110. Ежедневно надлежит производить влажную уборку помещения, перед которой видимая ртуть, а также обнаруживаемая с помощью лупы, тщательно собирается механическим путем — резиновыми грушами, подоструйными вакуумными насосами и другими приспособлениями.

1111. Не реже одного раза в месяц следует производить полную уборку помещения.

При этом полы, стены, столы и другая мебель предварительно обмываются мыльной водой, затем протираются 20%-ным раствором хлорного железа, после чего производится повторное обмывание мыльной водой.

1112. Для слива загрязненной ртути должна иметься банка с водой, закрытая резиновой пробкой; выливание ртути в канализационные раковины не допускается.

1113. В помещениях, где производится работа со ртутью, не реже одного раза в 2 недели должен производиться анализ воздуха на содержание в нем паров ртути.

1114. В случае обнаружения в воздухе паров ртути повышенной концентрации необходимо произвести соответствующую очистку помещения от ртути и дополнительные контрольные анализы воздушной среды.

1115. Хранение и прием пищи и воды в помещении, где производится работа со ртутью, запрещается.

1116. Перед приемом пищи работающие со ртутью должны снять спецодежду, вымыть руки теплой водой с мылом и щеткой, тщательно прополоскать

рот слабым раствором марганцевокислого калия (розового цвета) и вычистить зубы.

1117. Положенное работающим со ртутью спецмолоко должно выдаваться до начала работ в натуральном виде, без заменителей.

1118. После окончания работы рабочий обязан снять спецодежду, очистить ее при помощи пылесоса или ручных мехов, убрать в шкаф, прополоскать рот слабым раствором марганцевокислого калия и принять душ.

Лица, работающие со ртутью, должны подвергаться медицинскому осмотру не реже одного раза в 12 месяцев.

Глава 32. Опытные установки

1119. Проектирование и сдача опытных установок в эксплуатацию должны производиться в соответствии с «Основными положениями о проектировании, строительстве и эксплуатации опытных установок по производству химической продукции».

1120. Опытные установки должны сооружаться в помещениях, отвечающих требованиям противопожарных норм.

1121. Опытные установки могут быть расположены на открытом воздухе на расстоянии от зданий и сооружений, согласованном в каждом отдельном случае с органами Государственного санитарного и пожарного надзора.

1122. Если опытные установки расположены в помещениях, то устройство и содержание последних должно отвечать требованиям главы 5 настоящих Правил.

1123. Размещение аппаратов на опытных установках должно обеспечивать удобство обслуживания и ремонта их.

1124. Аппараты, работающие под давлением на опытных установках, должны соответствовать требованиям правил Госгортехнадзора СССР.

1125. Опытные установки должны быть снабжены необходимыми контрольно-измерительными приборами и предохранительными приспособлениями, предотвращающими возможность чрезмерного повышения температуры и давления.

1126. Замерные стекла у аппаратов под давлением следует ограждать металлическими сетками.

1127. В помещении опытных установок должно быть предусмотрено устройство подъемных приспособлений (талей, лебедок) для перемещения тяжелых деталей во время монтажа и ремонта.

1128. Пуск в эксплуатацию опытных установок разрешается только после их испытания и приема комиссией под председательством заместителя директора института по научной работе или главного инженера предприятия с участием технического инспектора профсоюза, представителей службы техники безопасности, а также пожарного и санитарного надзора.

1129. На всех опытных установках должны быть инструкции: технологическая, по технике безопасности и пожарной безопасности.

Эксплуатация опытных установок должна осуществляться в строгом соответствии с этими инструкциями.

1130. В помещениях опытных установок, где возможно выделение вредных паров, газов и пыли, должна бесперебойно работать вентиляция.

1131. В помещениях опытных установок запрещается хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и газы, взрывчатые вещества, посторонние предметы и материалы, а также производить какие-либо работы, не связанные с назначением опытной установки.

1132. Работа на установках должна проводиться под постоянным наблюдением ответственного лица, имеющего надлежащую техническую подготовку и знающего инструкции по их эксплуатации.

1133. Если во время работы опытной установки имеется опасность выделения в атмосферу вредных паров и газов, то работа должна производиться в противогазах соответствующих марок.

1134. Пропуск продуктов через неплотности аппаратов и трубопроводов должен быть немедленно ликвидирован, при этом подтягивание болтов на фланцах и других соединениях аппаратов под давлением не допускается.

1135. Аппаратуру, предназначенную для работы с водородом или другими взрывоопасными газами, необходимо перед заполнением освобождать от воздуха при помощи инертного газа.

1136. Для передавливания жидкого пропана не допускается применение воздуха.

1137. Сжатый воздух, используемый для сифонирования жидкого воздуха из сосудов Дьюара, надлежит предварительно очищать специальными фильтрами от паров и мелких капелек масла, проникающих в воздухопровод из компрессора.

1138. В случае появления неполадок, грозящих аварией, следует остановить установку и ликвидацию их производить согласно инструкции.

Глава 33. Газгольдеры для хранения горючих газов

1139. Газгольдеры для хранения горючих газов должны быть оборудованы устройствами сигнализации и автоматики в соответствии с требованиями «Руководства по безопасной эксплуатации мокрых газгольдеров, предназначенных для горючих газов».

Необходим постоянный контроль за работой сигнализационных устройств, показывающих работу газгольдера (отсутствие перекоса колокола или шайбы, количество газа, отсутствие вакуума и т. п.), и автоматических устройств, прекращающих подачу газа в газгольдер после его заполнения до предела или прекращающих расход газа при снижении колокола до предельного нижнего положения.

1140. Необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием запорной, регулирующей и предохранительной арматуры газгольдеров.

1141. Необходимо следить за уровнем воды в гидравлических затворах колокола, не допуская понижения его против установленной нормы, а также проверять исправность линий подачи воды.

1142. Поступающий в газгольдер горючий газ необходимо анализировать на содержание кислорода. Если оно превышает допустимую величину, то газгольдер следует отключить от сети и принять меры к выяснению и устранению причин повышенного содержания кислорода.

1143. При утечке газа из газгольдера необходимо установить причину и устранить ее.

Если утечку быстро устранить невозможно, то доступ газа в газгольдер прекращается, оставшийся газ перекачивается в другое хранилище и принимаются меры по ликвидации причин, вызвавших пропуск газа.

1144. При утечке воды из резервуара газгольдера следует прекратить поступление газа в газгольдер, максимально увеличить его расход или перекачать газ в свободный газгольдер.

1145. Не допускать механических повреждений и перекосов колокола или его отдельных звеньев, наблюдать за регулярной смазкой направляющих роликов.

В случае перекоса шайбы или отдельных звеньев колокола, нарушения герметичности или других неисправностей в работе газгольдера надо отключить его от газовой сети и устранить неполадки.

1146. Если на внутренних стенках газгольдера, газопровода и т. д. имеются серинстые отложения (сульфиды железа), то во время их очистки стенки должны постоянно увлажняться во избежание самовозгорания сульфидов железа.

Удаленные со стенок серинстые отложения следует относить в безопасное в пожарном отношении место или закапывать.

1147. ~~Если на внутренних стенках газгольдера, газопровода и т. п. имеются инертным газом для удаления воздуха~~. Продувка производится в атмосферу через воздушник на колоколе газгольдера.

1148. Во время продувки газгольдера необходимо каждые 30 мин делать анализ продуваемого инертного газа на содержание кислорода. Когда два последовательных анализа покажут, что содержание кислорода в инертном газе не превышает 0,2% об., продувку можно прекращать и закрывать вентиль воздушника на колоколе газгольдера.

Примечание. Перед продувкой резервуар газгольдера должен быть заполнен водой до установленного уровня.

1149. В холодное время года, во избежание замерзания воды в газгольдерах, необходимо осуществлять обогрев мокрых затворов его, расположенных вне зданий. Для обогрева применять только водяной пар.

1150. При перекосе, заедании или торможении движения колокола, вследствие обледенения корпуса газгольдера, для отогревания необходимо применять только водяной пар.

Раздел V. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВНУТРЕННЕМ ОСМОТРЕ И ОЧИСТКЕ АППАРАТОВ, РЕЗЕРВУАРОВ И ЦИСТЕРН

Глава 34. Общие правила

1151. Внутренний осмотр, ремонт и очистка резервуаров, ректификационных колонн, смесителей, реакторов и других аналогичных закрытых аппаратов должны производиться с соблюдением требований инструкции по организации и безопасному ведению газоопасных работ на предприятиях Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

1152. По каждой технологической установке или объекту должен быть разработан порядок подготовки аппаратов и оборудования к ремонту, включая схемы освобождения аппаратов и трубопроводов от нефтепродуктов и реагентов, схемы их пропарки, способы вентиляции и другие меры, обеспечивающие безопасность работающих.

1153. Аппараты и оборудование, подлежащие вскрытию для внутреннего осмотра и очистки, должны быть остановлены, освобождены от продукта, отключены и отглушены от действующей аппаратуры, пропарены (или продуты инертным газом, если пропарка по условиям проведения процесса недопустима) и проветрены. Продолжительность пропарки (или продувки инертным газом) и необходимость промывки водой определяются производственными инструкциями для каждого случая в отдельности.

1154. Все трубопроводы, связанные с подлежащими вскрытию аппаратами и оборудованием, должны быть отключены от них при помощи заглушек. Место и время установки и снятия заглушек должны записываться в специальном журнале.

1155. Подготовка аппаратов и оборудования к осмотру и очистке должна осуществляться под руководством начальника установки.

Без разрешения начальника установки (цеха) и наличия оформленного наряда-допуска на производство работ к осмотру и очистке приступать запрещается.

1156. Перед проведением работ по осмотру и очистке рабочие должны быть проинструктированы о правилах безопасного ведения работ и методах оказания первой помощи при несчастных случаях.

Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа заносятся в наряд-допуск лицами, ответственными за проведение подготовительных и ремонтных работ.

Рабочие, не прошедшие инструктажа, к работе не допускаются.

1157. Подростки моложе 18 лет и женщины к работе по очистке резервуаров, цистерн и других закрытых аппаратов, в которых содержалась нефть, нефтепродукты, растворители и химические реагенты, не допускаются.

1158. После окончания подготовительных операций (пропарка, промывка и проветривание) должен быть произведен анализ воздуха из аппарата, резервуара, цистерны.

1159. При осмотре и очистке резервуаров и аппаратов из-под реагентов и селективных растворителей должны применяться соответствующая спецодежда и защитные приспособления, предусмотренные нормами.

1160. Работы по очистке аппаратов, резервуаров и цистерн от грязи и отложений должны быть механизированы. При невозможности механизировать работы, очистка должна производиться с помощью метел, деревянных лопат, щеток и других предметов из неискрящих материалов.

Рабочие, выполняющие указанные работы, обязаны быть в шланговых противогазах.

1161. Открытый конец приемного воздушного шланга противогаза должен находиться в зоне чистого воздуха снаружи резервуара, аппарата или цистерны, для чего он должен быть закреплен на заранее выбранном месте.

Рабочие, находящиеся внутри и снаружи резервуара, аппарата или цистерны, должны следить, чтобы шланг не имел изломов и крутых изгибов.

1162. Все работы внутри аппаратов, резервуаров и цистерн допускается проводить только в присутствии наблюдающего, находящегося снаружи у люка.

Наблюдающий должен иметь такие же защитные средства, как и работающий, знать правила спасания работающего и оказания первой доврачебной помощи пострадавшему.

1163. Рабочий, спускающийся в аппарат, кроме шлангового противогаза, должен иметь предохранительный пояс с крестообразными лямками и прикрепленную к нему сигнальную веревку. Выведенный на люка аппарата, резервуара конец ее должен иметь длину не менее 5 м. Исправность спасательного пояса должны проверять работающий и руководитель работ путем наружного осмотра каждый раз перед его применением.

Приемку и испытание спасательных поясов и веревок необходимо проводить по методике, предусмотренной «Инструкцией по обеспечению, использованию и хранению средств газозащиты на предприятиях Минефтехимпрома СССР».

1164. Свободный конец веревки должен находиться у наблюдающего. Перед спуском рабочего в аппарат наблюдающий обязан договориться с ним о системе подачи условных сигналов.

В случае попытки работающего в аппарате снять маску противогаза или пояс и при других нарушениях безопасности (неисправности шланга, остановке воздуходувки и т. п.) работу следует немедленно прекратить, а рабочего удалить из аппарата.

1165. При необходимости применять шланги длиной более 10 м следует пользоваться шланговыми противогазами с принудительной подачей воздуха.

1166. Срок единовременного пребывания рабочего в аппарате в шланговом противогазе определяется лицом, ответственным за проведение ремонтных работ, записывается в наряде-допуске, но не должен превышать 30 мин с последующим отдыхом не менее 15 мин.

Лицо, ответственное за проведение ремонтных работ, обязано систематически наблюдать за их ходом, соблюдением мер безопасности, определять режим работы и отдыха. Рабочих, заявивших о недомогании, направлять на работу в аппарат, резервуар или цистерну запрещается.

1167. Для освещения внутри резервуара, цистерны или аппарата должны применяться переносные светильники только во взрывозащищенном исполнении с лампами напряжением не выше 12 В. Включение и выключение их необходимо производить снаружи.

1168. После окончания работы внутри резервуара, цистерны или аппарата рабочий должен передать наблюдающему инструмент, светильник, проверить отсутствие посторонних предметов и только после этого покинуть аппарат.

Глава 35. Внутренний осмотр и очистка аппаратов

1169. После пропарки и промывки аппарат надлежит оставлять с открытыми люками для естественной вентиляции.

1170. Открывать люки на вертикальных аппаратах следует по порядку сверху вниз, чтобы в аппарате не создавалось движение воздуха.

1171. Запрещается сбрасывать с высоты вниз извлекаемые из аппаратов во время очистки грязь, твердые отложения, кокс. Для спуска их должны применяться устройства малой механизации.

1172. Лебедки, применяемые при очистке аппаратов от кокса, должны иметь надежный тормоз, трос без узлов. Лебедка, трос и люлька должны удовлетворять правилам, установленным для подъемных устройств и проверяться перед каждой очисткой аппарата.

1173. При очистке аппарата через нижний люк у последнего необходимо иметь специальную площадку.

1174. При удалении кокса рабочие должны быть в спецодежде, касках и защитных очках. Работа должна выполняться с лесов или люльки.

1175. Каждую емкость для сжиженных газов надлежит периодически подвергать осмотру и очистке по графику, утвержденному главным инженером предприятия.

1176. Вскрытие емкостей для очистки и внутреннего осмотра, а также разборка трубопроводов, обвязывающих эти емкости, должны производиться в присутствии ответственного руководителя работ.

1177. При проведении внутреннего осмотра колонн и других вертикальных аппаратов для подъема людей допускается использование специальных приспособлений, отвечающих правилам Госгортехнадзора СССР.

Глава 36. Очистка резервуаров

1178. Если на дне резервуара, подлежащего очистке, остается часть продукта, резервуар необходимо заполнить водой выше уровня задвижки, и всплывший продукт откачать.

1179. Пропарку резервуара следует вести при одном открытом верхнем люке.

Для каждого резервуара или их группы длительность пропарки должна быть указана в заводских инструкциях, утвержденных главным инженером.

Во время пропаривания внутри резервуаров необходимо поддерживать температуру 60—70°С. При наличии плавающего металлического понтона верхняя и нижняя части резервуара (над понтоном и под ним) должны пропариваться самостоятельно.

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

1180. Пар следует подавать через нижний люк по шлангу, выходное отверстие которого должно быть расположено на расстоянии 1/4 диаметра резервуара по направлению к центру последнего.

1181. Металлические наконечники резиновых шлангов и паропроводы должны быть заземлены. Наконечники шлангов должны быть изготовлены из цветного металла.

1182. Крышки открытых люков-лазов должны быть прикреплены 1—2 болтами, закрепленными гайками.

1183. Все работы по очистке резервуаров должны производиться под руководством специально выделенного инженерно-технического работника.

1184. При очистке резервуаров с сернистыми нефтепродуктами, кроме изложенных выше правил, должны соблюдаться требования, указанные в главе 42 настоящих Правил.

Глава 37. Очистка цистерн

1185. Если очистке подлежит цистерна, содержавшая неизвестный продукт, то перед подготовкой ее к очистке и ремонту следует произвести анализ остатка этого продукта.

1186. Очистку цистерн проводить только в шланговом противогазе и в присутствии дублера.

1187. Очистку цистерн, как правило, должны производить двое рабочих попеременно: один должен находиться внутри цистерны, другой — снаружи для принятия ведер с удаляемыми осадками и в случае необходимости оказания помощи работающему внутри. Одновременное пребывание двух и более человек внутри цистерны запрещается.

1188. При подъеме ведер с осадками и шламом рабочий, находящийся внутри цистерны, должен быть в стороне от люка.

Раздел VI. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ

Глава 38. Общие правила

1189. Общие правила безопасности при производстве ремонта относятся ко всем видам нефтегазоперерабатывающей аппаратуры, резервуаров, цистерн, емкостей и другого оборудования.

1190. Для обеспечения нормальной работы установок, агрегатов и оборудования на каждом заводе на основе «Положения о планово-предупредительном ремонте технологического оборудования нефтеперерабатывающих заводов» должны быть составлены и утверждены главным инженером завода годовые графики ремонта.

1191. При составлении дефектной ведомости на ремонт установки лица, ответственные за состояние техники безопасности (главный инженер, главные механик и энергетик, заместитель главного инженера, начальники цеха и установки), обязаны предусмотреть проведение всех необходимых работ, связанных с техникой безопасности и пожарной безопасностью, и не принимать установку или агрегат до их окончания. Дефектная ведомость на ремонт должна быть согласована с отделом техники безопасности. Пуск в эксплуатацию установок и других объектов после ремонта без приема их комиссией с участием представителей службы техники безопасности и пожарной охраны запрещается.

1192. Перед ремонтом установки приказом по предприятию должны быть назначены лица, ответственные за организацию и проведение ремонта, подготовку к нему аппаратуры и коммуникаций, выполнение мероприятий по безопасности, предусматриваемых планом организации и проведения работ.

Запрещается проводить ремонтные работы без разработки плана, составленного с учетом максимальной безопасности их выполнения.

1193. 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. Допускается устройство одного местного грузоподъемного механизма на группу аппаратов, связанных общими площадками.

1194. Для подъема тяжелых деталей и материалов следует применять соответствующие грузоподъемные механизмы, исправность которых необходимо своевременно проверять согласно действующим правилам Госгортехнадзора СССР.

1195. Цилиндрические опоры аппаратов (юбки) должны иметь лазы диаметром не менее 450 мм для доступа к трубопроводам и арматуре, расположенной под днищем аппарата.

1196. Крышки люков технологических аппаратов должны устанавливаться на петлях и снабжаться ручками. Если устройство петель невозможно, то к

крышками следует приваривать «ушки» для удобства захвата их крюком подъемного механизма.

1197. Перед проведением ремонтных работ аппараты, резервуары и оборудование должны быть подготовлены и очищены с соблюдением требований, указанных в разделе V настоящих Правил.

1198. Ремонтные работы разрешается производить после сдачи объекта в ремонт по акту в соответствии с Положением о планово-предупредительном ремонте. При невозможности подготовки всего объекта допускается сдача в ремонт по акту отдельного оборудования или участка.

1199. Перед началом ремонтных работ на рабочих местах должны быть вывешены таблички с предупредительными надписями и плакаты по обеспечению безопасности ведения этих работ.

1200. Производить какой-либо ремонт аппаратов, оборудования и трубопроводов без разрешения начальника установки (или цеха) запрещается.

1201. Работы во взрывоопасных местах необходимо производить ручным инструментом, изготовленным из металла, не дающего при ударе искр (медь, латунь, бронза).

1202. При разбалчивании фланцевых соединений, крышек цилиндров, задвижек, вентилей и т. п. необходимо предварительно слегка отпустить болты и убедиться в отсутствии в них нефтепродуктов или газов. В случае их выхода следует восстановить герметизацию в соединениях и обеспечить удаление продукта.

1203. Нефтепродукты, разлитые при вскрытии на ремонт аппаратов, насосов, компрессоров, трубопроводов и т. д., должны быть убраны, а место, залитое нефтепродуктами, посыпано песком или промыто водой с помощью шланга.

1204. Аппарат, нагретый в процессе эксплуатации или подготовки к ремонтным работам, перед впуском в него людей должен быть охлажден до температуры, не превышающей 50°С.

В случае необходимости проведения работ при более высокой температуре разрабатываются дополнительные меры безопасности (непрерывная обдувка свежим воздухом, применение асбестовых костюмов, теплоизолирующей обуви, частые перерывы в работе и т. п.). Работа внутри аппарата при температуре 50°С и выше запрещается.

1205. Если анализ пробы воздуха, взятого из аппарата, очищенного и подготовленного к ремонту, показывает, что концентрации вредных паров и газов не превышают допустимые санитарные нормы, а содержание кислорода в нем постоянно поддерживается выше 18% об. и исключена возможность попадания в аппарат извне вредных паров и газов или их выделение из отложений, грязи и т. д., то по письменному разрешению главного инженера, работы разрешается проводить без противогаза.

1206. Ремонтные работы должны, как правило, производиться днем. При необходимости ремонта в ночное время или внутри аппарата место производства работ должно быть хорошо освещено.

1207. Если во время ремонта будет замечено появление газов, то работа должна быть прекращена, а рабочие выведены из опасной зоны.

Работы могут быть возобновлены только после подтвержденного анализом отсутствия вредных газов в воздухе рабочего места.

1208. При производстве ремонтных работ на высоте запрещается складывать инструмент и материалы у края площадки или бросать их на пол или землю.

Инструмент необходимо хранить в специальной сумке или ящике.

1209. Такелажные работы, как правило, должны производиться днем. В исключительных случаях они могут производиться в ночное время, причем на выполнение их должно быть получено письменное разрешение лица, ответственного за проведение такелажных работ, с указанием мероприятий по технике безопасности.

1210. При подъеме деталей и материалов на высоту участок территории установки, расположенный под подъемным блоком, должен быть огражден и иметь предупредительные надписи.

1211. Находиться под поднимаемым грузом запрещается.

1212. Устройство лесов и подмостей должны отвечать требованиям раздела 8 СНиП III-А II-70 «Техника безопасности в строительстве».

1213. Стойки лесов должны быть ограждены от ударов проезжающего транспорта или поднимаемого груза.

1214. Леса, возводимые для ремонтных работ на высоте, должны быть рассчитаны на максимально возможную нагрузку и приниматься по акту. Перегрузка лесов материалами во время проведения ремонтных работ запрещается.

1215. Леса и подмости для производства ремонтных работ на высоте должны исключать возможность падения рабочих.

1216. Настилы всех лесов, подмостей и лестниц надлежит ограждать перилами высотой не менее 1 м с бортовой доской внизу высотой не менее 0,1 м. Верхнюю перильную доску, среднюю планку и бортовую доску следует прибивать с внутренней стороны.

1217. Доски настилов должны плотно прилегать одна к другой. Для устройства подмостей применять доски толщиной не менее 5 см.

1218. Рабочие, выполняющие работы на высоте, при отсутствии ограждений настилов или подмостей, должны прикрепляться к надежным конструкциям с помощью предохранительных поясов.

1219. Работать пневматическим инструментом с лестницы запрещается.

1220. По окончании ремонта аппарата включение его в работу производится только после осмотра начальником установки и выдачи им соответствующего разрешения.

Глава 39. Огневые ремонтные работы

А. Общие правила

1221. К огневым ремонтным работам относятся электро- и газосварочные, кузнечные, паяльные и все другие работы с применением открытого огня.

1222. Огневые работы на территории завода и установок могут производиться только по отдельным в каждом случае письменным разрешениям главного инженера завода, его заместителей по производствам и начальников производств, согласованным с местной пожарной охраной.

При необходимости ведения огневых работ внутри аппаратов оформляется наряд-допуск на производство работ в закрытой аппаратуре и разрешение на огневые работы.

1223. 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 проводятся по утвержденным в установленном порядке инструкциям и дополнительного оформления их проведения не требуется.

1224. На действующих комбинированных блочных установках (объектах) разрешается проведение огневых ремонтных работ на отдельном блоке (системе) при условии, что ремонтируемый блок (система) полностью отглушен от действующих трубопроводов, аппаратов, агрегатов, и приняты меры, обеспечивающие безопасность на действующем и ремонтируемом объекте.

1225. Огневые работы могут производиться только после выполнения всех требований пожарной профилактики, обусловленных в разрешении или соответствующей инструкции.

1226. Сварщик имеет право приступить к работе только после получения письменного разрешения и личной проверки выполнения всех требований, указанных в разрешении.

1227. Рабочие, работающие вместе со сварщиком, должны иметь те же средства индивидуальной защиты, что и сварщик.

1228. При ведении сварочных работ на лесах или подмостях их необходимо покрывать кошмой или листами асбеста, чтобы падающий расплавленный металл не вызвал пожара или ожога проходящих людей.

1229. Производство внутренних и наружных огневых работ на аппаратах и резервуарах допускается только после соответствующей их подготовки (пропарка, промывка, очистка), а также дополнительной очистки поверхности аппарата или резервуара в радиусе не менее 0,5 м от свариваемого места и, если анализом воздуха из аппарата или резервуара будет установлено, что концентрации паров и газов в нем не превышают предельно допустимых.

1230. При работе сварщиков внутри емкостей и аппаратов снаружи должен находиться специально проинструктированный наблюдающий для оказания, в случае необходимости, помощи.

1231. При производстве сварочных работ внутри аппаратов на месте их ведения должен быть шланговый противогаз.

1232. Огневые работы должны быть немедленно прекращены, если в процессе их проведения, несмотря на принятые меры обнаружено появление газа и нефтепродуктов около рабочего места или при других условиях, вызывающих пожарную опасность.

Б. Электросварочные работы

1233. Устройство электросварочных установок и условия эксплуатации их должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

1234. Электросварочный агрегат или трансформатор, а также его коммуникационная аппаратура должны устанавливаться в местах, где отсутствуют горючие газы, пары и разлитые нефтепродукты.

1235. Запрещается пользоваться в качестве обратного провода заземляющей проводки металлоконструкциями, корпусами технологической аппаратуры и трубопроводами. В качестве обратного провода должен быть применен такой же провод, как и для электрододержателя.

1236. Электросварочные аппараты, сварочные трансформаторы и свариваемые конструкции во время сварки должны быть заземлены. Заземление надлежит производить перед началом работы и не снимать до ее окончания.

1237. Запрещается присоединение заземляющих проводов к нефтепроводам, газопроводам и технологическим аппаратам.

1238. Передвижные сварочные установки во время их передвижения должны отключаться от сети.

1239. Электропроводку электросварочных агрегатов следует располагать от трубопроводов на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других горючих газов — не менее 1 м. В отдельных случаях допускается сокращение указанных расстояний вдвое при условии заключения газопровода в защитную металлическую трубу с кольцевым зазором не менее 20 мм.

1240. При электросварке сварщики обязаны закрывать лицо щитком или маской со вставленными в них защитными стеклами.

1241. Для защиты окружающих рабочих от действия лучей электрической дуги постоянные места для электросварки, находящиеся в помещении и на открытом воздухе, надлежит ограждать переносными приспособлениями (щитами, ширмами). Всюду, где проводятся электросварочные работы, должны быть предупреждающие надписи: «Береги глаза от света дуги», «Не смотри на дугу».

1242. Над сварочными установками, находящимися на открытом воздухе, должны быть навесы. При невозможности их устройства электросварочные работы во время дождя или снегопада необходимо прекратить.

1243. После окончания работы или при временном уходе электросварщика с рабочего места электросварочный аппарат должен быть выключен.

1244. При появлении боли в глазах у лиц, занятых или присутствующих при электросварке, необходимо обратиться к врачу.

В. Газосварочные работы

При проведении газосварочных работ, кроме нижеизложенных правил, должны выполняться также требования «Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов», утвержденных постановлением ЦК профсоюза рабочих машиностроения.

1245. От места производства сварочных работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносные ацетиленовые генераторы, а также баллоны с ацетиленом и кислородом должны устанавливаться на расстоянии не менее 10 м; баллоны с кислородом от ацетиленовых генераторов и баллонов — на расстоянии не менее 5 м.

1246. При пропусках газа в соединениях генератора искать место его выхода разрешается только при помощи мыльной пены; ни в коем случае не допускаются поиски утечек посредством огня.

1247. Во избежание искр и взрыва запрещается проталкивание карбида в воронку при помощи железных прутков.

Карбид следует раздробить заранее.

1248. Запрещается повышать давление в генераторе путем наложения тяжестей на колокол.

1249. Шланги к газогенератору должны защищаться от повреждений, огня и т. д.

Необходимо следить за правильным присоединением шлангов к аппарату, редуктору и горелке.

Применение поврежденных шлангов не допускается.

1250. При пропуске и загорании в шланге следует немедленно перегнуть его между местом загорания и местом присоединения шланга к генератору и перекрыть кран.

1251. Уровень воды в водяном затворе должен постоянно поддерживаться до высоты контрольного краника. Проверка уровня воды в затворе должна производиться при выключенной подаче газа в затвор.

1252. Сварщик, производящий газосварку, обязан работать в защитных очках закрытого типа со светофильтрами.

1253. Баллоны, находящиеся в вертикальном или наклонном положении, должны быть надежно укреплены для предохранения от опрокидывания и падения.

1254. Расход газа из баллона необходимо производить через редуктор, предназначенный исключительно для данного газа.

1255. Редуктор к баллону должен присоединяться специальным ключом, постоянно находящимся у сварщика.

1256. Открывать вентиль кислородного или ацетиленового баллона разрешается только в рукавицах, не загрязненных нефтепродуктами.

1257. Отогревать замерзший кислородный вентиль можно только чистой горячей водой без следов масла.

Глава 40. Установка заглушек

1258. Перед установкой заглушек должна быть составлена схема, в соответствии с которой и следует производить их установку.

1259. Перед установкой заглушек аппарат (трубопровод) должен быть освобожден от нефтепродуктов и охлажден до температуры не выше 60°С.

1260. Для того, чтобы установленная заглушка была заметной, ее необходимо изготавливать с хвостовиком.

Установка и снятие заглушек должны отмечаться в специальном журнале за подписью лица, проделавшего указанные операции. Все заглушки должны быть пронумерованы и рассчитаны на определенное давление. Номера и давление выбиваются на хвостовике заглушки.

1261. Толщина заглушки определяется из расчета на возможное максимальное давление и должна быть не менее 3 мм.

1262. Заглушки со стороны возможного поступления жидкости или газа должны быть поставлены на прокладках.

1263. После окончания ремонтных работ все заглушки должны быть удалены.

Снятие всех заглушек, отмеченных в дефектной ведомости, обязан проверять начальник установки.

Глава 41. Техника безопасности при ремонте аппаратов и оборудования

А. Трубчатые печи

1264. Перед остановкой на ремонт змеевик печи должен быть освобожден от продукта продувкой инертным газом или водяным паром согласно технологическому регламенту.

1265. К работе по очистке и ремонту печи можно приступать только с разрешения начальника установки.

1266. На время ремонта печь должна быть отключена от всех производственных трубопроводов при помощи заглушек.

Трубопроводы жидкого и газообразного топлива к форсункам также должны быть отглушены.

1267. Перед открытием пробок двойников подача инертного газа или пара в змеевик печи должна быть прекращена, задвижки на аварийной линии закрыты. После проверки отсутствия продукта в змеевике печи аварийный трубопровод должен быть отглушен.

1268. Если через открытый контрольный двойник вытекает нефтепродукт, то его нужно закрыть и продолжить продувку печи.

1269. Лазы в печь при производстве ремонтных работ не должны быть загромождены какими бы то ни было материалами на случай немедленной эвакуации рабочих из печи.

1270. Дежурный рабочий, поставленный снаружи у лаза, обязан:

следить, чтобы все лазы для входа и выхода из печи и отверстия для вентиляции были открыты;

постоянно поддерживать связь с работающими, чтобы в случае необходимости оказать немедленную помощь;

при невозможности оказать помощь лично немедленно дать знать ближайшим рабочим и сообщить администрации.

1271. Очистка труб печи одной и той же секции с двух сторон не допускается.

1272. Запрещается производить продувку труб печи воздухом в то время, когда с противоположной стороны работают люди.

1273. Не разрешается проверять действие воздушной турбинки вблизи работающих коксоочистителей.

1274. Вынимать из трубы работающую воздушную турбинку запрещается.

1275. Рабочие, производящие очистку труб, обязаны быть в защитных очках.

1276. Трубчатые печи должны быть оборудованы электропроводкой напряжением 12 В для питания осветительной арматуры при выполнении ремонтных работ.

1277. В целях облегчения монтажных работ при подъеме тяжелых деталей, панельных горелок, задвижек и пр. трубчатые печи должны быть оборудованы подъемными устройствами (монорельсами, талями и т. д.).

1278. Настил лесов или подмостей должен вплотную подходить к стенкам печи.

1279. Настил для промера, смены и очистки труб должен быть сплошным.

1280. При выполнении ремонтных работ внутри камеры печи (ревизия труб, подвесок, ремонт кладки и др.) рабочие должны быть в защитных касках.

1281. При работе внутри печей запрещается:

сбрасывать с верхних лесов материалы и инструмент;

складывать материалы и инструмент у края настила;

разбирать кладку большими глыбами. Разборку нужно вести по кирпичу, спуская их по специальному желобу;

вырубать шлак на стенках без очков;

производить очистку труб.

1282. Работа в печи должна быть прекращена, если есть опасность обрушения кладки или обнаружено присутствие нефтепродуктов и газов.

Б. Ректификационные колонны и испарители

1283. Вскрытие колонны или испарителя можно производить только с разрешения начальника установки.

1284. Люки следует открывать в строгом порядке, начиная с верхнего.

Перед открытием нижнего люка испарителя необходимо пустить в него пар или иметь наготове паровой шланг на случай загорания кокса.

1285. При ремонте ректификационных колонн разборку тарелок следует производить сверху вниз; детали тарелок необходимо складывать вне колонны.

1286. При работе в нескольких по высоте местах внутри колонны необходимо оставлять одну неразобранную тарелку между работающими бригадами для предохранения от падения с высоты деталей или инструмента на работающих внизу. На каждом рабочем участке должен быть открыт люк-лаз для выхода рабочих.

В. Теплообменные аппараты

1287. Для производства ремонтно-очистных работ каждую группу теплообменников надлежит обеспечивать подводом пара и воды.

1288. Перед началом работ трубное и межтрубное пространство теплообменного аппарата должны быть продуты паром.

1289. Запрещается производить работы с противоположной стороны теплообменника во время продувки его паром.

1290. Разлитые нефтепродукты при открытии теплообменника должны быть смыты водой.

1291. Работы по снятию крышек, выемке трубных пучков, а также очистке труб теплообменников должны быть механизированы.

Г. Конденсаторы-холодильники

1292. Все работы по очистке и ремонту конденсаторов-холодильников должны проводиться под наблюдением руководителя работ.

1293. Вскрытие змеевика погружного холодильника, в котором охлаждается вязкий или парафинистый нефтепродукт, должно производиться после промывки его труб более легким нефтепродуктом (например, соляровым дистиллятом, мазутом) с последующей пропаркой.

1294. Для удаления бензиновых паров из ящика конденсатора-холодильника необходимо открыть люк и проветрить ящик.

Наружную поверхность труб, а также стенки ящика очищать от ила и грязи следует с помощью струи воды, подаваемой брандспойтом.

1295. Очистка ящиков конденсаторов-холодильников от грязи и ила должна производиться в соответствии с инструкцией по организации и ведению газоопасных работ на предприятиях Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

1296. При пуске в ящик конденсатора-холодильника необходимо пользоваться лестницей.

Спускаться в ящик по трубам змеевика запрещается.

1297. Спускаться в неочищенный от грязи ящик конденсатора-холодильника разрешается только в шланговом противогазе.

Работа по очистке ящика конденсатора-холодильника должна производиться в присутствии наблюдающего.

Работающий обязан надеть предохранительный пояс с веревкой, свободный конец которой должен находиться в руках наблюдающего.

Без уведомления газоспасательной службы работу производить запрещается.

Д. Емкости для сжиженных нефтяных газов

1298. В каждом отдельном случае характер и продолжительность ремонта емкости и оборудования ее необходимо отмечать в специальном журнале.

1299. Запрещается подчеканивать сварные швы емкостей для сжиженных газов.

1300. Огневые работы в парках, где хранятся сжиженные нефтяные газы, необходимо проводить только с письменного разрешения главного инженера предприятия и в присутствии представителя пожарной охраны.

1301. Перед началом огневых работ следует проверить плотность закрытия крышек люков канализации, наличия слоя песка на них и тщательность очистки и промывки водой площадки, на которой будет происходить ремонт.

1302. На месте производства огневых работ как внутри, так и снаружи емкости должны быть необходимые средства пожаротушения.

1303. Сварочные работы при ремонте емкостей должны производиться сварщиками, имеющими удостоверение на право сварки сосудов, работающих под давлением.

1304. При огневых ремонтных работах должна быть исключена возможность поступления газа к месту их производства.

1305. Ремонтные, огневые, а также работы по проверке и регулировке контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики должны прекращаться:

при сигнале, извещающем об аварии на соседнем сооружении;

при внезапном появлении признаков газа (резкий запах и др.).

Е. Насосы

1306. Производить исправление или ремонт движущихся частей насосов во время их работы запрещается.

1307. Остановка насоса на ремонт и разборка его должны производиться с разрешения начальника установки.

1308. Перед ремонтом насоса, связанным с его разборкой, следует сбросить давление и освободить его от продукта.

1309. Насос, подлежащий вскрытию, должен быть остановлен и отключен от продуктопроводов при помощи задвижек и заглушек. При ремонте парового поршневого насоса и насоса с приводом от паровой турбины необходимо ставить заглушки и на трубопроводы острого и мятого пара.

1310. При кратковременном текущем ремонте, не требующем вскрытия и разборки насоса (набивка сальника, ремонт торцовых уплотнений), при исправных задвижках отглушение не обязательно, за исключением насосов, перекачивающих сжиженные газы и горячие нефтепродукты. В таких случаях на закрытых задвижках должны быть вывешены таблички «Не открывать — работают люди». Электропривод насоса должен быть обесточен в двух местах и вывешена табличка.

1311. Если ремонт насоса происходит в действующей насосной, т. е. во время работы других насосов, перекачивающих светлые или горячие нефтепродукты, то необходимо принимать меры, предотвращающие появление искр.

1312. Если насос перекачивал едкие или ядовитые жидкости (щелочи, кислоты, селективные растворители), то перед ремонтом его следует промыть водой и во время разборки соблюдать меры предосторожности против попадания этих продуктов на кожу и в глаза.

Насосы, перекачивающие концентрированные кислоты, перед ремонтом должны продуваться инертным газом или воздухом.

Рабочие должны быть в спецодежде, защитных очках и рукавицах.

1313. Смену набивки сальников разрешается производить только при остановленном и отключенном насосе.

1314. При ремонте центробежного насоса с приводом от электродвигателя последний должен быть обесточен, а на пусковом устройстве электродвигателя вывешена табличка «Не включать — работают люди». Снимать табличку можно только с разрешения начальника или механика установки. Пускать в работу агрегат с вывешенной предупредительной табличкой запрещается.

1315. Ремонт горячего насоса следует начинать только после того, как температура корпуса его не будет превышать 60°С.

1316. Все детали торцового уплотнения перед сборкой следует очистить, промыть в керосине и тщательно осмотреть.

Удары по деталям в процессе сборки и разборки не допускаются.

Ж. Компрессоры

1317. Остановка компрессора на ремонт должна осуществляться в соответствии с производственной инструкцией.

1318. Ремонт и очистка компрессоров, аккумуляторов, газо- и воздуховодов должны производиться под наблюдением специально назначенного лица, хорошо знающего эти работы.

1319. До начала ремонта цилиндры компрессора должны быть освобождены от взрывоопасных и токсичных газов.

Провода от зажигания должны быть сняты, а магнето выключено.

1320. При ремонте компрессора, связанном с его разборкой и вскрытием, компрессор надлежит отглушить от всех технологических трубопроводов, линий топливного газа и продувки на факел.

Допускается в случае кратковременной остановки компрессора для замены одного из выкидных или всасывающих клапанов цилиндров не отглушать компрессор. При этом необходимо выполнить следующее:

закрыть приемные и выкидные задвижки, запереть их на замок;

освободить компрессор от продукта и убедиться в этом;

продуть цилиндры паром или инертным газом;

на всей закрытой запорной арматуре, входящей в обвязку компрессора, и на электропусковой аппаратуре вывесить таблички «Не включать — работают люди»;

провести инструктаж людей, которые будут выполнять работу;

работу выполнять в противогазе;

использовать только искробезопасный инструмент;

работу производить бригадой из трех человек (в том числе один инженер — руководитель работ) в присутствии газоспасательной службы.

1321. О произведенных ремонтах, очистке компрессоров и других работах делается подробная запись в специальном журнале за подписью механика и ответственного лица, проводившего планово-предупредительный ремонт.

1322. Пуск компрессора может быть произведен только после установки на место ограждений движущихся механизмов, снятых на время ремонта.

З. Нефтепродуктопроводы и газопроводы

1323. Перед началом ремонтных работ нефтепродуктопровод должен быть освобожден от продукта.

1324. Участок нефтепродуктопровода, подлежащий ремонту, необходимо отключить от других трубопроводов и аппаратов при помощи задвижек и заглушек.

1325. Указания относительно мест установки заглушек и опломбирования соответствующих задвижек должны быть даны начальником цеха (установки) до начала ремонтных работ.

1326. При разъединении фланцев в первую очередь следует освобождать нижние болты для слива оставшегося продукта.

1327. Нефтепродуктопровод, подлежащий огневым ремонтным работам, должен быть предварительно освобожден от продукта, продут паром и отглушен от других трубопроводов, резервуаров или аппаратов.

1328. Огневые работы на нефтепродуктопроводе следует выполнять в соответствии с «Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах», утвержденной Госгортехнадзором СССР.

1329. При разъединении трубопроводов, служащих для переначки реагентов, во избежание ожогов должны быть приняты меры, изложенные в главе 23 настоящих Правил.

1330. Производство ремонтных работ на газопроводах разрешается только после отключения ремонтируемого участка от других газопроводов при помощи заглушек, освобождения от газа и продувки инертным газом или водяным паром.

1331. В производственных помещениях установка и снятие заглушек, замена задвижек на газопроводах, а также производство других работ, связанных с выделением значительного количества газа, запрещается. Газопровод должен быть предварительно отключен и освобожден от газа.

1332. В отдельных случаях допускается проведение сварки и резки на действующих газопроводах только после снижения в них давления до 20—50 мм вод. ст.

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

1333. При выполнении ремонта, связанного с возможностью выделения газа, место работы должно ограждаться, а вблизи него вывешиваться предупреждающие таблички или знаки.

1334. Котлован при вскрытии подземного газопровода для осмотра или ремонта должен быть открытым и свободным для работы.

1335. При ремонтных работах на газопроводах, заполненных газом, в колодцах, глубоких плохо вентилируемых траншеях и других аналогичных местах необходимо выполнять требования главы 34 настоящих Правил.

И. Электродегидраторы

1336. Перед производством ремонта и очистки электродегидратора электрическая часть его должна быть отключена, а дегидратор освобожден от нефти и подготовлен согласно требованиям главы 34 настоящих Правил.

На щит управления электродегидраторов должна быть вывешена табличка «Не включать — работают люди».

1337. Табличка может быть снята только после окончания ремонтных работ дежурным электромонтером по указанию лица, руководившего работами.

1338. Ремонтные работы на электродегидраторах должны производиться только по специальному разрешению.

К месту ремонтных работ на электродегидраторе или внутри него посторонние лица не допускаются.

1339. Наряд-разрешение должен быть подписан начальником установки и начальником участка электроцеха, обслуживающего электрическую часть данной установки.

1340. При производстве работ электротехническим персоналом внутри электродегидратора один из членов бригады должен находиться у люка электродегидратора. Во избежание случайного закрытия дверцы ограждения при нахождении людей наверху электродегидратора ее следует надежно закреплять в открытом положении.

1341. После окончания ремонтных работ весь инструмент с рабочего места должен быть убран, а люди из электродегидратора удалены.

К. Кубы окислительные

1342. Для пропарки куба перед ремонтом, а также для тушения загораний к кубу должен быть подведен пар. Паропровод должен иметь дренажное устройство, исключающее попадание конденсата в куб.

1343. Все трубопроводы ремонтируемого куба отключаются заглушками.

1344. На протяжении всего периода работы внутри куба снаружи должен находиться наблюдающий.

1345. Обжиг маточных труб необходимо производить на специально отведенном месте.

Л. Аппараты каталитического крекинга

1346. Перед производством ремонтных работ внутри реактора необходимо последний остановить, освободить от катализатора, отглушить от действующих аппаратов и трубопроводов и пропарить водяным паром.

1347. Люки реактора надлежит открывать после сброса давления в нем.

1348. Перед ремонтом регенератор должен быть освобожден от катализатора, отключен от других аппаратов и проветрен.

1349. Перед началом работ внутри реактора или регенератора необходимо произвести анализ воздуха на содержание вредных паров и газов (парообразные углеводороды, окись углерода).

М. Аппараты очистных установок

1350. Рабочие, ремонтирующие аппаратуру очистных отделений, обязаны быть в суконной спецодежде, рукавицах, фартуках, сапогах и защитных очках.

1351. Запрещается производить огневые работы в аппаратуре, в которой находится кислота.

Аппаратуру необходимо предварительно освободить от кислоты, нейтрализовать, промыть водой и пропарить острым паром.

Н. Установки по производству парафина

1352. При работах с рассолом необходимо надеть рукавицы и брезентовый фартук.

1353. Перед ремонтом фильтр-пресс должен быть продут воздухом в течение 2 ч.

1354. Фильтр-пресс должен продуваться воздухом вначале при закрытых кранах, а затем краны фильтр-прессной камеры открываются последовательно один за другим.

Продувка фильтр-пресса считается законченной в том случае, когда из кранников начнет поступать сухой воздух.

1355. При необходимости ремонта шнека надлежит освободить его от гача, выключить фильтр-пресс и продуть шнек воздухом.

1356. Перед ремонтом кристаллизаторов последние должны быть полностью освобождены от рассола и промыты водой, только после этого разрешается приступать к работе.

1357. При замене ткани на вакуум-фильтре электропривод шнека необходимо отключить и вывесить табличку «Не включать — работают люди».

О. Резервуары

1358. Запрещается сброс нефтепродуктов из резервуаров в систему промышленной канализации при дренировании подтоварной воды и подготовке их к вскрытию и ремонту.

1359. По окончании пропарки, проветривания и очистки резервуара ремонтные работы можно производить только после анализа воздуха внутри него, показывающего, что содержание паров и газов не превышает установленной санитарной нормы, и разрешения ответственного руководителя работ.

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

1360. Ремонтные работы, связанные с применением открытого огня на территории резервуарного парка, должны производиться с соблюдением требований, изложенных в главе 39 настоящих Правил.

П. Газгольдеры для хранения горючих газов

1361. При подготовке газгольдера к ремонту необходимо отключить связанные с ним газопроводы.

1362. Открыть вентиль «воздушника» на колоколе газгольдера для выпуска оставшегося газа в атмосферу.

1363. Если для ремонта требуется освобождение корпуса газгольдера от воды, сливать ее следует с такой скоростью, чтобы под колоколом газгольдера не образовался вакуум. Давление должно замеряться манометром, установленным на колоколе газгольдера.

1364. После слива воды корпус и колокол газгольдера, а также участок газопровода под колоколом должны быть продуты инертным газом или водяным паром и проветрены.

1365. При работе внутри газгольдера необходимо соблюдать требования главы 34 настоящих Правил.

1366. При хранении в газгольдере газа, содержащего сернистые соединения, способные образовывать пирофорные отложения, подготовка его к ремонту должна осуществляться с учетом требований раздела VII настоящих Правил.

Раздел VII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ И ХРАНЕНИИ СЕРНИСТЫХ НЕФТЕЙ

Глава 42. Общие требования

При переработке и хранении сернистых нефтей происходит выделение сероводорода и отложение пирофорных соединений железа, способных при определенных условиях самовозгораться. Поэтому на установках, перерабатывающих сернистое сырье, кроме требований, указанных в соответствующих разделах настоящих Правил, должны выполняться следующие дополнительные требования.

1367. Перед началом работы в местах, где возможно наличие газа, должна быть определена степень загазованности с помощью газоанализаторов или химическим анализом проб воздуха. При наличии газа работу необходимо производить в противогазе (шланговом или фильтрующем) в зависимости от степени загазованности.

1368. При выходе из строя вентустановок в производственных помещениях, где возможно выделение сероводорода, работающие должны надеть противогазы и известить старшего по смене, который обязан немедленно принять меры для устранения неисправности, а в случае необходимости вывести людей из помещения.

1369. При пропусках газа или сернистого нефтепродукта через фланцевые соединения, сальники насосов, компрессоров, задвижек и другие неплотности необходимо ликвидировать утечки.

Эту работу необходимо производить в противогазе и в присутствии наблюдающего.

1370. Территорию резервуарного парка и площадь, обвалованную вокруг резервуаров, следует содержать в чистоте. Разлившийся нефтепродукт должен быть засыпан песком с последующим его удалением в безопасное в пожарном отношении место.

1371. Пребывание на территории резервуарных парков посторонних лиц и лиц, не прошедших специального инструктажа, не допускается.

1372. Все лица, находящиеся на территории резервуарного парка, должны иметь при себе фильтрующие противогазы.

Вход на территорию парка менее двух человек одновременно запрещается.

1373. Газоопасные работы, в том числе отбор проб и замер уровня через верхний люк, дренирование отстойной воды и т. д., в обвалованиях резервуарных парков для хранения легковоспламеняющихся жидкостей и нефти рабочие должны производить в фильтрующих противогазах соответствующих марок и в присутствии наблюдающего. Производящий работу и наблюдающий должны стоять спиной к ветру.

1374. В колодцах, приямках и других углублениях работы необходимо выполнять в шланговом противогазе в присутствии дублера и соблюдать требования главы 13 настоящих Правил.

1375. Запорные приспособления (задвижки, вентили), расположенные в приямках, подвалах, траншеях и т. п., должны иметь приводы, позволяющие рабочему производить операции с поверхности земли, не опускаясь в углубления и не наклоняясь над ними.

1376. Отводить отстойную воду по открытым каналам и желобам запрещается.

1377. При сливе и наливе сернистых нефтепродуктов каждую группу вагон-цистерн должны обслуживать не менее двух рабочих.

Цистерны необходимо сливать полностью, а затем закрывать и пломбировать.

1378. На сливо-наливной эстакаде, внутри обвалования емкостей и в других местах, где возможно выделение газа, принятие пищи и воды запрещается.

1379. Все работники, занятые переработкой сернистых нефтей, в обязательном порядке должны быть проинструктированы по правилам оказания первой помощи при отравлениях, должны уметь делать искусственное дыхание, знать способы наиболее быстрого вызова газоспасательной службы и врача здравпункта.

Глава 43. Меры борьбы с пирофорными соединениями железа при эксплуатации резервуаров с нефтепродуктами

1380. Бензиновые дистилляты и сырая нефть, содержащие сероводород, должны быть стабилизированы до поступления в емкости, резервуары.

1381. Допускается производить защелачивание дистиллятов и сырой нефти «с хода», т. е. непосредственно на технологических установках.

1382. При освобождении резервуара перед ремонтом или очисткой газовое пространство в нем необходимо заполнять водяным паром, подачу которого следует вести с такой интенсивностью, чтобы внутри резервуара поддерживалось давление несколько выше атмосферного. Это можно контролировать по выходу водяного пара через дыхательные клапаны и люки на крыше резервуара.

Пропарка должна производиться при закрытом нижнем люке резервуара, а конденсат сбрасываться в канализацию через дренажную трубу.

1383. При температуре окружающего воздуха выше 0°С по окончании пропарки резервуар должен быть заполнен водой. Уровень воды следует снижать постепенно (0,5—1,0 м/ч) для обеспечения медленного окисления пирофорных отложений по мере их высыхания.

При температуре окружающего воздуха ниже 0°С заполнение резервуара водой не производится, но пропарку надо вести более длительное время, определяемое главным инженером предприятия.

1384. После освобождения резервуара от воды должен быть вскрыт нижний люк и взята проба воздуха для анализа на содержание в нем опасных концентраций паров и газов.

Работы по очистке и внутреннему осмотру емкостей, аппаратов и резервуаров должны проводиться в соответствии с требованиями раздела V настоящих Правил.

1385. Для предупреждения самовоспламенения пирофорных отложений надлежит периодически очищать от продуктов коррозии внутренние поверхности резервуаров (емкостей), дыхательные патрубки, люки и клапаны.

1386. Пирофорные отложения, находящиеся на стенках резервуара, и осадок извлеченные из резервуара, должны поддерживаться во влажном состоянии до их захоронения в землю или удалены в специально отведенное безопасное в пожарном отношении место.

Раздел VIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Глава 44. Оборудование, аппаратура и трубопроводы, контрольно-измерительные приборы

1387. Все мероприятия по утеплению производственных помещений и нефтезаводского оборудования должны быть выполнены до наступления зимы.

1388. Утепление нефтезаводского оборудования должно обеспечивать нормальную работу каждого аппарата и установки в целом и возможность контроля за технологическим процессом.

1389. Контрольно-измерительные приборы с коммуникациями, трубопроводы, чугунные задвижки на трубопроводах, расположенных в лотках или на земле, паропроводы, водяные стояки (в том числе пожарные), арматура водопроводов, продуктопроводов, воздухопроводов, дренажная арматура резервуаров, в которых хранится нефть и нефтепродукты, аварийные линии должны быть утеплены. Воздух, подаваемый на приборы КИП и А, должен быть осушен.

1390. Трубопроводы по перекачке крепкой щелочи необходимо оборудовать паровыми спутниками для обогрева в зимнее время.

1391. Все резервуары и трубопроводы с вязкими нефтепродуктами и реагентами необходимо оборудовать обогревом.

1392. Во избежание замерзания трубопроводов перекачку вязких жидкостей следует вести непрерывно.

По окончании перекачки трубопроводы должны быть промыты путем прокачки маловязкого незастывающего нефтепродукта.

1393. Перед пуском установки все трубопроводы и аппаратура должны быть проверены, отогреты и находиться в полной исправности.

1394. Включение в работу аппаратов и трубопроводов с замерзшим дренажным вентилем не разрешается.

1395. Отогревание замерзших трубопроводов можно производить только паром или горячей водой. Отогреваемый участок должен быть отключен от работающей системы. Применение открытого огня в этих случаях не допускается.

При отогревании дренажи и воздушники должны быть закрыты.

1396. Во время работы установок запрещается пользоваться ломами и трубами для открытия замерзших задвижек, вентилей и других запорных приспособлений.

1397. При эксплуатации установок с застывающими и ядовитыми селективными растворителями необходимо:

не допускать переохлаждения растворов и селективных растворителей в трубопроводах и аппаратуре;

своевременно производить прогрев трубопроводов;

соблюдать осторожность при очистке от снега и льда мест, загрязненных селективными растворителями.

Глава 45. Территория, лестницы, площадки и переходы

1398. Площадки перед цехом (установкой), дороги, лестницы, площадки для обслуживания оборудования и переходы должны быть очищены от снега, льда и посыпаны песком.

1399. Наличие сосулек на лестницах, площадках и переходах не допускается.

1400. Сосульки и корки льда, образующиеся на аппаратуре, оборудовании и крышах зданий должны своевременно удаляться.

1401. Все работы зимой на открытом воздухе необходимо производить в соответствии с действующими положениями.

Раздел IX. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАВИЛ

1402. Должностные лица на предприятиях, в организациях, а также инженерно-технические работники проектных и конструкторских институтов и организаций, виновные в нарушении настоящих Правил, несут личную ответственность независимо от того, привело ли это нарушение к аварии или несчастному случаю. Они отвечают также за нарушения, допущенные их подчиненными.

1403 Нарушением правил безопасности является любое отступление от обязательных для данного предприятия правил, инструкций, нормативных материалов и указаний по безопасному ведению работ, а также непринятие должных мер для предотвращения несчастных случаев и аварий.

1404. Выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции, самовольное возобновление работ, остановленных органами Госгортехнадзора или технической инспекцией профсоюзов, а также непринятие мер по устранению нарушений правил и инструкций, которые допускаются рабочими или другими подчиненными им лицами в их присутствии, являются грубейшими нарушениями правил безопасности.

В зависимости от характера нарушений и их последствий все указанные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

1405. Рабочие несут ответственность за несоблюдение при выполнении работ правил безопасности или специальных инструкций в порядке, установленном внутренним трудовым распорядком предприятия и уголовными кодексами союзных республик.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел I. **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Глава 1. Область применения Правил 3

Глава 2. Общие положения 3

Раздел II. **ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

Глава 3. Обучение и инструктаж 4

Глава 4. Средства индивидуальной защиты 4

Глава 5. Требования к устройству территории и производственных помещений 5

Глава 6. Вентиляция производственных помещений 7

Глава 7. Отопление производственных помещений 8

Глава 8. Бытовые помещения и медицинское обслуживание . . . 8

Глава 9. Водоснабжение 9

Глава 10. Канализация 9

Глава 11. Предохранительные приспособления и ограждения . . . 10

Глава 12. Приборы контроля и автоматики технологических процессов 12

Глава 13. Работа в газоопасных местах 13

Глава 14. Молниезащита и защита от проявлений статического электричества 14

Раздел III. **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

Глава 15. Общие правила 14

А. Правила безопасности при обслуживании трубчатых нагревательных печей 16

Б. Дополнительные правила эксплуатации печей с беспламенными панельными горелками 18

Глава 16. Электрообессоливающие установки 19
Глава 17. Установки атмосферно-вакуумные и термического крекинга 20
Глава 18. Установки каталитического риформинга (гидроформинга и платформинга) и гидроочистки 20
Глава 19. Установки каталитического крекинга с шариковым катализатором 21
Глава 20. Установки каталитического крекинга с пылевидным катализатором 22
Глава 21. Установки по пиролизу нефтепродуктов 23
Глава 22. Газоперерабатывающие установки 23
А. Общие правила 24
Б. Газоочистные установки 24
В. Установки по сероочистке 24
Г. Полимеризационные установки 25
Д. Установки гидрогенизационные и форконтактной очистки водорода 25
Е. Установки азеотропной перегонки 25
Ж. Установки сернокислотного алкилирования 26
Глава 23. Установки по очистке нефтепродуктов 26
А. Узлы приготовления растворов щелочей и кислот . . . 27
Б. Сернокислотная очистка светлых нефтепродуктов . . . 28
В. Установки сернокислотной и щелочной очистки масляных дистиллятов 29
Г. Установки контактной очистки масел отбеливающими глинами 29
Д. Селективная очистка масляных дистиллятов 31
Е. Селективная депарафинизация масляных дистиллятов . . 32
Ж. Производство парафина 32
З. Установки деасфальтизации гудрона жидким пропаном . 33
И. Установки карбамидной депарафинизации дизельных топлив 34
Глава 24. Установки специальных производств 35
А. Установки по производству присадок к смазочным маслам 35
Б. Производство кальциевых смазок 36
В. Производство натриевых смазок 37
Г. Получение серной кислоты методом мокрого катализа . . 37
Д. Производство контакта 38
Е. Получение асидола, мылонафта и эмульсойля 38
Ж. Производство нефтяного кокса 38
а) В горизонтальных кубах периодического действия . . 38
б) На установках замедленного коксования в необогреваемых камерах 39
З. Производство нефтяного битума периодическим и непрерывным способами 40
И. Установки для смешения бензинов с этиловой жидкостью 43

К. Производство твердого катализатора для процессов нефтепереработки и нефтехимии 45
Л. Производство шарикового катализатора для каталитического крекинга 45
М. Производство микросферического катализатора 47
Н. Установки для получения инертного газа 48
О. Установки по окислению парафина 48
П. Установки получения озокерита 48
Р. Установки получения элементарной серы из сероводорода 49

Раздел IV. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И СООРУЖЕНИЙ

Глава 25. Технологические трубопроводы по перекачке нефти, нефтепродуктов и горючих газов 50
Глава 26. Трубопроводы для сжиженных нефтяных газов 52
Глава 27. Резервуары 52
А. Резервуары вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов 52
Б. Подземные емкости 54
В. Емкости для хранения сжиженных газов и легких фракций бензина 54
Г. Газораздаточные станции 56
Глава 28. Сливо-наливные эстакады для нефтепродуктов 58
Глава 29. Насосные 59
А. Общие правила 59
Б. Дополнительные требования к открытым насосным . . 61
Глава 30. Компрессорные 61
А. Общие правила 61
Б. Газомоторные компрессорные установки 63
В. Аммиачные компрессорные установки 64
Г. Воздушные компрессорные установки 65
Глава 31. Лаборатория 66
А. Общие правила 66
Б. Работа с металлической ртутью 69
Глава 32. Опытные установки 71
Глава 33. Газгольдеры для хранения горючих газов 72

Раздел V. **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВНУТРЕННЕМ ОСМОТРЕ И ОЧИСТКЕ АППАРАТОВ, РЕЗЕРВУАРОВ И ЦИСТЕРН**

Глава 34. Общие правила 73
Глава 35. Внутренний осмотр и очистка аппаратов 75
Глава 36. Очистка резервуаров 75
Глава 37. Очистка цистерн 76

Раздел VI. **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ АППАРАТУРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Глава 38. Общие правила 76
Глава 39. Огневые ремонтные работы 76
А. Общие правила 78
Б. Электросварочные работы 78
В. Газосварочные работы 79
Глава 40. Установка заглушек 80
Глава 41. Техника безопасности при ремонте аппаратов и оборудования 81
А. Трубчатые печи 81
Б. Ректификационные колонны и испарители 82
В. Теплообменные аппараты 82
Г. Конденсаторы-холодильники 82
Д. Емкости для сжиженных нефтяных газов 83
Е. Насосы 83
Ж. Компрессоры 84
З. Нефтепродуктопроводы и газопроводы 84
И. Электродегидраторы 85
К. Кубы окислительные 86
Л. Аппараты каталитического крекинга 86
М. Аппараты очистных установок 86
Н. Установки по производству парафина 86
О. Резервуары 86
П. Газгольдеры для хранения горючих газов 87

Раздел VII. **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИИ СЕРНИСТЫХ НЕФТЕЙ**

Глава 42. Общие требования 87
Глава 43. Меры борьбы с пирофорными соединениями при эксплуатации резервуаров с нефтепродуктами 88

Раздел VIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Глава 44. Оборудование, аппаратура и трубопроводы, контрольно-измерительные приборы 89

Глава 45. Территория, лестницы, площадки и переходы 90

Раздел IX. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАВИЛ

Подп. к. печ. 11.01.82 г. Формат 60×90/16 Объем 6,0 п
Уч.-изд. л. 9,0 Изд. № 431—165 Тираж 1500 экз. Цена 1 р. 35 к. Зак. 5
ЦНИИТЭнефтехим, Москва, М-35, ул. Т. Макарова, 12
ская типография Упрполиграфиздата Мособлисполкома
gost.e-ecolog.ru