МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Рекомендации

МОСКВА 2004

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Рекомендации

МОСКВА 2004

УДК 641.841/843:66

Обеспечение пожарной безопасности предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности: Рекомендации. – М.: ВНИИПО, 2004. – 158 с.

Разработаны ФГУ ВНИИПО МЧС России и ГУГПС МЧС России.

Внесены и подготовлены к утверждению отделом пожарной безопасности объектов и технологий ФГУ ВНИИПО МЧС России.

Согласованы ГУГПС МЧС России письмом от 13.05.2004 г. № 18/5/1225.

Утверждены ФГУ ВНИИПО МЧС России 24.05.2004 г.

Авторский коллектив:

В.П. Молчанов, Ю.И. Дешевых, А.Н. Гилетич, А.А. Макеев, И.А. Болодьян, Ю.Н. Шебеко, В.П. Некрасов, И.М. Смолин, В.А. Колосов, В.Л. Малкин, Д.М. Гордиенко, Е.В. Смирнов, В.В. Строгонов.

© ГУГПС МЧС России, 2004
© ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2004

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий документ содержит требования пожарной безопасности (далее – требования), направленные на повышение уровня пожарной безопасности предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности и их опасных производственных объектов (далее – предприятия), которые должны быть учтены при проектировании, строительстве, расширении, реконструкции или техническом перевооружении указанных предприятий.

1.2. Положения настоящих рекомендаций систематизируют, расширяют и дополняют требования, установленные действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

1.3. Требования пожарной безопасности для товарно-сырьевых складов (парков) горючих газов (кроме сжиженных углеводородных газов) в настоящих рекомендациях не рассматриваются. При проектировании, строительстве и эксплуатации указанных объектов следует руководствоваться соответствующими нормативными документами.

1.4. До ввода предприятия в эксплуатацию должны быть разработаны мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при его пуске и останове. Эффективность указанных мероприятий должна быть обоснована в проекте.

1.5. В настоящих рекомендациях использованы термины и определения, приведенные в прил. 1.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Общие положения

2.1.1. Выбор земельных участков (площадок) для строительства предприятий следует выполнять с учетом требований НПБ 02-93 и других нормативных документов.

Размещение предприятия должно удовлетворять требованиям СНиП II-89-80* (Раздел 2. Размещение предприятий).

2.1.2. Предприятия следует размещать, как правило, за пределами городов и других населенных пунктов преимущественно с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления – по годовой розе ветров) по отношению к жилым, производственным и общественным зданиям (сооружениям) с учетом наличия в районе строительства железных и автомобильных дорог.

2.1.3. Для размещения предприятий следует предусматривать площадки, расположенные на более низких отметках по отношению к отметкам территории соседних населенных пунктов, других предприятий, железных и автомобильных дорог общей сети, водоемов.

При размещении предприятий на площадках, имеющих более высокие отметки по сравнению с отметками территории соседних населенных пунктов, других предприятий, железных и автомобильных дорог общей сети, водоемов, должны быть предусмотрены мероприятия (устройство дополнительных обвалований, аварийных земляных

амбаров, отводных канав, траншей и т. п.) по предотвращению попадания ЛВЖ, ГЖ, ГГ на территорию населенного пункта, предприятия, на дороги общей сети, в водоемы в случае разлива этих веществ.

Территория предприятия и отдельно размещенных его объектов не должна иметь оврагов, низин и выемок природного происхождения.

2.1.4. Предприятия, а также сырьевые и товарные склады (парки) предприятий должны находиться на расстоянии не менее 200 м от берегов рек и, как правило, ниже (по течению реки) пристаней, речных вокзалов, крупных рейдов и мест постоянной стоянки флота (флотилий), гидроэлектростанций, судостроительных и судоремонтных заводов, мостов, водозаборов, на расстоянии от них не менее 300 м, если от указанных объектов действующими для их проектирования нормативными документами не требуется большего расстояния.

При размещении предприятий, сырьевых и товарных складов (парков) предприятий выше (по течению реки) указанных сооружений должно соблюдаться расстояние не менее 3000 м.

2.1.5. Территория предприятия и его объектов должна иметь продуваемое ограждение, выполненное из негорючих материалов.

Расстояния от ограждения до зданий, сооружений, наружных установок предприятия должны обеспечивать возможность свободного проезда пожарной техники и создавать противопожарную зону шириной не менее 10 м.

Снаружи ограждения предприятия по его периметру следует предусматривать охранную полосу шириной не менее 10 м, на которой не должно быть растений и хозяйственных построек.

2.1.6. При размещении предприятий и складов (парков) в местности с наличием лесов, а также на участках залегания торфа расстояние от границы лесного массива и участка залегания торфа до ограждения предприятий или складов должно быть не менее:

- для хвойных пород и участков залегания торфа – 100 м;
- для лиственных пород – 20 м.

Вдоль границы лесного массива вокруг предприятия или склада (парка) должна предусматриваться вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

2.1.7. При определении расстояний от объектов предприятий их следует принимать:

- для зданий и сооружений – от наружных стен или конструкций (без учета металлических лестниц);
- для наружных установок – от границ этих установок;
- для эстакад технологических трубопроводов и для трубопроводов, проложенных без эстакад, – от крайнего трубопровода;
- для железнодорожных путей предприятия – от оси ближайшего железнодорожного пути;
- для сливоналивных устройств – от оси ближайшего железнодорожного пути со сливоналивными эстакадами;
- для внутризаводских автомобильных дорог – от края проезжей части дороги;
- для факельных установок – от ствола факела;

• для надземных резервуаров – от внутренней верхней кромки ограждающей стены или обвалования;

• для подземных (заглубленных в грунт) резервуаров – от образующей внешней поверхности резервуара;

• для площадок (открытых или под навесами) под сливоналивные устройства автомобильных цистерн, насосы, тару и пр. – от границ этих площадок.

2.1.8. При проектировании и строительстве предприятий приведенные в настоящих рекомендациях расстояния между объектами допускается уточнять на основе оценки зон поражения для возможных аварий с пожарами и взрывами и анализа пожарного риска, проводимых специалистами или организациями, имеющими соответствующую лицензию.

2.2. Зонирование территории предприятия и его объектов

2.2.1. При размещении объектов предприятия рекомендуется предусматривать функциональное зонирование территории предприятия с учетом технологических связей, противопожарных и санитарно-экологических требований.

Наименование зон и примерный состав объектов, размещаемых в зонах, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование зоны	Примерный состав объектов, размещаемых в зонах
Предзаводская	Административные и бытовые здания, здания общественного питания (столовые, заготовочные), здравоохранения, культурного обслуживания, конструкторских бюро, учебного назначения, торговли, пожарные депо (посты), гаражи и т. п.

Окончание табл. 1

Наименование зоны	Примерный состав объектов, размещаемых в зонах
Производственная	Производственные здания и сооружения, технологические установки, цеха, а также входящие в их состав подсобно-производственные и вспомогательные здания и сооружения, промежуточные склады (парки)
Подсобная	Здания и сооружения подсобно-производственного назначения (ремонтно-механические, ремонтно-строительные, тарные и другие цеха, заводские лаборатории и т. п.)
Складская	Склады материальные, оборудования, реагентов, масел, готовой продукции и др.
Сырьевых и товарных складов (парков)	Сырьевые и товарные склады (парки) горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также входящие в их состав подсобно-производственные здания и сооружения, сливо-наливные эстакады

Примечание. Критерии деления на зоны допускается уточнять с учетом конкретных условий строительства.

2.2.2. Размещение одних зон предприятия по отношению к другим зонам следует предусматривать с учетом преобладающего направления ветров (по годовой розе ветров).

Здания, сооружения и наружные установки со взрывопожароопасными технологическими процессами не следует размещать по отношению к другим производственным зданиям, сооружениям и установкам с наветренной стороны (для ветров преобладающего направления).

2.2.3. При разработке генеральных планов предприятия следует руководствоваться следующими основными принципами:

- размещение зданий и сооружений на безопасных расстояниях друг от друга, определенных действующими рос-

сийскими нормативными документами или другими документами, разработанными для конкретного проекта и утвержденными соответствующими российскими органами;

- устройство внутриплощадочных кольцевых автомобильных дорог – вокруг технологических установок, наружных установок категорий $А_н$ и $Б_н$ и зданий категорий А и Б в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*;
- устройство не менее двух въездов (выездов) на территорию (с территории) предприятия;
- размещение взрывопожароопасных технологических объектов и резервуаров для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих и сжиженных горючих газов на площадках, имеющих более низкие отметки, чем здания предзаводской зоны;
- размещение внутриплощадочных дорог на более высоких отметках относительно прилегающих территорий с технологическими объектами.

2.2.4. Производственную, подсобную и складскую зоны предприятия следует разделять на кварталы.

Площадь каждого квартала предприятия в красных линиях застройки не должна превышать 16 га при длине одной из сторон квартала не более 300 м.

Расстояния между красными линиями застройки двух смежных кварталов предприятия и зон следует определять, исходя из условия размещения между ними автомобильных дорог, инженерных сетей, эстакад, сооружений, зеленых насаждений и т. п., но они должны быть не менее 40 м.

2.2.5. При размещении зданий и сооружений внутри кварталов предприятий следует предусматривать обеспечение необходимой проветриваемости. Проектирование зда-

ний сложной (Т-, П- и Ш-образной) конфигурации внутри кварталов, как правило, не допускается.

2.2.6. Планировка территории предприятия и его объектов должна предотвращать попадание горючих продуктов при аварийном разливе с участков одних объектов на участки других, а также обеспечивать организацию отвода разлившихся продуктов и защиту территории от скапливания талых и ливневых вод.

2.2.7. Для озеленения территории предприятий следует использовать деревья и кустарники только лиственных пород, устойчивых к вредным выделениям предприятий, за исключением пород, образующих хлопья, волокнистые вещества и опушенные семена.

Размещать деревья и кустарники следует на расстоянии не менее 5 м от зданий, сооружений, ограждений территории, если из условий обеспечения охраны предприятий не требуется большего расстояния от ограждения.

В зоне сырьевых и товарных складов (парков) деревьями и кустарниками следует озеленять только участки, расположенные возле бытовых корпусов и проходных.

Озеленение участков железнодорожного и автомобильного приема-отпуска продуктов (сырья, готовой и промежуточной продукции) и территории резервуарных парков сырьевых и товарных складов может быть только в виде газонов.

При использовании автомобильных дорог на складах (парках) в качестве второго обвалования резервуаров посадка деревьев и кустарников между этими дорогами и обвалованиями резервуаров не допускается.

2.3. Здания, помещения и сооружения

2.3.1. Выбор размеров зданий (пожарных отсеков) и сооружений, а также расстояний между ними следует производить в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и величины пожарной нагрузки с учетом эффективности применяемых средств противопожарной защиты, возможных экономических и экологических последствий пожара.

2.3.2. Категории помещений, зданий и наружных установок предприятия должны определяться проектной организацией в соответствии с требованиями НПБ 105-03. На их основе следует устанавливать требования по обеспечению взрывопожарной и пожарной безопасности этих помещений, зданий и установок в отношении планировки и застройки, этажности, площадей, размещения помещений и наружных установок, конструктивных решений, инженерного оборудования, пожарной автоматики и т. д.

2.3.3. Категории и группы взрывоопасных смесей, классификацию взрывоопасных и пожароопасных зон внутри помещений и на наружных установках необходимо устанавливать в соответствии с требованиями ПУЭ.

Перечень помещений и открытых площадок с указанием классов зон, категорий и групп взрывоопасных смесей следует приводить в проекте.

2.3.4. Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений, зданий и сооружений должны удовлетворять требованиям СНиП 21-01-97*, СНиП 31-03-2001, СНиП 2.09.03-85, других нормативных документов с учетом требований настоящих рекомендаций.

2.3.5. Строительные конструкции ограждающих стен резервуаров и ограждений товарно-сырьевых складов (парков), сливоналивных эстакад нефти, нефтепродуктов и эстакад налива СУГ должны иметь пределы огнестойкости, достаточные для сохранения функционального назначения ограждающих стен (ограждений) в течение всего времени возможного горения пролива горючих продуктов, но не менее RE 120.

2.3.6. Управление технологическими процессами следует предусматривать из отдельно размещенных операторных, центральных пунктов управления (ЦПУ).

В обоснованных случаях операторные, ЦПУ допускается пристраивать к помещениям категорий А и Б через разделяющую их вставку шириной не менее 6 м, в которой должны располагаться невзрывопожароопасные помещения без постоянного пребывания в них производственного и ремонтного персонала.

Указанные операторные и ЦПУ должны использоваться, как правило, для управления технологическими процессами в здании, к которому они пристроены, и технологически связанным с этим зданием оборудованием, размещенным на открытой площадке.

2.3.7. К помещению машинного зала компрессорной допускается пристраивать помещение машиниста компрессорной с необходимыми приборами контроля и управления компрессорами. Размещенное в помещении машиниста электрооборудование должно отвечать требованиям ПУЭ.

В стене помещения машиниста, смежной с машинным залом, допускается устройство проема, заполненного бронированным стеклом и предназначенного для обзора ма-

шинного зала. Выходы из помещения машиниста компрессорной следует предусматривать в сторону, противоположную от машинного зала.

2.3.8. При размещении операторной технологической установки на расстоянии не менее 20 м от машинного зала в ней допускается установка средств КИПиА компрессорных установок в общепромышленном (взрывонезащищенном) исполнении. При этом в машинном зале следует предусматривать звукоизолированную кабину с местными щитами контроля и управления.

Уровень взрывозащиты размещенного в кабине электрооборудования должен отвечать требованиям ПУЭ.

2.3.9. Электропомещения (помещения трансформаторных подстанций – ТП, распределительных устройств – РУ, распределительных пунктов – РП) не следует располагать в зданиях категорий А и Б.

В обоснованных случаях электропомещения в указанных зданиях допускается предусматривать только в торцах зданий и через разделяющую их вставку шириной не менее 6 м, в ней должны быть взрывопожаробезопасные помещения, эксплуатация которых предусматривается без постоянного пребывания в них производственного и ремонтного персонала.

2.3.10. Допускается сооружение электропомещений, примыкающих одной стеной к взрывоопасной зоне.

Пристроенные электропомещения должны предусматриваться для обслуживания только тех технологических установок (цехов), в границах которых они расположены.

Входы в пристроенные электропомещения следует выполнять, как правило, с торца здания. При ином устройстве входа в электропомещение здания расстояние

от него до наружных дверей и окон помещений со взрывопожароопасными процессами должно составлять не менее 6 м.

Электропомещения должны отвечать требованиям ПУЭ.

2.3.11. При устройстве на территории производственной зоны предприятия электропомещений, обслуживающих технологические процессы, должны быть предусмотрены мероприятия по исключению попадания в них горючих газов и паров.

2.3.12. Электропомещения и помещения управления технологическими процессами должны иметь гарантированный подпор воздуха и отметки уровня пола, а также дна кабельных каналов и приямков выше уровня пола смежного помещения со взрывоопасной зоной и поверхности прилегающей территории не менее чем на 0,15 м.

Требование о подъеме пола не распространяется на маслосборные приямки под помещениями трансформаторных.

2.3.13. Для технологических установок, цехов и наружных установок предприятия следует предусматривать молниезащиту в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87.

2.3.14. Санитарно-бытовые помещения для технологических процессов, осуществляемых в помещениях и зданиях категорий А и Б, должны располагаться в отдельно стоящих зданиях или пристраиваться к зданиям категорий В, Г, Д.

2.3.15. Лабораторные помещения, предназначенные для проведения работ с ЛВЖ, ГЖ, ГГ и располагаемые в зданиях другого назначения, должны быть выполнены в конструкциях, соответствующих степени огнестойкости основного здания, отделены от соседних помещений про-

тивопожарными перегородками 1-го типа без проемов, перекрытиями 3-го типа и располагаться у наружных стен с проемами.

2.3.16. Наружное освещение предприятия рекомендуется выполнять размещаемыми по периметру ограждения прожекторами и ртутными или люминесцентными лампами.

Для установки светильников следует предусматривать типовые железобетонные опоры и металлические прожекторные мачты. Светильники допускается устанавливать также на высоких сооружениях и эстакадах технологических и электротехнических коммуникаций, размещенных вдоль дорог и проездов предприятия.

2.4. Минимальные расстояния между зданиями, сооружениями и установками

2.4.1. Минимальные расстояния между зданиями, сооружениями и установками предприятия следует принимать в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Объекты предприятия, до которых определяются расстояния	Минимальные расстояния (м) от наружных установок категорий			факельных установок
		$А_н$ и $Б_н$	$В_н$	$Г_н$	
1	Здания категорий А, Б и наружные установки категорий $А_н$, $Б_н$ технологических установок или цехов	30	30	40	100
2	Здания категории В и наружные установки категории $В_н$ технологических установок или цехов	30	30	30	100

Продолжение табл. 2

№ п/п	Объекты предприятия, до которых определяются расстояния	Минимальные расстояния (м) от наружных установок категорий			факельных установок
		$А_н$ и $Б_н$	$В_н$	$Г_н$	
3	Здания категории Г и наружные установки категории $Г_н$ технологических установок или цехов	40	30	25	50
4	Здания категории Д и наружные установки категории $Д_н$ технологических установок или цехов	30	30	30	50
5	Здания административные, бытовые и подсобно-производственного назначения	30	30	30	50
6	Отдельно стоящие здания РУ, РП, ТП (электропомещения по ПУЭ)	По ПУЭ	По ПУЭ	По ПУЭ	50
7	Железнодорожные пути предприятия	20	20	20	50
8	Печи для сжигания сбрасываемых газов и отходов производств	40	30	25	50
9	Здания пожарных депо и газоспасательных служб	80	80	80	100
10	Здания пожарных постов	50	50	50	100
11	ТЭЦ предприятия	100	100	100	100

Окончание табл. 2

№ п/п	Объекты предприятия, до которых определяются расстояния	Минимальные расстояния (м) от			
		наружных установок категорий			факельных установок
		$А_н$ и $Б_н$	$В_н$	$Г_н$	
12	Сырьевые и товарные склады (парки) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	100	100	100	100
13	Промежуточные склады (парки) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных газов	40	40	50	100
14	Открытые склады комовой серы	30	30	30	100
15	Открытые нефтеловушки и нефтеотделители	30	30	40	100
16	Закрытые нефтеловушки	25	30	40	100
17	Аварийные амбары для резервуарных парков	100	100	100	100

Примечания:

1. Не нормируются расстояния:

от подземного хранилища жидкой серы до зданий и сооружений технологических установок и цехов;

между зданиями категории Д и наружными установками категории $Д_н$.

2. Расстояния до факельных установок от различных объектов предприятия должны определяться расчетом, но составлять не менее величин, указанных в табл. 2.

3. Отдельно размещаемые здания пунктов управления технологическими и производственными процессами с электропомещениями следует предусматривать на расстоянии не менее 10 м от наружных установок категорий $А_н$ и $Б_н$ при условии выполнения для этих зданий требований ПУЭ.

4. Расстояния, указанные в поз. 1–4 табл. 2, приведены для наружных установок, технологически не связанных со зданиями, от которых определяются расстояния.

2.4.2. Смежные предприятия должны размещаться от установок, указанных в графах 1–4 табл. 2, на расстояниях не менее:

- технологически связанные с предприятием (поставщики сырья, потребители продукции) – 100 м;
- технологически не связанные с предприятием – 200 м.

2.4.3. Расстояния от товарно-сырьевого склада (парка) СУГ, ЛВЖ и ГЖ предприятия до зданий и сооружений, не относящихся к складу, следует принимать в соответствии с требованиями СНиП II-89-80* [Раздел 3. Планировка территории. Планировка, размещение зданий и сооружений), ПБ 09-566-03 (Раздел V. Размещение складов (парков)]. При этом резервуарные парки должны размещаться на расстояниях не менее 40 м от наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$, $В_н$ и $Г_н$.

2.4.4. Объекты общезаводского назначения: здания административные, общественного питания (столовые, заготовочные), здравоохранения, конструкторских бюро, учебного назначения, общественных организаций, культурного обслуживания и другие должны размещаться в предзаводской зоне предприятия на расстоянии не менее:

- от зданий категорий А, Б, наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$, промежуточных складов (парков) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей – 80 м;
- от зданий категории В и наружных установок категории $В_н$ – 30 м;

- от промежуточных складов сжиженных горючих газов – 100 м;
- от товарно-сырьевых складов (парков) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей – 200 м;
- от поршневых газгольдеров горючих газов – 150 м;
- от газгольдеров постоянного объема и газгольдеров с водяным бассейном – 100 м;
- от трубопроводов с пожаровзрывоопасными продуктами – 50 м.

Примечания:

1. Приведенные требования не распространяются на караульные помещения и проходные, размещаемые по периметру ограждения.

2. В административных и бытовых зданиях, инженерных корпусах и зданиях учебного комплекса допускается предусматривать залы заседаний и актовые залы с киноаппаратными, при этом актовые залы и залы заседаний вместимостью более 200 мест не должны размещаться выше 5-го этажа.

2.4.5. Расстояние от взрывопожароопасных объектов предприятия до границы полосы отвода железных дорог общего пользования следует принимать не менее 100 м, до границы полосы отвода автомобильных дорог, открытых для общего пользования, – не менее 50 м.

Расстояние от ограждения территории предприятия до трамвайных путей должно быть не менее 30 м.

2.4.6. Расстояние от внутризаводских железнодорожных путей до зданий категорий А и Б, а также наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$ в отдельных случаях при стесненных условиях генерального плана предприятия допускается уменьшать до 10 м.

2.4.7. Размещение станций наполнения и хранения баллонов с кислородом следует предусматривать на расстоянии не менее 50 м от зданий категорий А, Б и наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$.

2.4.8. Расстояния от санитарно-бытовых помещений (гардеробные, душевые), находящихся в отдельно стоящих зданиях, следует принимать по табл. 2 (поз. 4).

2.4.9. Санитарно-бытовые помещения для товарно-сырьевых складов (парков) сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны располагаться от сливоналивных эстакад и резервуаров для хранения СУГ и ЛВЖ на расстоянии не менее 60 м, от сливоналивных эстакад и резервуаров для хранения ГЖ – не менее 40 м.

3. ВНУТРИЗАВОДСКИЕ ДОРОГИ, ПРОЕЗДЫ И ПОДЪЕЗДЫ

3.1. Внутризаводские автомобильные дороги и проезды должны находиться от зданий категорий А, Б, В, Г и наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$, $В_н$, $Г_н$ на расстоянии не менее 5 м.

3.2. На территориях размещения технологических установок, складов (парков) и сливоналивных устройств нефтеперерабатывающих предприятий, а также складов (парков) и сливоналивных устройств нефтехимических предприятий для предотвращения разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на автомобильные дороги планировочные отметки проезжей части дорог должны быть, как правило, выше планировочных отметок прилегающей территории не менее чем на 0,3 м, считая от края проезжей части дороги.

При невозможности выполнения указанного требования автомобильные дороги должны быть спланированы так, чтобы разлившаяся жидкость не могла попасть на проезжую часть (устройство кюветов и т. п.).

3.3. В пределах обочин внутризаводских автомобильных дорог допускается прокладка подземных сетей противопожарного водопровода, связи, сигнализации, наружного освещения и силовых электрокабелей.

3.4. Сеть внутризаводских автомобильных дорог и проездов для противопожарных целей должна быть кольцевой

в производственной зоне, зоне сырьевых и товарных складов (парков), в других зонах – в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*.

3.5. На складах с подземным размещением резервуаров между группами резервуаров и зданиями (сооружениями) склада должна быть предусмотрена дополнительная автомобильная дорога с обочинами.

Примечание. При проектировании автомобильных дорог, прокладываемых на территории товарных и сырьевых складов (парков), следует руководствоваться нормативными документами, регламентирующими соответствующие требования.

3.6. Для сливоналивных железнодорожных эстакад, оборудованных сливоналивными устройствами с двух сторон эстакады, проезды для пожарной техники должны устраиваться кольцевыми.

3.7. Вводы железнодорожных путей в помещения и здания следует выполнять в соответствии с требованиями технологической части проекта.

Не допускается предусматривать въезд локомотивов всех типов в помещения категорий А, Б, а тепловозов (паровозов) – также в помещения категорий В1–В3 и в здания с конструкциями класса К2.

3.8. Железнодорожные пути, предназначенные для обслуживания прирельсовых производственных и складских зданий (сооружений) предприятия, за исключением зданий и сооружений складов (парков) сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, следует размещать от этих зданий и сооружений по габаритам приближения в соответствии с требованиями СНиП II-89-80* (Раздел 3. Планировка территории. Дороги, въезды и проезды).

3.9. Конструкции мостов, возводимых на территории предприятия, должны быть выполнены из негорючих материалов.

Ширина мостов должна быть не менее ширины проезжей части автомобильных дорог с учетом тротуаров.

3.10. Должно быть предусмотрено устройство не менее двух выездов с территории предприятия на автомобильные дороги общего пользования или тупиковых подъездов к территории предприятия.

3.11. На тупиковых участках внутриплощадочных автомобильных дорог необходимо предусматривать площадки размером не менее 20×20 м, предназначенные для разворота техники.

3.12. В местах размещения над автомобильными дорогами и проездами различных сооружений (трубопроводы, эстакады, оттяжки, галереи и т. п.) их свободная высота над проезжей частью дороги или проездом должна составлять не менее 5 м при условии, что просвет между наиболее возвышенной частью транспортных средств и низом сооружений составляет не менее 1 м.

3.13. При устройстве заездов для пожарной техники внутрь обвалования резервуаров с нефтью и нефтепродуктами планировочную отметку заезда следует предусматривать на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости. При этом должна обеспечиваться возможность подъезда к каждому резервуару.

4. СЫРЬЕВЫЕ И ТОВАРНЫЕ СКЛАДЫ (ПАРКИ) ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ. ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СКЛАДЫ СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ, ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗОНЕ

4.1. Общая вместимость резервуаров складов (парков) в зависимости от их назначения, вида и способа хранения продуктов, а также допустимые максимальные номинальные объемы наземных резервуаров следует принимать в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	Назначение склада (парка) и вид продукта	Общая вместимость склада (парка), $м^3$	Максимальный номинальный объем резервуара, $м^3$
1	Сырьевой и товарный склад (парк) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	По нормам проектирования	2000 – для продуктов с давлением насыщенных паров более $93 \cdot 10^3$ Па (700 мм рт. ст.)
			по СНиП – без давления
2	Промежуточный склад (парк) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в производственной зоне	По нормам проектирования, но не более 6000	600 – для продуктов с давлением насыщенных паров более $93 \cdot 10^3$ Па (700 мм рт. ст.)
		По нормам проектирования, но не более 6000	3000 – без давления

Окончание табл. 3

№ п/п	Назначение склада (парка) и вид продукта	Общая вместимость склада (парка), $м^3$	Максимальный номинальный объем резервуара, $м^3$
3	Промежуточный склад сжиженных углеводородных газов в производственной зоне	2000	100

Примечания:

1. Проектирование товарно-сырьевых и промежуточных складов (парков) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (склады нефти и нефтепродуктов) следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.11.03-93.

2. Проектирование товарно-сырьевых и промежуточных складов (парков) сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением должно выполняться в соответствии с требованиями ПБ 09-566-03 и РД 39-138-95.

3. Проектирование сливоналивных железнодорожных эстакад должно выполняться в соответствии с требованиями ВУП СНЭ-87 с учетом требований СНиП 2.11.03-93.

4. При необходимости устройства промежуточных складов (парков) для нескольких технологических установок (цехов) объем каждого склада (парка) не должен превышать указанный в табл. 3, а расстояние между ними должно составлять не менее 100 м для продуктов, хранящихся под давлением, и не менее 50 м для продуктов, хранящихся без давления.

Расстояния от резервуаров и сливоналивных устройств следует принимать в соответствии с требованиями разд. 2; при хранении продуктов в таре – от границ площадей, предназначенных для ее размещения.

4.2. При размещении резервуаров группами последние должны примыкать друг к другу по короткой стороне.

Если из условий планировки и размещения группы резервуаров обращены друг к другу длинной стороной, а общая ширина их при этом составляет больше 70 м, каждая группа должна иметь собственное обвалование или ограждающую стену.

4.3. Резервуары для СУГ и резервуары для ЛВЖ под давлением не должны размещаться в одной группе.

4.4. Свободный от застройки объем обвалованной территории, образуемый между внутренними откосами обвалования или ограждаемыми стенами, следует определять по расчетному объему разлившейся жидкости, равному номинальному объему наибольшего резервуара в группе или отдельно размещенного резервуара.

4.5. Каждый резервуар для хранения ЛВЖ под давлением объемом 600 $м^3$ на промежуточном складе (в парке) следует размещать в отдельном обваловании или отделять от соседних резервуаров защитной герметичной стеной.

4.6. При хранении на одном складе (парке) легковоспламеняющихся жидкостей под давлением и без давления резервуары под давлением должны размещаться в отдельных группах.

В отдельных обоснованных случаях допускается размещение в пределах одной группы склада (парка) легковоспламеняющихся жидкостей резервуаров под давлением и без давления при условии обеспечения между ними проезда шириной не менее 3,5 м для передвижной пожарной техники.

4.7. Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей допускается в пределах одного обвалования.

4.8. При хранении на одном складе (в парке) ЛВЖ и ГЖ совместно с СУГ и ЛВЖ под давлением резервуары с ЛВЖ и ГЖ должны размещаться в самостоятельной группе (группах).

4.9. На промежуточных складах (в парках) допускается совместное хранение в отдельных обвалованиях сжижен-

ных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при соблюдении следующих условий:

- суммарный объем СУГ, ЛВЖ и ГЖ на складе сжиженных горючих газов не должен превышать 2000 $м^3$;
- при хранении СУГ на складе (в парке) легковоспламеняющихся или горючих жидкостей общий объем склада не должен превышать объем, указанный в табл. 3, при этом к 1 $м^3$ сжиженного углеводородного газа приравнивается 5 $м^3$ легковоспламеняющихся жидкостей или 25 $м^3$ горючих жидкостей;
- резервуары со сжиженными углеводородными газами и резервуары с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями должны располагаться в разных группах в отдельных обвалованиях, расстояние между обвалованиями этих групп следует принимать не менее 10 м.

4.10. Минимальные расстояния от резервуаров промежуточных складов СУГ до насосных и компрессорных, обслуживающих эти склады, должны быть не менее 15 м.

Минимальные расстояния от резервуаров промежуточного склада СУГ до других объектов и сооружений предприятия, не относящихся к этому складу, должны быть не менее 40 м.

4.11. На промежуточных складах СУГ и ЛВЖ, хранящихся под давлением, расстояние между соседними резервуарами должно быть не менее диаметра наибольшего смежного резервуара.

Расстояние от подошвы обвалования или ограждающей стены до резервуара должно быть не менее половины диаметра ближайшего большего резервуара, но не менее 2 м.

4.12. Склады (парки) сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также отдельные резервуары следует размещать преимущественно на более низких отметках по отношению к предприятию, общей сети железных дорог и населенному пункту.

Если склады (парки) или отдельно стоящие резервуары расположены на более высоких отметках, чем предприятие, общая сеть железных дорог или населенный пункт, и удалены от них менее чем на 200 м, то для предотвращения разлива жидкости в случае возникновения аварийной ситуации должно быть предусмотрено одно из следующих дополнительных мероприятий:

- устройство второго обвалования или ограждающей стены на расстоянии не менее 20 м от основного обвалования (ограждающей стены), рассчитанного на удержание 50 % объема жидкости наибольшего резервуара. В качестве второго обвалования могут быть использованы внутризаводские автомобильные дороги, поднятые до необходимых отметок, но не менее чем на 0,3 м относительно прилегающей территории, при этом расстояние от основного обвалования до дорог допускается сокращать до 10 м;
- устройство отводных канав (траншей) шириной по верху не менее 2 м и глубиной не менее 1 м на расстоянии не менее 20 м от основного обвалования (ограждающей стены), при этом на противоположной по отношению к резервуару стороне канавы (траншеи) должен быть устроен земляной вал. Отводная канава должна заканчиваться в безопасном месте;

• устройство для горючих жидкостей открытых земляных амбаров вместимостью: на номинальный объем наибольшего из резервуаров, если его объем не более 20 000 м^3; на 50 % номинального объема наибольшего резервуара, но не более 20 000 м^3, если его объем более 20 000 м^3.

4.13. Подземные резервуары для хранения нефти, мазутов и ловушечного продукта должны иметь общее для всей группы резервуаров ограждение земляным валом или ограждающей стеной высотой не менее 1 м.

При этом расстояние от земляного вала или ограждающей стены до стенки подземного резервуара должно быть не менее 10 м. В качестве обвалования подземных резервуаров может быть принято полотно автомобильных дорог вокруг резервуаров при условии обеспечения удержания автодорогами не менее 10 % объема жидкости (нефти и мазута) наибольшего резервуара.

Подземные железобетонные резервуары допускается предусматривать только для хранения темных нефтепродуктов.

4.14. Хранение нефти, мазутов и других горючих жидкостей в открытых ямах-амбарах не допускается.

4.15. Резервуары для мазутов, гудрона, крекинг-остатков и ловушечного продукта должны быть выделены в самостоятельную группу от других продуктов.

4.16. На складах (в парках) в пределах обвалования установка вспомогательного оборудования не допускается.

Внутри обвалования кроме основных складских резервуаров хранения допускается устанавливать только емкости для приема продуктов от технологических установок и цехов

в случае необходимости освобождения технологической системы при возникновении аварийной ситуации.

Число и объем аварийных емкостей рассчитывается на количество продуктов в освобождаемой системе и в общий объем склада (парка) не включается.

Размещение аварийных емкостей на складе (в парке) определяется требованиями, предъявляемыми к расположению основных складских резервуаров.

Аварийные емкости должны быть включены в технологическую систему таким образом, чтобы они находились в постоянной готовности к приему продуктов.

4.17. Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов объемом до 1000 $м^3$ включительно допускается размещать не более чем в четыре ряда при условии вывода трубопроводов в направлении наиболее протяженных сторон обвалования группы, а также обеспечения заезда пожарной техники в обвалование и проезда между двумя рядами.

4.18. Прокладка сборных коллекторов в пределах обвалования группы резервуаров с единичной емкостью более 1000 $м^3$ не допускается. Указанное ограничение не распространяется на случаи, когда обеспечивается возможность тушения каждого резервуара пеноподъемниками, установленными на передвижной пожарной технике для резервуаров единичной емкостью 3000 $м^3$ и менее.

4.19. Соединения трубопроводов, прокладываемых внутри обвалования, должны быть сварными.

Для крепления арматуры допускается применять фланцевые соединения, при этом разъемные соединения должны быть обеспечены прокладками, выполненными из негорючих материалов, стойких к воздействию перемещаемых жидкостей.

При прокладке трубопроводов сквозь обвалование в месте прохода труб должна обеспечиваться герметичность.

Внутри обвалования не допускается прокладка транзитных трубопроводов.

4.20. Коренные задвижки у резервуаров должны быть с ручным приводом и дублироваться дистанционно управляемыми запорными устройствами, установленными вне обвалования.

В помещение управления должен подаваться сигнал о конечном положении штока электрозадвижек ("открыто-закрыто").

4.21. На товарно-сырьевых и промежуточных складах (в парках) сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей шкафы управления электрозадвижками следует располагать только в закрытых вентилируемых электропомещениях.

4.22. Электропомещения, обслуживающие товарно-сырьевые и промежуточные склады СУГ и ЛВЖ под давлением, должны находиться в отдельно стоящих зданиях. При этом независимо от расстояния до резервуаров в указанных помещениях следует предусматривать гарантированный подпор воздуха, подъем полов и не допускается устройство окон. Двери в указанные помещения должны иметь уплотнения в притворах, прижимную пружину и открываться наружу.

Воздухозабор для приточной вентиляции электропомещений должен быть на высоте не менее 15 м.

В воздухозаборниках приточной вентиляции следует устанавливать сигнализаторы довзрывоопасных концентраций в соответствии с требованиями разд. 8, при срабатыва-

нии которых отключается приточная вентиляция и закрывается герметичный клапан на воздухозаборе.

4.23. Коммуникации склада (парка) должны обеспечивать в случае возникновения аварийной ситуации возможность перекачки продукта из резервуаров одной группы в резервуары другой группы, а при наличии на складе (в парке) одной группы – из резервуара в резервуар.

4.24. Прием и отпуск сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на промежуточных складах (в парках) должен производиться по трубопроводам без сливоналивных устройств.

4.25. В обваловании резервуаров (групп резервуаров) складов, а также в помещениях насосных, компрессорных и у отдельно размещенного оборудования со взрывопожароопасными продуктами должны устанавливаться автоматические стационарные непрерывно действующие сигнализаторы довзрывоопасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны складов, сблокированные с системой противоаварийной защиты.

4.26. Установка электрооборудования и прокладка электрокабельных линий внутри обвалования не допускается, за исключением устройств контроля и автоматики, приборов местного освещения и электроприводов резервуарного оборудования во взрывозащищенном исполнении, а также кабеля, имеющего сертификат пожарной безопасности, и устройств для обогрева трубопроводов и оборудования внутри обвалования.

4.27. Защита от прямых ударов молнии резервуаров для хранения СУГ, ЛВЖ и ГЖ должна предусматриваться отдельно стоящими молниеотводами и выполняться в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87.

Систему молниезащиты резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов следует предусматривать с учетом требований ПБ 03-605-03.

4.28. Емкости для инертного газа, емкости, используемые для слива продуктов, дренажные и факельные емкости, а также сепараторы на линиях сброса от предохранительных клапанов должны размещаться вне обвалования на расстоянии от резервуаров не менее диаметра ближайшего к емкости резервуара.

Расстояние между указанными емкостями следует принимать как для технологического оборудования, но не менее 1 м, а до здания насосной и сливоналивного устройства – не менее 10 м.

4.29. Сбросы горючих газов и паров следует направлять в факельные системы – общие (при условии совместимости сбросов), отдельные или специальные.

Устройство факельных систем и сбросных труб, а также условия сброса должны отвечать Правилам безопасной эксплуатации факельных систем (ПБ 03-591-03).

4.30. Подсобно-производственные помещения, располагаемые в одном здании с продуктовой насосной, должны быть обращены в сторону резервуаров склада (парка) глухой стеной с пределом огнестойкости не менее R 90.

При необходимости устройства в этой стене оконных проемов последние должны быть защищены неоткрывающимися переплетами с армированным стеклом или стеклоблоками. Выходы в сторону парка не предусматривать.

4.31. Общее освещение территории складов (парков) должно осуществляться прожекторами с уровнем взрывозащиты, соответствующим требованиям ПУЭ.

Установку прожекторных мачт следует предусматривать на расстоянии не менее 10 м от резервуаров, но во всех случаях – вне обвалования или ограждающих стен.

4.32. Ограждение складов (парков), размещенных на территории предприятия, допускается не предусматривать.

4.33. На складах (в парках) не допускается осуществлять какие-либо производственные процессы, не связанные с приемом, хранением и отгрузкой продуктов.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

5.1. При проектировании технологических трубопроводов следует руководствоваться положениями СНиП II-89-80* (Раздел 4. Размещение инженерных сетей), СНиП 2.09.03-85, СНиП 31-03-2001, ПБ 03-585-03, других нормативных документов с учетом приведенных ниже положений.

5.2. При проектировании трубопроводных трасс рекомендуется учитывать возможность развития и реконструкции предприятий, в связи с чем при определении размеров конструкций следует предусматривать резерв как по габаритам, так и по нагрузкам на эти конструкции.

В каждом конкретном случае резерв должен определяться проектом.

5.3. При выборе трасс трубопроводов рекомендуется предусматривать их расположение, как правило, со стороны, противоположной размещению тротуаров.

5.4. Прокладку технологических трубопроводов для транспортировки горючих и сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на территории предприятия следует предусматривать, как правило, наземным или надземным способом с размещением на эстакадах, этажерках, стойках, опорах, выполненных из негорючих материалов. Предел огнестойкости опорных конструкций первого яруса должен быть не менее R 60.

Указанные трубопроводы должны иметь отключающие устройства, размещенные в пределах территории предприятия на входе и выходе.

Не допускается прокладка кабелей и трубопроводов систем противопожарной защиты совместно с трубопроводами ЛВЖ, ГЖ и сжиженных горючих газов.

5.5. На низких опорах следует размещать напорные трубопроводы с горючими жидкостями и газами в специально отведенных для этих целей технических полосах территории предприятия, а также на территории складов (парков) горючих и сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Применение низких опорных конструкций допускается в тех случаях, когда это не препятствует движению пожарной техники.

5.6. В обоснованных случаях допускается подземная прокладка трубопроводов при выполнении следующих требований:

- прокладка трубопроводов с трудногорючими продуктами – в закрытых каналах, засыпанных песком, в тоннелях или в земле, с защитой при необходимости от проникновения в них грунтовых вод;
- прокладка трубопроводов с горючими и сжиженными горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями – в каналах, выполненных из сборных негорючих конструкций, засыпанных песком, с защитой при необходимости от проникновения в них грунтовых вод.

При прокладке в земле температура стенки трубопровода не должна превышать 150 °С.

5.7. Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклонами, обеспечивающими их опорожнение при останове технологической системы.

5.8. Не допускается использовать для транспортировки наземным (надземным) способом горючих, сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей трубы, выполненные из горючих и трудногорючих материалов (фторопласт, полиэтилен, винипласт и др.).

5.9. Не допускается прокладка надземных транзитных внутриплощадочных технологических трубопроводов горючих и сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей по стенам и кровлям зданий, за исключением стен зданий I и II степени огнестойкости категорий В, Г и Д при обосновании, а также размещение трубопроводов горючих газов на территории складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

5.10. Наземные трубопроводы не следует размещать в пределах полосы, отведенной для прокладывания подземных инженерных сетей в траншеях и каналах, требующих периодического доступа к сетям при эксплуатации.

5.11. Над технологическими трубопроводами, проходящими под линиями электропередач, следует предусматривать защитные устройства, предотвращающие попадание на трубопроводы электропроводов при обрыве последних.

Защитные устройства должны быть выполнены из негорючих материалов, надежно заземлены и выступать за крайние провода линии электропередач не менее чем на 5 м.

5.12. При надземном пересечении вне территории предприятия технологическими трубопроводами с горючи-

ми и сжиженными углеводородными газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями железнодорожных и трамвайных путей, троллейбусных линий и автомобильных дорог общего назначения под трубопроводами должны устраиваться защитные металлические лотки, выступающие на расстояние не менее 15 м от оси крайнего пути и 10 м от бровки земляного полотна автомобильных дорог. Трубопроводы в указанных местах не должны иметь арматуру и разъемные соединения.

При подземном пересечении технологическими трубопроводами внутризаводских железнодорожных путей, автомобильных дорог и проездов трубопроводы должны быть размещены в футлярах, выполненных из стальных труб, диаметр которых на 100–200 мм больше диаметров прокладываемых в них трубопроводов.

Концы футляров должны быть уплотнены, загерметизированы и выступать не менее чем на 2 м в каждую сторону от крайнего рельса или от края проезжей части автодороги.

5.13. Расстояния по вертикали от технологических трубопроводов до железнодорожных путей и линий электропередач следует принимать от защитных устройств этих трубопроводов.

5.14. Расстояния от зданий, сооружений и других объектов до межцеховых технологических трубопроводов, транспортирующих горючие и сжиженные углеводородные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны составлять не менее указанных в табл. 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование объектов	Расстояние до трубопроводов, м
1	Производственные, складские здания независимо от категории взрывопожарной и пожарной опасности, другие здания и сооружения	5/10
2	Внутризаводские железнодорожные пути	5
3	Внутризаводские автомобильные дороги	1,5
4	Линии электропередач (воздушные)	1,5 высоты опоры
5	Открытые трансформаторные подстанции и распределительные устройства	10
6	Газгольдеры с горючими газами и резервуары с СУГ, ЛВЖ и ГЖ	15
7	Колодцы подземных коммуникаций (любые)	Вне габаритов эстакады

Примечания:

1. В п. 1 табл. 4 над чертой указано расстояние до трубопроводов с давлением до $6 \cdot 10^5$ Па (6 кгс/см^2); под чертой – до трубопроводов с давлением $6 \cdot 10^5$ Па (6 кгс/см^2) и более.

2. Запрещается размещать запорные дренажные и спускные устройства на технологических трубопроводах напротив помещений категорий В, Г и Д, в которых имеются оконные и дверные проемы, направленные в сторону эстакады.

При необходимости размещения указанных устройств напротив таких помещений расстояние, указанное в табл. 4, следует увеличивать на 50 %.

3. Требование п. 7 табл. 4 распространяется также на внутриустановочные и внутрицеховые эстакады.

5.15. На участках внутрицеховых эстакад, проходящих вдоль зданий категорий В, Г, Д, подсобно-производственных зданий (помещений), электропомещений, помещений управления технологическими процессами цеха, обращенных в сторону эстакад оконными и дверными проемами, фланцевые соединения и арматуру на трубопроводах с горючими газами, ЛВЖ и ГЖ следует располагать от этих окон и дверей на расстояниях, предусмотренных п. 1 табл. 4.

5.16. Трубопроводы с пожаровзрывоопасными продуктами, прокладываемые между смежными предприятиями промышленного узла, а также между производственной зоной и зоной товарно-сырьевых складов предприятия, при надземной прокладке должны находиться на расстоянии не менее 50 м от зданий, где возможно массовое скопление людей, и не менее 25 м при подземной прокладке.

5.17. При прокладке трубопроводов с фланцевыми соединениями на одно- и многоярусных эстакадах необходимо предусматривать оснащенные перилами проходные мостки шириной не менее 0,6 м.

Настил и перила мостков должны выполняться из негорючих материалов.

5.18. Через каждые 400 м, но в количестве не менее двух, на межцеховых и заводских эстакадах должны предусматриваться маршевые или вертикальные лестницы с шатровым ограждением. При наличии на эстакаде трубопроводов, требующих ежесменного обслуживания, указанные лестницы следует предусматривать через 200 м.

5.19. Под межцеховыми технологическими трубопроводами с горючими продуктами размещение оборудования не допускается.

Емкости для дренирования жидкости из трубопроводов и насосы к ним следует размещать вне габаритов эстакады. Расстояния от трубопроводов до указанного оборудования не нормируются.

5.20. Следует предусматривать защищенную от разрушения теплоизоляцию технологических трубопроводов, выполняемую из негорючих материалов, а также защиту

трубопроводов от коррозии, вторичных проявлений молний и статического электричества.

5.21. Не допускается прокладка трубопроводов с горючими газами и жидкостями от резервуара (группы резервуаров) через обвалования соседних резервуаров (групп резервуаров), а также прокладка транзитных трубопроводов с пожаровзрывоопасными продуктами над и под наружными установками, зданиями, сооружениями и через них, за исключением уравнительных и дыхательных трубопроводов, размещаемых над резервуарами.

Примечания:

1. В цехах дегидрирования, где вследствие низкого давления контактного газа на выходе из реакторов необходимы ограниченной длины соединительные линии с компрессорным отделением цеха газоразделения, допускается прокладка трубопроводов для контактного газа над производственной частью здания цеха дегидрирования, при этом покрытие цеха на участке прокладки трубопроводов не должно быть легкосбрасываемым и иметь горючий утеплитель.

2. На установках замедленного коксования, где температура входа продукта в коксовые камеры оказывает отрицательное влияние на скорость и качество коксования, допускается прокладка транзитного трубопровода над водяной насосной гидрорезки. В этом случае покрытие насосной не должно иметь горючий утеплитель, а участок трубопровода над насосной должен находиться в защитном кожухе.

5.22. При совместной многоярусной прокладке трубопроводов, транспортирующих горючие и сжиженные углеводородные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, кислород, агрессивные среды, пар, теплоносители и другие продукты, должны соблюдаться следующие требования:

- трубопроводы с агрессивными средами должны прокладываться на нижнем ярусе эстакады;
- ацетиленопроводы следует прокладывать в верхнем ярусе крайними по отношению к другим трубопроводам;

• кислородопровод при совместной прокладке с трубопроводами, транспортирующими масла и продукты, способные вызвать взрыв при взаимодействии с кислородом, следует размещать на противоположных сторонах яруса эстакады;

• расстояние в свету между кислородопроводом и другими трубопроводами должно составлять не менее 0,25 м;

• неизолированные трубопроводы со сжиженными углеводородными газами и трубопроводы, транспортирующие горючую среду, следует располагать на противоположных сторонах яруса эстакады. Требование не распространяется на обогревающие спутники этих трубопроводов;

• трубопроводы с продуктами, смешение которых может вызвать пожар или взрыв, следует размещать на максимально возможном удалении друг от друга.

5.23. Временная прокладка ацетиленопроводов для проведения сварочных работ на эстакадах трубопроводов не допускается.

5.24. При размещении внутрицеховых эстакад технологических трубопроводов между наружными установками допускается примыкание эстакады к одной установке, при этом расстояние между эстакадой и другой установкой должно быть не менее 15 м и при его определении должно приниматься от крайнего трубопровода эстакады.

5.25. Прокладку технологических трубопроводов с горючими, сжиженными горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями допускается предусматривать через стены, разделяющие смежные помещения категорий А и Б, только в особых случаях при условии, что это вызвано требованиями технологического процесса.

Указанные случаи должны быть обоснованы в технологической части проекта.

В местах прохода через стены трубопроводы должны иметь герметизирующие устройства, выполненные из негорючих материалов и обеспечивающие возможность горизонтального перемещения трубопроводов.

На указанных трубопроводах со стороны ввода должна быть предусмотрена отключающая арматура.

5.26. Внутрицеховые трубопроводы, транспортирующие горючие и сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (с условным проходом до 100 мм), а также трудногорючие жидкости (независимо от диаметра трубопровода), допускается прокладывать по наружной поверхности глухих стен вспомогательных помещений.

5.27. По поверхности несущих стен производственных зданий допускается прокладывать внутрицеховые трубопроводы с условным проходом до 200 мм с учетом допускаемых нагрузок на эти стены. Указанные трубопроводы должны размещаться на уровне 0,5 м ниже или выше оконных и дверных проемов. При этом трубопроводы с легкими (относительно воздуха) газами следует размещать выше, а с тяжелыми – ниже оконных и дверных проемов.

Прокладка трубопроводов по стенам зданий со сплошным остеклением, а также по легкосбрасываемым конструкциям не допускается.

5.28. В местах ввода (вывода) трубопроводов с пожаровзрывоопасными продуктами в здание цеха (из цеха) по каналам или тоннелям необходимо предусматривать средства по предотвращению попадания этих продуктов из цеха

в канал (тоннель) и обратно (например, путем установки диафрагм, выполненных из негорючих материалов, или устройства водо- и газонепроницаемых перемычек, определяемых требованиями технического проекта).

5.29. Не допускается прокладка трубопроводов с горючими, токсичными и агрессивными продуктами через административные, бытовые и подсобные помещения, электропомещения, помещения управления технологическими процессами, вентиляционные камеры и другие помещения аналогичного назначения, а также на путях эвакуации персонала.

5.30. При технологической необходимости прокладки трубопроводов с горючими продуктами из одного отделения здания цеха в другие, между которыми находятся помещения, указанные в п. 6.1.7, трубопроводы должны размещаться в специально выделенном для этого коридоре, выполненном из материалов группы НГ по ГОСТ 30244-94 с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не ниже EI 45.

При этом должны выполняться следующие требования:

- не допускается размещать над и под коридором с трубопроводами помещения, в которых постоянно пребывают люди;
- трубопроводы в пределах коридора не должны иметь фланцевых соединений; коридор должен быть обеспечен постоянно действующей приточной принудительной вентиляцией;
- проемы, соединяющие коридор с производственными помещениями, должны быть защищены самозакрывающи-

мися противопожарными дверями 1-го типа, места прохода труб через стены должны быть загерметизированы.

5.31. При проектировании трасс технологических трубопроводов следует по возможности предусматривать минимальное количество разъемных соединений.

Фланцевые соединения допускается использовать в местах установки арматуры или крепления трубопроводов к аппаратам, а также на участках, где по условиям ведения технологического процесса требуется периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов.

В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений необходимо применять материалы, устойчивые к перемещаемым средам и отвечающие параметрам ведения технологического процесса.

5.32. Арматуру на трубопроводах следует предусматривать в легкодоступных местах, обеспечивающих удобство ее обслуживания.

5.33. На трубопроводах подачи жидких и газообразных продуктов, сжигаемых в технологических печах в качестве топлива, следует предусматривать отключающую арматуру, позволяющую производить одновременное прекращение подачи топлива ко всем форсункам.

При размещении печей вне зданий отключающую арматуру на трубопроводах подачи следует предусматривать на расстоянии не менее 10 м от форсунок, а при расположении печей в помещениях арматуру следует устанавливать вне помещений.

5.34. Газопроводы к форсункам технологических печей должны быть оборудованы подогревателями газа или системами сбора конденсата и продувочными линиями.

5.35. Территория вокруг факельного ствола, за исключением случаев его расположения на территории технологической установки, должна быть ограждена и обозначена предупредительными знаками. В ограждении должны быть проходы для персонала и ворота для проезда транспортных средств.

5.36. Не допускается устройство колодцев, приямков и других заглублений, а также размещение емкостей газового конденсата (сепараторы и другое оборудование) в пределах ограждения территории вокруг факельного ствола.

5.37. На сбросных трубопроводах от технологических аппаратов, содержащих пожаровзрывоопасные вещества, следует предусматривать установку огнепреградителей.

На сбросных трубопроводах от предохранительных клапанов огнепреградители не устанавливаются.

6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

6.1. Общие требования

6.1.1. При проектировании производственных зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями СНиП 31-03-2001, СНиП 21-01-97*, СНиП 2.09.03-85, СНиП 31-04-2001, других нормативных документов с учетом приведенных ниже положений.

6.1.2. Производственные здания для размещения технологического оборудования следует предусматривать в тех случаях, когда это вызвано особенностями технологического процесса или конструктивными требованиями оборудования.

При этом размещать технологическое оборудование следует, как правило, на наружных установках.

6.1.3. При осуществлении в одном здании или помещении технологических процессов с различной взрывопожарной и пожарной опасностью необходимо разрабатывать мероприятия по предупреждению возникновения пожара (взрыва) и его распространения.

Эффективность указанных мероприятий должна быть обоснована в проекте.

6.1.4. Производственные и складские здания предприятия следует предусматривать, как правило, I и II степени огнестойкости классов С0 и С1.

Допускается проектировать одноэтажные мобильные (инвентарные) здания III степени огнестойкости классов С0, С1.

6.1.5. Здания категорий А и Б должны быть, как правило, одноэтажными.

Допускается предусматривать здания указанных категорий с числом этажей более одного, если это обосновано условиями технологического процесса, осуществляемого на предприятии.

6.1.6. Нахождение помещений категорий В1–В4, Г и Д над помещениями категорий А и Б не допускается.

Не допускается располагать помещения класса Ф5 категорий А и Б под помещениями, предназначенными для одновременного пребывания более 50 чел., а также в подвальных и цокольных этажах.

Административные (класса Ф4.3) и бытовые (класса Ф3.6) помещения допускается располагать во вставках и встройках производственных зданий категорий В, Г и Д.

6.1.7. К помещениям категорий А и Б допускается пристраивать следующие помещения:

- помещения экспресс-лабораторий общей площадью не более 36 м^2 с численностью персонала не более 5 чел. в смену;
- помещения для дежурного цехового персонала, механика, мастера (одна-две комнаты общей площадью не более 20 м^2);
- помещения ремонтного персонала (дежурный слесарь, электрик, приборист) общей площадью не более 20 м^2 без станочного и сварочного оборудования;
- помещения для хранения теплой спецодежды, кладовые хозяйственного инвентаря, а также другие помещения, не имеющие рабочих мест.

Перечисленные помещения следует располагать в отсеке, выделенном противопожарными стенами 1-го типа. Сообщение этих помещений с производственными помещениями следует предусматривать через улицу или в исключительных случаях при обосновании через тамбур-шлюз 1-го типа с гарантированным подпором воздуха.

6.1.8. Не допускается устройство подвалов, незасыпанных траншей, приямков и подпольных каналов в помещениях категорий А, Б и на территории наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$, в которых обращаются вещества с удельной массой паров или газов более 0,8 по отношению к воздуху.

Устройство открытых приямков и не засыпанных песком каналов внутри помещений категорий А и Б, а также на территории наружных установок категорий $А_н$ и $Б_н$ допускается только в случаях, когда они необходимы по условиям технологического процесса.

При этом должны быть выполнены следующие требования:

- приямки и каналы должны быть обеспечены непрерывно действующей приточной или приточно-вытяжной вентиляцией;
- число лестниц из открытых приямков при площади их более 50 $м^2$ или протяженности свыше 30 м должно быть не менее двух. Выходы из открытых приямков должны быть предусмотрены с противоположных сторон на уровне пола помещения (установки).

Примечание. В производствах, где обращаются вещества с удельной массой паров и газов менее 0,8 по отношению к воздуху, допускается, если это необходимо по условиям технологического процесса, устройство незасыпанных и невентилируемых каналов глубиной не более 0,5 м.

6.1.9. В производственном здании большой протяженности, примыкающем к наружной установке, необходимо предусматривать на нулевой отметке сквозные проходы без входа в здание.

Проход должен совпадать с разрывом в наружной установке на нулевой отметке. Расстояние между проходами не должно превышать 120 м.

6.1.10. В случае размещения наружной установки у стены производственного здания и при необходимости обслуживания наружной установки из расположенных в здании помещений в указанной стене производственного здания допускается предусматривать устройство выходов на установку при следующих условиях:

- выходы должны быть защищены противопожарными дверями 1-го типа, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах;
- в расчет путей эвакуации указанные выходы не включаются;
- расстояние от выходов до аппаратов и емкостей, расположенных на наружной установке, должно быть не менее 4 м;
- наружная установка и помещение, из которого предусмотрен выход, должны иметь одинаковую категорию взрывопожарной (пожарной) опасности.

Стена здания, обращенная в сторону наружной установки, должна быть противопожарной 1-го типа.

6.1.11. Выход из производственного здания, к которому примыкает наружная установка, следует считать эвакуационным, если расстояние от выхода до оборудования наружной установки категории $А_н$ или $Б_н$ (кроме эстакад для трубопроводов) составляет не менее 10 м.

Эвакуационные и аварийные выходы, пути эвакуации из зданий и помещений должны удовлетворять требованиям СНиП 21-01-97*.

6.1.12. Площадь легкосбрасываемых конструкций помещений категорий А и Б определяется расчетом.

При отсутствии расчетных данных площадь легкосбрасываемых конструкций следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 31-03-2001.

В качестве легкосбрасываемых конструкций следует использовать остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкосбрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий из стальных, алюминиевых и асбестоцементных листов и эффективного утеплителя.

6.1.13. Перед лифтами в помещениях категорий А и Б следует предусматривать тамбур-шлюзы 1-го типа с постоянным подпором воздуха по СНиП 2.04.05-91*.

Двери, ведущие из производственных помещений в тамбур-шлюзы, должны открываться в направлении выхода из помещения.

Эвакуационные пути из помещений категорий В, Г и Д не должны включать участки, проходящие через тамбур-шлюзы помещений категорий А и Б.

6.1.14. Помещения с электрооборудованием общепромышленного назначения, размещенные на территории технологических установок и цехов с помещениями и наружными установками категорий А, Б и $А_н$, $Б_н$ соответственно, должны быть обеспечены гарантированным подпором воздуха по СНиП 2.04.05-91*.

6.1.15. В нормальном режиме работы системы вентиляции производственных помещений должны обеспечивать:

- поддержание избыточного давления для предотвращения поступления горючих газов и паров с прилегающих участков во взрывопожаробезопасные помещения;
- поддержание во взрывопожаробезопасном помещении (зоне) более высокого давления по отношению к взрывопожароопасным помещениям;
- на опасных участках кратность воздухообмена, достаточную для предотвращения превышения предельно допустимых взрывобезопасных концентраций горючих газов и паров.

6.1.16. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует предусматривать отдельными для каждой группы помещений, расположенных в пределах одного пожарного отсека.

Помещения одной категории взрывопожарной опасности, не разделенные противопожарными преградами, а также имеющие открытые проемы в другие помещения общей площадью более 1 м^2, следует рассматривать как одно помещение.

6.1.17. Системы вытяжной общеобменной вентиляции производственных и складских помещений категорий А и Б должны иметь резервные вентиляторы, автоматически включающиеся при остановке основных и обеспечивающие расход воздуха, необходимый для поддержания в помещениях концентрации взрывоопасных газов и паров в воздухе, не превышающей 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени по газопаровоздушным смесям.

6.1.18. В производственных помещениях категорий В1–В4, Г и Д, пристроенных к помещениям категорий А и Б, необходимо предусматривать постоянно действующую приточную механическую вентиляцию для создания подпора с кратностью воздухообмена не менее 5 обменов в час.

6.1.19. Приточные вентиляционные камеры, обслуживающие помещения категорий А и Б, следует располагать в отдельных изолированных помещениях с самостоятельным выходом наружу. Допускается устройство входов в эти камеры из помещений категорий В4, Г и Д.

Не допускается устанавливать в одной вентиляционной камере вытяжные вентиляторы, обслуживающие помещения категорий А и Б, и вентиляторы, обслуживающие помещения категорий В1–В4, Г и Д.

6.1.20. Воздуховоды систем вентиляции должны быть герметичными и выполненными из негорючих материалов.

Транзитная прокладка воздуховодов для помещений категорий А и Б и воздуховодов систем местных отсосов взрывоопасных смесей через другие помещения не допускается.

Не допускается прокладка воздуховодов подачи воздуха в тамбур-шлюзы в местах возможного возникновения пожара и образования зон загазованности.

Пределы огнестойкости воздуховодов следует определять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91*.

6.1.21. Необходимость оснащения помещений противодымной вентиляцией и требующееся для этого оборудование следует определять в соответствии с положениями СНиП 2.04.05-91*.

Для удаления дыма и газов после пожара допускается использовать системы аварийной и основной вентиляции.

6.1.22. Аварийная вентиляция должна быть оснащена автоматическими газосигнализаторами, подающими сигнал тревоги (световой или звуковой по месту и на ЦПУ объекта) с автоматическим включением аварийной вентиляции при наличии в помещении опасных концентраций газов и паров.

Кроме автоматического включения аварийной вентиляции следует предусматривать ручное и дистанционное ее включение с расположением пусковых устройств снаружи у входов в помещения.

6.1.23. Подачу наружного воздуха при пожаре для противодымной защиты зданий следует предусматривать:

- в лифтовые шахты при отсутствии у выхода из них тамбур-шлюзов в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;
- в незадымляемые лестничные клетки 2-го типа;
- в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках 3-го типа;
- в тамбур-шлюзы перед лифтами в подвальном этаже производственных и административно-бытовых зданий;
- в тамбур-шлюзы перед лестницами в подвальных этажах с помещениями категорий В1–В3;
- в машинные помещения лифтов в зданиях категорий А и Б, кроме лифтовых шахт, в которых при пожаре поддерживается избыточное давление воздуха.

6.1.24. Расход наружного воздуха для противодымной защиты следует рассчитывать из условия обеспечения давления воздуха не менее 20 Па:

- в нижней части лифтовых шахт при закрытых дверях в лифтовых шахтах на всех этажах (кроме нижнего);

- в нижней части каждого отсека незадымляемых лестничных клеток 2-го типа при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров и холлов на этаже пожара в лестничную клетку и из здания наружу при закрытых дверях из коридоров и холлов на всех остальных этажах;
- в тамбур-шлюзах на этаже пожара в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками 3-го типа при одной открытой двери в коридор или холл, в тамбур-шлюзах перед лифтами в подвальных этажах;
- при закрытых дверях, а также в тамбур-шлюзах в подвальных этажах;
- при открытой двери в подвальный этаж.

Расход воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, работающие при пожаре с одной открытой дверью в коридор, холл или подвальный этаж, следует определять расчетом или по скорости 1,3 м/с в проеме двери.

6.1.25. Из производственных помещений, где обращаются элементоорганические соединения, способные к самовозгоранию, с каждой основной обслуживающей площадки независимо от наличия выходов на нулевой отметке должно предусматриваться не менее двух выходов на наружные балконы, расположенные с противоположных сторон помещений и оборудованные лестницами для эвакуации людей.

6.1.26. В многоэтажных зданиях категорий А и Б при расположении наружных эвакуационных лестниц около стен со сплошным ленточным остеклением необходимо предусматривать сплошное ограждение лестниц со стороны остекления, выполненное из негорючих материалов.

Ограждение должно предусматриваться на всю высоту лестницы на расстоянии не менее 1 м от остекления.

В исключительных случаях при обосновании допускается взамен сплошного ограждения выполнять ограждение только перил маршей и площадок лестниц со стороны здания на высоту 1,5 м.

6.1.27. В наружных стенах зданий категорий А и Б допускается устройство оконных проемов над кровлей примыкающих частей здания, имеющих негорючее покрытие кровли, в следующих случаях:

а) если в низкой части здания расположены помещения той же категории, что и в высокой части здания, и нет стен, разделяющих низкую и высокую части здания;

б) если в низкой части здания расположены помещения той же категории, что и в высокой части здания, и эти части здания разделены при этом противопожарной стеной, то окна в стенах высокой части здания допускается устраивать:

- на высоте не менее 2 м от кровли низкой части здания, если к стене высокой части здания примыкает покрытие низкой части здания, выполненное без проемов из монолитного или сборного замоноличенного железобетона шириной не менее 6 м;
- на высоте не менее 8 м от кровли низкой части здания при невыполнении указанных выше требований;

в) если в низкой части здания расположены помещения категорий В1–В3, то расстояние между окнами низкой и высокой частей здания в плане должно быть не менее 6 м. Если это расстояние меньше, оконные проемы в низкой части здания должны заполняться стеклоблоками или армированным стеклом, а дверные проемы – самозакрывающимися противопожарными дверями 1-го типа.

Расстояние от низа окон высокой части здания до кровли низкой части здания должно быть не менее 0,4 м;

г) если в низкой части здания расположены помещения категорий В4 и Д.

6.1.28. Необходимость устройства фонарей и их тип (зенитные, П-образные, светоаэрационные и др.) устанавливаются проектом в зависимости от особенностей технологического процесса.

Открывание створок фонарей, а также окон, которые невозможно открыть без подвижных или переносных подсобных средств, должно быть предусмотрено механизированным (с включением механизмов открывания у выходов из помещений), с дублированием ручным способом управления.

6.1.29. В случае необходимости (по условиям технологического процесса) на участке приема продукта в технологическую установку (цех) и на выходе из установки (цеха) допускается размещение емкостей из расчета: одна емкость на каждый обращающийся продукт.

Размещение указанных емкостей следует предусматривать по периметру установки (цеха) на расстоянии одна от другой не менее диаметра наибольшей по объему соседней емкости. Расстояния от емкостей до других объектов установки (цеха) следует принимать как для технологического оборудования.

Объем каждой емкости не должен превышать 50 $м^3$. Емкости должны ограждаться бортиками высотой не менее 0,15 м, а с площадки, где установлены емкости, должен быть предусмотрен выпуск в производственную канализацию с устройством гидрозатвора.

Противопожарная защита емкостей должна обеспечиваться как и для оборудования наружных установок.

6.1.30. Ресиверы (линейные) при холодильных цехах должны рассчитываться на хранение не более 10-минутного запаса горючего хладагента.

6.1.31. Компоновка шихтовальных станций должна выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к промежуточным складам (паркам).

Суммарный объем всех мерников и резервуаров на шихтовальных станциях не должен превышать 500 м^3.

6.1.32. На шихтовальных станциях производств сополимерных каучуков и латексов размещение резервуаров с легковоспламеняющимися жидкостями и сжиженными углеводородными газами следует предусматривать в смежных группах, разделенных обвалованием или ограждающей стенкой.

Расстояния между резервуарами и от резервуаров до насосной шихтовальной станции должны приниматься как на промежуточных складах (в парках) сжиженных углеводородных газов.

6.1.33. Размещение сборников и отстойников с объемом сжиженных углеводородных газов более 25 м^3 и с легковоспламеняющимися жидкостями объемом более 50 м^3 следует предусматривать вне габаритов этажерки.

Флегмовые емкости, размещенные в габаритах этажерки, должны иметь объем не более 50 м^3 для сжиженных углеводородных газов и 100 м^3 для легковоспламеняющихся жидкостей. При этом не допускается их заполнение более чем на 50 % объема.

6.1.34. Емкости с дегазированным латексом, размещаемые вне здания цеха розлива и хранения дегазированного латекса, должны ограждаться бортиками высотой не менее 0,15 м.

Расстояние от указанных емкостей до здания цеха не нормируется.

Расстояния между емкостями принимаются как между технологическими аппаратами.

6.2. Продуктовые насосные и компрессорные станции

6.2.1. При проектировании продуктовых насосных станций (далее – насосные) помимо настоящих требований следует учитывать также положения СНиП 2.11.03-93, ПБ 09-566-03, ПБ 09-540-03 и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

6.2.2. Насосные могут быть закрытыми (размещение в зданиях) и открытыми (размещение под этажерками, под навесами и на открытых площадках).

Насосные агрегаты допускается размещать как в насосных, так и непосредственно у связанного с ними оборудования.

6.2.3. Открытые насосные, размещаемые под этажерками и навесами, должны иметь защитные боковые ограждения площадью не более 50 % общей площади закрываемой стороны (считая по высоте от пола до выступающей части перекрытия или покрытия насосной).

Защитные боковые ограждения открытых насосных должны быть выполнены из негорючих материалов и по условиям естественной вентиляции не доходить до пола и покрытия (перекрытия) насосной не менее чем на 0,3 м.

6.2.4. При проектировании новых пожаровзрывоопасных производств для перемещения горючих жидкостей, нагретых выше температуры вспышки, легковоспламеняющихся жидкостей и сжиженных углеводородных газов следует предусматривать насосы повышенной надежности, имеющие герметичное исполнение или двойное торцевое уплотнение вала.

6.2.5. Насосные агрегаты с одинарными торцевыми уплотнениями вала следует размещать вне габаритов этажерок (постаментов).

В случае отсутствия свободного места для насосов с одинарными торцевыми уплотнениями вала вне этажерок (постаментов) допускается их размещение под этажерками (постаментами) при выполнении следующих условий:

- наличие дистанционного отключения насосов из операторных;
- удаление по горизонтали от насосов на расстояние не менее чем 12 м аппаратов воздушного охлаждения и обеспечение дистанционного их отключения из операторных;
- устройство над насосами, перекачивающими ЛВЖ и ГЖ, стационарных пеногенераторов установок или систем стационарного пенного пожаротушения (неавтоматических), а над насосами, перекачивающими СУГ, водяной дренчерной системы с дистанционным пуском;
- устройство дистанционно управляемой водяной дренчерной системы, предназначенной для предотвращения распространения пожара из насосной на другое оборудование;
- оснащение насосных серийно выпускаемыми автоматическими сигнализаторами довзрывоопасных концентраций с выводом сигналов в операторную.

6.2.6. Длина каждого отделения закрытой насосной сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей не должна превышать 90 м.

При большей длине насосная должна разделяться на отсеки противопожарными стенами 1-го типа. Такими же стенами должны отделяться насосные, которые перекачивают горючие продукты, нагретые до температуры 250 °С и выше, от других насосных.

Насосные, предназначенные для перекачивания продуктов, нагретых до температуры 250 °С и выше, следует разделять на пожарные отсеки площадью не более 650 м^2 каждый.

6.2.7. Дверные проемы в противопожарных стенах, которые разделяют насосные на отсеки, должны быть защищены противопожарными дверями 1-го типа, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

6.2.8. Каждый отсек насосной, где применяется мокрая уборка, должен быть оборудован самостоятельными выпусками в промканализацию через гидравлические затворы или в специальные емкости через гидравлические затворы.

6.2.9. При размещении насосов под этажерками, навесами и на открытых площадках через 90 м по длине следует предусматривать одно из следующих мероприятий:

- устройство противопожарной стены без проемов с пределом огнестойкости не ниже REI 120, имеющей высоту до перекрытия первого этажа или покрытия навеса;
- размещение насосов на расстоянии не менее 6 м (зона) на всю ширину насосной при устройстве в этом коридоре водяной (пенной) завесы;

• размещение насосов на расстоянии не менее 15 м (зона) на всю ширину насосной.

При размещении насосов под многоярусными этажерками выполнение указанных мероприятий обязательно только для первого яруса (этажа).

6.2.10. При размещении насосов под этажерками должна быть предусмотрена возможность дистанционной остановки насосов от кнопочных постов управления, расположенных в безопасных местах, или из операторной (ЦПУ).

Предел огнестойкости строительных конструкций при этом должен быть не ниже: колонн – R 120, балок и ригелей – R 90. Перекрытие над насосами должно быть железобетонным, без проемов и по периметру иметь борт высотой не менее 0,15 м.

6.2.11. Расстояние от открытой насосной до технологического оборудования наружной установки не нормируется, если суммарная ширина наружной установки и открытой насосной не превышает допустимую (п. 6.3.20).

Размещение оборудования вдоль двух продольных сторон открытой насосной не допускается. В случаях, когда это требование выполнить не представляется возможным, расстояние от одной из продольных сторон насосной до оборудования должно быть не менее 5 м.

Размещение наружной установки и открытой насосной по отношению друг к другу следует предусматривать на расстоянии не менее 15 м в случаях, когда суммарная ширина наружной установки и открытой насосной превышает допустимую (п. 6.3.20).

Примечание. *При определении ширины установки в нее включается и расстояние 5 м, если оно предусмотрено от одной из продольных сторон* открытой насосной до оборудования.

6.2.12. На покрытии зданий насосных допускается устанавливать холодильники и конденсаторы водяного и воздушного охлаждения (кроме конденсаторов погружного типа), теплообменники, рефлюксные и флегмовые емкости, сепараторы.

При этом должны соблюдаться следующие условия:

- аппараты на покрытии зданий насосных следует размещать не более чем в два яруса (этажа);
- допускается устанавливать емкостные аппараты с регуляторами уровня вместимостью не более 25 $м^3$ каждый для ЛВЖ и ГЖ и 10 $м^3$ для сжиженных углеводородных газов с гарантированным заполнением тех и других не более чем на 50 %;
- конструкции перекрытий зданий насосных, где установлены указанные выше аппараты, должны иметь предел огнестойкости не ниже REI 60, быть непроницаемыми для обращающихся жидкостей и иметь по периметру сплошной ограждающий борт высотой не менее 0,15 м с устройствами для отвода разлившейся жидкости в специальные емкости через гидрозатворы, которые должны быть также предназначены для сбора атмосферных осадков. Число стояков должно определяться расчетом, но не менее двух, диаметром не менее 100 мм каждый;
- здание насосной через каждые 90 м длины следует разделять противопожарными стенами 1-го типа на расстоянии не менее 6 м одна от другой. Между стенами должен предусматриваться сквозной проход. Расстояние по горизонтали от ближайшего аппарата, установленного на покрытии насосной или на этажерке над ней, до разделительной противопожарной стены должно быть не менее 3 м;

• в продольных стенах насосной допускается устройство оконных проемов, если связанная с насосной наружная аппаратура расположена на расстоянии не менее 12 м от здания насосной;

• участки покрытия насосной, по которым проходят пути эвакуации с этажерки, должны выполняться монолитными или из замоноличенных железобетонных плит;

• коммуникации, расположенные над зданием насосной, должны иметь минимальное количество фланцевых соединений;

• из емкостной аппаратуры должен быть обеспечен слив в аварийные емкости или опорожнение ее технологическими насосами в аппараты смежных отделений (цехов производства) или в складские емкости;

• на случай возникновения аварийной пожароопасной ситуации должна быть обеспечена возможность остановки насосов органами управления, размещенными снаружи здания насосной, или из операторной (ЦПУ);

• при длине наружной этажерки, размещенной у здания насосной, более 90 м этажерка через каждые 90 м должна разделяться на секции противопожарными разрывами величиной: не менее 6 м при высоте этажерки до 12 м и не менее 12 м при высоте этажерки 12 м и более. Указанные разрывы должны совпадать с проходами между разделительными противопожарными стенами здания насосной.

6.2.13. Прокладка технологических трубопроводов через покрытие насосной не допускается. При необходимости указанной прокладки каждый трубопровод должен быть размещен в гильзе с уплотнением, выступающей не менее чем на 0,15 м выше поверхности покрытия.

6.2.14. Все всасывающие и нагнетательные трубопроводы горючих продуктов, связывающие технологическую аппаратуру с насосами, должны иметь дублирующую отключающую арматуру, расположенную вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 3 м от здания насосной и 5 м от открытой насосной, но не более 50 м.

6.2.15. Вводы взаиморезервируемых электрических кабелей и кабелей системы КИПиА в открытые насосные следует выполнять не менее чем в двух местах в целях поддержания устойчивости управления в случае возникновения пожара или аварии.

6.2.16. В машинных залах компрессорных станций допускается установка только компрессорных агрегатов и скомпонованного с ними заводом-изготовителем технологического оборудования.

Все остальное оборудование следует размещать на открытых площадках перед помещением соответствующего отделения компрессорной станции.

6.2.17. Для отключения компрессорных агрегатов необходимо предусматривать запорную арматуру, размещаемую на приемных и нагнетательных газопроводах. На нагнетательных газопроводах между компрессорами и запорной арматурой должны устанавливаться обратные клапаны.

Запорная арматура аварийного отключения компрессорных агрегатов от газовых коллекторов должна располагаться вне помещений компрессорной станции на открытой площадке и иметь, кроме ручного, дистанционное управление со щита оператора (диспетчера).

6.2.18. Приемные и нагнетательные газовые коллекторы компрессоров следует располагать вне помещения ком-

прессоров. При этом прокладка коллекторов должна быть надземной и иметь уклон, обеспечивающий их самотечное опорожнение.

Подземная и канальная прокладка газопроводов компрессорной установки, перемещающей горючие газы, не допускается.

6.2.19. Трубопроводы обвязки компрессоров не должны жестко крепиться к конструкциям здания и должны иметь соответствующие компенсирующие устройства, а также устройства для гашения пульсации газа.

6.2.20. Насосы, перекачивающие сжиженные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также компрессоры, газодувки и т. п., работающие непрерывно, должны быть оснащены средствами сигнализации, извещающими об их останове.

6.2.21. Электроприводы насосов, компрессоров и другого оборудования, установленного в помещениях категорий А и Б, следует блокировать с вентиляторами вытяжных систем таким образом, чтобы они не могли работать при отключении вентиляции.

6.2.22. Схема электроснабжения в случае возникновения пожара должна предусматривать автоматическое отключение технологического оборудования в помещениях со взрывоопасными зонами при опасной концентрации газа в воздухе помещения и централизованное отключение вентиляционного оборудования в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91*.

6.2.23. Электродвигатели основного насосного, компрессорного и другого оборудования, а также всех ответственных механизмов должны быть снабжены системой само-

запуска, обеспечивающей включение электродвигателей после кратковременного прекращения подачи электроэнергии.

6.2.24. Применяемое электрооборудование должно отвечать требованиям ПУЭ. Электрооборудование, размещенное во взрывоопасных зонах, должно иметь необходимый уровень взрывозащиты.

Электроснабжение насосов и компрессоров должно быть предусмотрено не ниже чем по I категории надежности. При этом должна быть обеспечена возможность безаварийного перевода технологического процесса в безопасное состояние во всех режимах ведения технологических процессов производств, в том числе и при одновременном прекращении подачи электроэнергии от двух независимых взаиморезервирующих источников питания.

Электроснабжение аварийного освещения рабочих мест, с которых при необходимости предусмотрена аварийная остановка производства, относящегося к особой группе I категории надежности электроснабжения, должно выполняться по той же категории надежности.

6.2.25. В случае возникновения пожара должно быть предусмотрено дистанционное отключение электрооборудования по группам из операторной (ЦПУ). Группы оборудования должны быть сформированы по территориальному признаку.

6.3. Аппаратура и сооружения технологических установок и цехов

6.3.1. Конструкции наружных этажерок, на которых размещены оборудование и аппаратура, содержащие сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, следует выполнять в железобетоне.

При выполнении этажерок в металле нижняя их часть должна быть защищена от воздействия высоких температур на высоту не менее 4 м от планировочной отметки, включая перекрытие первого этажа в пределах указанной высоты. Предел огнестойкости должен быть не менее: для колонн этажерки – R 120, для балок, ригелей, связей – R 90.

Опорные конструкции под отдельно размещенные на нулевой отметке емкостные аппараты и емкости, содержащие сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны иметь предел огнестойкости не менее R 90.

Предел огнестойкости "юбок" колонных аппаратов и опор резервуаров с СУГ и ЛВЖ, хранящимися под давлением, должен быть не менее R 120.

6.3.2. На одноэтажных наружных металлических этажерках, у которых колонны, несущие балки, ригели защищены от воздействия высоких температур, металлические настилы, предназначенные только для прохода, допускается не защищать.

6.3.3. Открытые эвакуационные лестницы наружных этажерок должны располагаться по наружному периметру этажерок.

Для группы аппаратов колонного типа допускается предусматривать размещение лестниц между аппаратами.

6.3.4. Открытые эвакуационные лестницы должны быть оборудованы со стороны этажерки сплошным ограждением (экраном), выполненным из негорючих материалов и имеющим предел огнестойкости не ниже EI 15.

В отдельных обоснованных случаях (конструктивные трудности, развернутое расположение маршей и др.) допускается взамен сплошного ограждения предусматривать

ограждение только перил маршей и площадок лестниц со стороны этажерки на высоту 1,5 м.

6.3.5. Размещение внутри этажерок производственных и вспомогательных помещений не допускается.

6.3.6. Площадки и перекрытия этажерок, если на них установлены аппараты и оборудование, содержащие сжиженные углеводородные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны быть выполнены глухими, непроницаемыми для жидкостей и ограждены по периметру сплошным бортом высотой не менее 0,15 м с устройством пандуса у выходов на лестницы.

Группы аппаратов и оборудования, установленные под этажерками, должны ограждаться бортом высотой не менее 0,15 м, размещаемым на расстоянии не менее 1 м от аппаратов и оборудования. Аппараты и оборудование с жидкими продуктами, размещенные на открытых площадках вне этажерок, также должны быть ограждены бортом с соблюдением указанных выше условий.

6.3.7. В местах пересечения перекрытий этажерок аппаратами и трубопроводами борта, ограждающие проемы и гильзы, должны выступать на высоту не менее чем 0,15 м над поверхностью перекрытия.

Для отвода разлившихся жидкостей и атмосферных осадков с площадок и перекрытий этажерок, огражденных бортами, необходимо предусматривать сливные стояки диаметром не менее 100 мм. Число стояков следует определять расчетом, но не менее двух. Сбор разлившейся жидкости и атмосферных осадков должен предусматриваться в специальную емкость через гидравлические затворы или в промышленную канализацию.

При наличии на предприятии закрытой системы промышленной канализации, предназначенной для улавливания разлитых ЛВЖ и ГЖ (нефтеловушки и др.), устройство специальных емкостей для сбора атмосферных осадков и разлитых ЛВЖ и ГЖ допускается не предусматривать. При этом колодцы системы канализации должны содержаться закрытыми, крышки колодцев должны быть засыпаны песком.

6.3.8. На установках электрообессоливания и электрообезвоживания нефти (ЭЛОУ) электродегидраторы следует размещать группами, общая вместимость группы не должна превышать 2400 м^3.

Каждая группа электродегидраторов должна иметь защиту со всех сторон в виде обвалования или ограждающей стены. Объем, образуемый обвалованием или ограждающей стеной, должен быть рассчитан на вмещение количества продукта, который содержится в наибольшем по объему электродегидраторе, размещенном в группе.

Обвалование или ограждающие стены должны быть на 0,2 м выше уровня разлившейся жидкости, но не менее 1 м; ширина земляного обвалования по верху должна быть не менее 0,5 м.

Предел огнестойкости ограждающих стен следует принимать в соответствии с требованиями разд. 2.3 настоящих рекомендаций.

6.3.9. Расстояние между отдельными электродегидраторами в группе должно быть не менее диаметра наибольшего по объему соседнего электродегидратора.

Расстояние между группами электродегидраторов должно быть не менее величины двух диаметров электродегидраторов, но не менее 10 м.

Расстояние от группы электродегидраторов до зданий ЭЛОУ должно быть не менее 15 м, считая от стенки ближайшего электродегидратора.

Расстояние от стенок электродегидраторов до внутренней подошвы обвалования или основания ограждающей стены должно составлять не менее половины диаметра ближайшего электродегидратора, но быть при этом не менее 1 м.

Для аварийного освобождения технологической системы электродегидраторов при возникновении аварийной ситуации следует предусматривать аварийные емкости в соответствии с требованиями п. 4.16 настоящих рекомендаций.

6.3.10. Освобождение технологических аппаратов с СУГ, ЛВЖ и ГЖ при помощи насосов или любыми другими способами следует предусматривать в складские емкости (резервуары) промежуточных и товарных (сырьевых) складов, в технологические аппараты (смежных отделений, установок и цехов данного производства) или в специально предназначенные для этой цели аварийные или дренажные емкости. При этом должно быть обеспечено полное освобождение трубопроводов.

Примечание. При устройстве аварийных емкостей объем их должен приниматься из расчета на один наибольший по объему аппарат технологической установки (цеха).

6.3.11. Расстояние от производственных зданий до аварийных или дренажных емкостей принимается как для технологического оборудования, расположенного вне здания.

Расстояния от аппаратуры наружных установок (этажерок) до аварийных или дренажных емкостей не нормируются, но последние должны размещаться вне габаритных размеров установок (этажерок).

6.3.12. При организации теплообменных процессов с огневым обогревом необходимо предусматривать меры и средства, исключающие возможность образования взрывоопасных смесей в нагреваемых элементах, топочном пространстве и рабочей зоне печи.

Трубчатые печи для нагрева нефти, нефтепродуктов и горючих газов должны быть оборудованы устройствами для продувки змеевиков паром или инертным газом.

6.3.13. При необходимости устройства печей с огневым нагревом в помещениях, смежных с помещениями категорий А и Б, должны выполняться следующие требования:

- печи должны находиться в изолированных помещениях, оборудованных самостоятельным выходом в сторону, противоположную от наружной установки;
- расстояние от дверей и открывающихся окон печного отделения до дверей и открывающихся окон взрывопожароопасных помещений должно быть не менее 10 м;
- к топкам печей и в помещения, где они установлены, должен быть подведен пар или инертный газ;
- в печном отделении допускается устанавливать аппаратуру, только конструктивно связанную с печами;
- в помещения, где находятся печи, должна предусматриваться подача воздуха;
- узел редуцирования давления подачи топлива к форсункам печи должен располагаться вне помещений.

6.3.14. Колонны ректификации горючих жидкостей следует оснащать средствами контроля и автоматического регулирования уровня и температуры жидкости в кубовой части, температуры поступающих на разделение продукта и флегмы; средствами сигнализации об опасных значениях

параметров, определяющих уровень пожаровзрывобезопасности технологического процесса и, при необходимости, перепада давления между нижней и верхней частями колонны.

6.3.15. В колоннах, работающих под разрежением и в которых обращаются вещества, способные образовывать с кислородом воздуха взрывоопасные смеси, следует предусматривать автоматический контроль за содержанием кислорода в парогазовой фазе.

6.3.16. В случае применения катализаторов, в том числе металлоорганических, которые при взаимодействии с кислородом воздуха и (или) водой могут самовозгораться и (или) взрываться, необходимо предусматривать меры, исключающие возможность подачи в технологическую систему сырья, материалов и инертного газа, содержащих кислород и (или) влагу в количествах, превышающих допустимые значения.

6.3.17. Теплоизоляция аппаратуры и резервуаров должна быть выполнена из негорючих материалов.

6.3.18. При необходимости размещения наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$, $В_н$ по обе стороны здания, с которым они связаны, или одной наружной установки между двумя связанными с ней зданиями одна из наружных установок или одно из зданий технологической установки должны находиться на расстоянии не менее 8 м при глухой стене и не менее 12 м при стене с оконными проемами независимо от площади, занимаемой зданиями и наружными установками. Вторая установка или здание должны размещаться с учетом требований, регламентированных п. 6.3.21.

6.3.19. Площадь технологической установки в составе с наружными установками категорий $А_н$, $Б_н$, $В_н$ и производственными зданиями с помещениями категорий А, Б, В1–В3 или площадь отдельно размещаемых наружных установок категорий $А_н$, $Б_н$, $В_н$ (или площадь отдельно размещаемых производственных зданий с помещениями категорий А, Б, В1–В3) на предприятиях не должна превышать следующих значений:

- 5200 $м^2$ – при максимальной высоте строительных конструкций (этажерки), оборудования или производственного здания до 30 м;
- 3000 $м^2$ – при максимальной высоте строительных конструкций (этажерки), оборудования или производственного здания 30 и более метров.

В случае, если размер занимаемых площадей превышает приведенные значения, следует разделять их на секции. Расстояния между секциями должны быть не менее 15 м.

Примечания:

1. Площадь наружной установки принимается по площади на нулевой отметке.

2. Высотой этажерки или площадки с оборудованием следует считать максимальную высоту этажерки или оборудования (здания (помещения) с оборудованием), занимающих не менее 30 % общей площади этажерки или площадки с оборудованием.

3. Предельные площади отдельно размещенных наружных установок или площадок с оборудованием относятся к установкам или площадкам с аппаратами, емкостями, оборудованием, содержащими сжиженные горючие газы, ЛВЖ и ГЖ Для установок и оборудования, содержащих горючие газы (не в сжиженном состоянии), предельную площадь допускается увеличивать в 1,5 раза.

6.3.20. Ширина отдельно размещенной наружной установки (либо ее участков) или площадки с оборудованием, определенных в п. 6.3.19, должна быть не более 42 м при высоте этажерки или здания (оборудования) до 18 м и не более 36 м при высоте этажерки или здания (оборудования) более 18 м.

6.3.21. К одной из стен зданий категорий А и Б допускается примыкание наружной установки без противопожарного разрыва между ними при соблюдении следующих условий:

- суммарная площадь этажа здания (пожарного отсека) и наружной установки не должна превышать площадь, определенную в п. 6.3.19;
- стена здания должна быть противопожарной с пределом огнестойкости не ниже R 90, при этом допускается устройство дверных проемов для обслуживания наружной установки при соблюдении требований п. 6.1.10;
- ширина наружной установки должна быть не более 30 м.

В случае, если суммарная площадь здания (пожарного отсека) и наружной установки превышает площадь, определенную п. 6.3.19, расстояние от наружной установки должно быть не менее 8 м до глухой противопожарной стены здания и не менее 12 м до противопожарной стены с проемами.

6.3.22. Размещение технологических аппаратов с горючими газами, ЛВЖ, ГЖ, непосредственно связанных с помещениями категорий А и Б и располагаемых вне помещений, следует предусматривать, как правило, у противопожарной стены без проемов.

При размещении аппаратов у противопожарной стены с проемами расстояние до проемов должно составлять не менее 4 м.

Расстояние от указанных аппаратов до проемов стен помещений категорий В1–В4, Г, Д должно быть не менее 10 м. При расстоянии менее 10 м оконные проемы стен помеще-

ний категорий В1–В4, Г, Д следует заполнять стеклоблоками или армированным стеклом.

Расстояния от аппаратов, не содержащих горючих газов, ЛВЖ и ГЖ, до проемов наружных стен зданий не нормируются.

6.3.23. Расстояния от аппаратов огневого нагрева (печи для нагрева продуктов, пароперегревательные печи и др.), размещенных вне зданий, до других аппаратов, зданий и сооружений технологических установок и цехов, в состав которых входит аппарат огневого нагрева, а также до эстакад, за исключением технологических трубопроводов, связывающих аппараты огневого нагрева с другими технологическими аппаратами, должны приниматься не менее указанных в табл. 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование объектов, до которых определяется расстояние	Минимальное расстояние, м
1	Технологическое оборудование и эстакады с горючими продуктами, размещенные вне зданий:	
	при давлении в технологической системе до 0,6 МПа (6 кгс/см^2)	10
	при давлении в технологической системе выше 0,6 МПа (6 кгс/см^2)	15
2	Производственные здания (помещения) категорий А, Б, В (А, Б, В1–В3), вспомогательные, подсобно-производственные здания и помещения:	
	при наличии оконных и дверных проемов	15
	при наличии стены без проемов	8
3	Производственные здания (помещения) категорий Г, Д (В4, Г, Д); технологическое оборудование и эстакады с негорючими продуктами	5
4	Аппараты с огневым нагревом	5

Окончание табл. 5

№ п/п	Наименование объектов, до которых определяется расстояние	Минимальное расстояние, м
5	Помещения компрессорных горючих газов	20
6	Колодцы канализации промышленных сточных вод, технологически связанные со зданиями (помещениями) категорий А, Б, В (А, Б, В1–В3)	10

Примечания:

1. Расстояние от неогневой стороны пароперегревательных печей до реакторов и от печей пиролиза до охлаждающих скрубберов и котлов-утилизаторов (одно- и двухконтурных) в связи с невозможностью по условиям технологического процесса отнесения печей от реактора, скруббера и котла-утилизатора допускается сокращать до 5 м. Указанные отступления должны быть обоснованы в проекте.

2. Печи с открытым огневым нагревом должны быть обеспечены устройствами для организации в автоматическом режиме паровой завесы и подводом пара к топкам печей для изоляции в случае возникновения пожароопасных ситуаций на наружных установках или в зданиях, связанных с образованием газопаровоздушных смесей.

3. Расстояния от топок под давлением до регенераторов и реакторов в случае, если по условиям ведения технологического процесса не представляется возможным отнести их от топок под давлением, не нормируются.

4. Расстояние между обслуживаемыми сторонами отдельно размещенных камер печей принимается как для печей. Расстояния между необслуживаемыми глухими стенами камер печей не нормируются.

5. Расстояния от неогневой стороны печей до реакторов каталитических процессов, если условия технологического процесса не позволяют отнести печь от реактора, допускается сокращать до 3 м. Указанные отступления должны быть обоснованы в проекте.

6.3.24. Системы заземления технологического оборудования предприятия должны отвечать требованиям ПУЭ и Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

6.4. Сливоналивные железнодорожные эстакады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных углеводородных газов

6.4.1. Сливоналивные эстакады следует размещать на прямых горизонтальных участках железнодорожного пути. При обосновании допускается размещать эстакады на участках с уклоном до 1,5 %.

Не допускается размещать эстакады на железнодорожных путях, предназначенных для сквозного проезда локомотивов.

6.4.2. Вдоль каждой сливоналивной эстакады должен предусматриваться пожарный проезд, устраиваемый на расстоянии не менее 20 м от крайнего рельса эстакады.

Проезды должны быть оборудованы шлагбаумами и иметь твердое покрытие шириной проезжей части не менее 3,5 м.

6.4.3. Железнодорожные пути, на которых размещаются сливоналивные эстакады, должны иметь съезд на параллельный обгонный путь, предназначенный для вывода вагонов-цистерн с эстакады в обе стороны.

6.4.4. При реконструкции или расширении эстакад и невозможности устройства обгонного пути допускается предусматривать тупиковый путь, длину которого следует увеличивать на 30 м, считая от крайнего вагона-цистерны расчетного маршрутного состава до упорного бруса. При этом на брусе следует устанавливать устройство, предназначенное для расцепки состава в случае возникновения пожара.

6.4.5. Расстояние между осями железнодорожных путей сливоналивных эстакад, расположенных на параллельных путях, должно быть не менее 20 м.

6.4.6. Расстояние от оси железнодорожного пути предприятия (склада), по которому предусматривается движение локомотива, до оси ближайшего пути со сливоналивной эстакадой должно быть не менее 20 м, если температура вспышки сливаемых (наливаемых) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей 393 К (120 °С) и ниже, и не менее 10 м: если температура вспышки выше 393 К (120 °С) и для мазутов.

6.4.7. Для слива и налива сжиженных углеводородных газов должны проектироваться самостоятельные сливоналивные железнодорожные эстакады.

Налив и слив сжиженных углеводородных газов совместно с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями не допускается.

6.4.8. Сливоналивные эстакады сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей, транспортируемых под давлением, должны быть оборудованы факельным коллектором, коллекторами инертного газа и водяного пара, а также самостоятельными коллекторами газоуравнительных систем для каждого вида сливаемого или наливаемого сжиженного углеводородного газа. При обосновании коллектор водяного пара допускается не предусматривать.

6.4.9. Для сливоналивных эстакад сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей, транспортируемых под давлением, следует предусматривать эстакаду для осмотра и подготовки цистерн под налив, на которой должна производиться проверка исправности и герметичности сливоналивной, предохранительной и контрольной арматуры, а также наличия остаточного давления и неиспаряющихся остатков в цистерне.

Эстакада подготовки цистерн под налив должна быть оборудована коллекторами инертного газа и водяного пара, а также дренажным коллектором.

6.4.10. Выбор системы слива продукта (верхний или нижний) производится в зависимости от конструкции сливных приборов железнодорожных цистерн, подлежащих сливу на эстакаде, свойств и количества сливаемого продукта.

6.4.11. Слив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей следует предусматривать с помощью закрытой системы, состоящей из сливных устройств и коллекторов.

Налив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должен быть закрытым, а сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением – герметичным.

6.4.12. На сливоналивных эстакадах для налива легковоспламеняющихся жидкостей допускается слив и налив этилированных бензинов при условии обязательного выделения для этой цели самостоятельных трубопроводов, коллекторов и сливоналивных устройств.

6.4.13. При выборе режимов наполнения железнодорожных цистерн на наливных эстакадах необходимо обеспечивать безопасную скорость налива продуктов, зависящую от свойств наливаемого продукта, диаметра трубопровода наливного устройства и свойств материалов его стенок. При этом должны выполняться Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

6.4.14. При сливе вязких легкозастывающих при температуре выше 0 °С или кристаллизирующихся горючих жидкостей из цистерн, не имеющих обогрева, должны преду-

сматриваться дополнительные мероприятия по разогреву продуктов при сливе с обеспечением мер пожарной безопасности.

6.4.15. Коллекторы на сливоналивных эстакадах легковоспламеняющихся, горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов должны иметь приспособления для освобождения от сливаемых (наливаемых) продуктов.

6.4.16. Наливные коллекторы сжиженных углеводородных газов должны быть обеспечены предохранительными клапанами для закрытого сброса газа из коллекторов при температурном его расширении.

Для отключения наливных и сливных коллекторов от цистерны на наливных и сливных устройствах должны устанавливаться отключающие задвижки.

Коллекторы и трубопроводы наливных и сливных эстакад должны быть снабжены компенсирующими устройствами.

6.4.17. Коллекторы на наливных эстакадах следует располагать, как правило, на строительных конструкциях эстакады. Допускается прокладка коллекторов на собственных строительных конструкциях.

6.4.18. На трубопроводах, по которым поступают на эстакаду для налива и отводятся с нее при сливе легковоспламеняющиеся, горючие жидкости и сжиженные углеводородные газы, должны быть установлены задвижки с дистанционным управлением со щита операторной и непосредственно со сливоналивной эстакады. Расстояние между задвижками принимается от 20 до 50 м.

Указанную арматуру следует размещать в местах, удобных для управления и обслуживания.

6.4.19. На площадках для обслуживания наливных устройств эстакад легковоспламеняющихся, горючих жидко-

стей и сжиженных углеводородных газов следует предусматривать устройства (кнопки) дистанционного отключения насосных агрегатов, подающих продукты на эстакаду. Расстояние между устройствами должно быть не более 50 м.

Устройства дистанционного включения насосов систем пенного пожаротушения эстакад следует размещать на расстоянии не более 100 м друг от друга, но не менее двух на каждую эстакаду с расположением в противоположных ее концах.

6.4.20. Промежуточные резервуары сливоналивных устройств (кроме сливных емкостей для горючих жидкостей с температурой вспышки выше 120 °С и мазутов) не допускается размещать под железнодорожными путями.

6.4.21. Несущие конструкции сливоналивных эстакад должны быть выполнены из негорючих материалов. Предел огнестойкости должен быть не менее: для колонн эстакад – R 120, для балок и ригелей – R 60.

6.4.22. Рабочие настилы на сливоналивных эстакадах следует выполнять из просечно-вытяжного листа или полосовой стали, поставленной на ребро, без огнезащиты.

Навесы над сливоналивными эстакадами должны выполняться из негорючих материалов.

6.4.23. Сливоналивные эстакады должны быть оснащены лестницами, выполненными из негорючих материалов и размещаемыми в торцах, а также по длине эстакад на расстоянии не более 100 м друг от друга. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м, угол наклона – не более 45°.

6.4.24. Территория, занятая сливоналивной эстакадой, должна иметь твердое водонепроницаемое покрытие. Покрытие следует проектировать с уклоном не менее 2 % в сторону лотков, которые, в свою очередь, должны иметь

уклон 0,5 % к сборным колодцам, располагаемым на расстоянии не более 30 м друг от друга.

Твердое покрытие должно ограждаться бортиком высотой не менее 0,2 м.

6.4.25. Отводные лотки, как правило, должны располагаться с внешней стороны железнодорожных путей. При этом лотки необходимо перекрывать съемными металлическими решетками. Лотки следует проектировать из монолитного железобетона, для застывающих продуктов лотки дополнительно должны обогреваться.

6.4.26. Габариты сливоналивной железнодорожной эстакады определяются длиной и шириной территории последней.

Для открытых сливоналивных железнодорожных эстакад длина территории определяется строительными конструкциями, ширина – твердым покрытием, огражденным бортиком, которое должно быть не менее габарита приближения строений по ГОСТ 9238-83.

При расположении сливоналивных железнодорожных эстакад под навесом или в здании ширина и длина территории определяется строительными конструкциями навеса или здания.

6.4.27. Для перехода с обслуживающей площадки сливоналивной эстакады на цистерну следует предусматривать переходные мостики, рабочие настилы которых выполняются из просечно-вытяжного стального листа.

Способы перемещения и конструкции переходных мостиков должны исключать необходимость пребывания персонала на верхней образующей котла цистерны.

6.4.28. При параллельном размещении двух и более сливоналивных эстакад и наличии между ними ходовых

железнодорожных путей следует предусматривать пешеходные мосты, длина которых должна обеспечивать переход с двух крайних или рядом параллельно расположенных эстакад.

Опоры мостов должны устанавливаться с учетом габаритов приближения строений и не препятствовать проезду пожарной техники.

Несущие конструкции мостов следует выполнять из негорючих материалов.

6.4.29. Защитное заземление сливоналивных эстакад должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ.

6.4.30. Сливоналивные эстакады легковоспламеняющихся жидкостей и сжиженных углеводородных газов должны быть защищены вдоль всего сливоналивного фронта от прямых ударов молнии и от электрической индукции в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87.

6.4.31. Допускается предусматривать объединение заземлителей защиты от прямых ударов молнии, защитного заземления электрооборудования и заземлителя защиты от электрической индукции.

6.4.32. Защита от статического электричества должна выполняться в соответствии с Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

6.4.33. Рельсы железнодорожных путей в пределах сливоналивного фронта эстакады должны быть электрически соединены между собой и присоединены к заземляющим устройствам в двух местах по торцам эстакады. При

этом заземляющие устройства не должны быть связаны с заземлением электротяговой сети.

6.4.34. Исполнение электрооборудования и аппаратов, применяемых для освещения сливоналивных эстакад, должно соответствовать местам их установки.

При установке электрооборудования во взрывоопасных зонах его исполнение по уровню взрывозащиты должно соответствовать категориям и группам взрывоопасных смесей по ПУЭ.

Закрытые сливоналивные эстакады и сливоналивные эстакады под навесами должны освещаться светильниками, расположенными на строительных конструкциях навесов, зданий и в других местах, где механическое повреждение электропроводки и светильников исключено.

6.4.35. Управление освещением сливоналивных эстакад должно быть централизованным и выполняться дистанционно со щита оператора.

7. КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

7.1. Канализацию предприятий следует предусматривать, как правило, по полной раздельной схеме. Предприятия должны иметь производственную, бытовую и производственно-дождевую системы канализации.

Размещение сетей на генеральных планах, а также определение минимальных расстояний в плане и при пересечениях от наружной поверхности труб до сооружений и инженерных коммуникаций должны приниматься в соответствии с требованиями СНиП II-89-80* и с учетом требований СНиП 2.04.03-85*.

7.2. Канализационная сеть производственных сточных вод должна быть закрытой и выполняться из негорючих материалов.

7.3. Канализация бытовых сточных вод не должна сообщаться с другими системами канализации.

Допускается перекачка бытовых сточных вод насосными станциями в сеть химически загрязненных сточных вод, при этом следует предусматривать устройство, предотвращающее распространение горючих газов в насосную станцию перекачки бытовых сточных вод.

7.4. Устройство канализационных сетей должно исключать возможность распространения по ним аварийных утечек горючих веществ с одного участка предприятия на другой.

Не допускается прокладка сетей канализации стоков, постоянно загрязненных нефтепродуктами, и стоков, загрязненных нефтепродуктами в аварийных ситуациях, через резервуарные парки хранения сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

7.5. Температура производственных сточных вод при сбросе в канализацию не должна превышать 40 °С. Допускается сброс небольшого количества воды с более высокой температурой в коллекторы, имеющие постоянный расход воды с таким расчетом, чтобы температура общего стока не превышала 45 °С.

7.6. Пропускная способность сети и сооружений производственно-дождевой канализации должна быть рассчитана на прием сточных вод от производственных зданий и сооружений и исходя из наибольшего из следующих расчетных сбросов:

- дождевых вод с открытых площадок технологических и наружных установок;
- дождевых вод с обвалованной территории резервуарного парка при регулируемом сбросе;
- от водяного охлаждения резервуаров во время пожара.

7.7. Пропускная способность сети производственных сточных вод должна быть дополнительно рассчитана на прием 50 % пожарного расхода воды, если последний больше дождевого расхода, поступающего в канализацию.

7.8. На всех выпусках в канализацию сети производственных сточных вод, а также самотечной сети горячей воды из барометрических конденсаторов должны устанавливаться колодцы (камеры) с гидравлическими затворами.

На нефтеперерабатывающих предприятиях дополнительно следует предусматривать гидрозатворы на сети производственных сточных вод через каждые 300 м.

Высота столба жидкости, образующей гидравлический затвор, должна быть не менее 0,25 м.

7.9. Колодцы (камеры) с гидравлическими затворами должны размещаться вне зданий, площадок под аппаратуру и обвалований (ограждающих стен) резервуаров.

Запрещается размещать колодцы на сетях канализации под эстакадами технологических трубопроводов, содержащих взрывоопасные продукты.

7.10. На самотечных сетях горячей воды оборотного водоснабжения всех систем нефтеперерабатывающих предприятий, кроме самотечной сети для воды из барометрических конденсаторов, колодцы с гидравлическим затвором следует устанавливать:

- в пределах площадок технологических и наружных установок – на всех выпусках из зданий и аппаратов;
- вне площадок установок – на выходе горячей воды с установки и перед нефтеотделителем.

На других участках самотечной сети горячей воды оборотного водоснабжения установка колодцев с гидравлическим затвором не обязательна.

7.11. Для выпуска дождевых вод с обвалованных (огражденных стенами) площадок резервуаров с СУГ, ЛВЖ, ГЖ и электродегидраторов за пределами обвалования (ограждающей стены) в сухих колодцах должны быть установлены задвижки в нормально закрытом состоянии.

Выпуск дождевых вод из обвалованных (огражденных стенами) площадок указанных резервуаров должен предусматриваться при нормальных условиях в систему дождевой канализации, а при наличии утечек из резервуаров – в технологические аварийные емкости, входящие в состав склада (парка).

7.12. Территория внутри обвалования группы резервуаров с СУГ должна быть спланирована с уклоном не менее 0,5 % от резервуаров к обвалованию и с уклоном не менее 1,0 % в сторону ливневых колодцев. Трубы или короба выпуска ливневых и талых вод должны быть герметичны в местах прохода через обвалование или ограждающую стенку.

Собранные стоки должны направляться на очистные сооружения для утилизации продуктов и очистки воды.

7.13. Крышки смотровых колодцев производственной канализации должны быть оборудованы стальными, железобетонными или кирпичными кольцами высотой не менее 0,1 м и засыпаны песком.

7.14. Насосные станции производственных сточных вод должны иметь приемные резервуары, предназначенные для каждой системы канализации и размещаемые вне здания насосной.

Не допускается установка внутри зданий отстойников и уловителей для ЛВЖ и ГЖ.

Резервуары производственных сточных вод, содержащих легковоспламеняющиеся, горючие и взрывоопасные продукты, должны размещаться на расстоянии не менее: 10 м от зданий насосных станций, 20 м от других производственных зданий, 100 м от зданий предзаводской зоны.

7.15. Насосные станции производственных сточных вод допускается располагать в блоке с производственными зданиями или в производственных помещениях.

Насосные станции для перекачки бытовых и поверхностных сточных вод следует размещать в отдельно стоящих зданиях.

7.16. Насосные станции химически загрязненных сточных вод должны размещаться в отдельно стоящих зданиях, приемный резервуар – вне здания насосной станции. К зданию насосной станции запрещается пристраивать бытовые и вспомогательные помещения.

Заглубленные насосные станции должны быть оснащены автоматическими сигнализаторами довзрывоопасных концентраций горючих паров и газов с выводом сигнала на пульт управления (в операторную).

7.17. Все производственные сточные воды, отводимые канализацией и содержащие нефть и нефтепродукты, должны направляться для очистки в нефтеловушки или на другие очистные сооружения.

Сточные воды, не соответствующие по составу требованиям к стокам, подаваемым в сеть промышленной канализации, следует подвергать обработке на локальных очистных сооружениях.

Сооружения локальной очистки на входе и выходе потоков сбросов должны оснащаться средствами контроля содержания взрывоопасных продуктов и сигнализации о превышении допустимых значений.

Допускается установка насосов для перекачки бытовых сточных вод в производственных помещениях очистных сооружений.

7.18. Следует предусматривать меры, не допускающие попадания горючих газов в производственную канализацию при выпуске сточных вод от технологических объектов предприятия. Выпуски в канализацию сточных вод указанных производств следует оборудовать вытяжными стояками диаметром, равным диаметру выпуска, но не менее 200 мм.

На участках сети, к которым выпуски не присоединяются, вытяжные стояки следует предусматривать не менее чем через 250 м. Вытяжными стояками должны оборудоваться стояки производственной и бытовой канализации производственных зданий с двумя и более этажами.

7.19. Мероприятия по очистке стоков и удалению пожаровзрывоопасных продуктов должны предотвращать образование в системе канализации взрывоопасной концентрации паров и газов.

7.20. На участках канализационной сети до и после нефтеловушек на расстоянии не менее 10 м должны устраиваться колодцы с гидравлическими затворами.

Если для отвода ловушечных нефтепродуктов предусмотрен коллектор от нескольких нефтеловушек, то каждое присоединение к коллектору должно быть оборудовано колодцем с гидравлическим затвором.

7.21. Гидравлические затворы должны быть защищены от замерзания.

7.22. Расстояние между нефтеловушками при площади каждой до 400 м^2 не нормируется, при большей площади расстояние должно быть не менее 10 м.

Расстояние между нефтеловушкой и емкостью для ловушечных нефтепродуктов, а также между нефтеловушкой и насосной, обслуживающей нефтеловушку, должно быть не менее 20 м.

Указанные расстояния допускается уменьшать для закрытых нефтеловушек емкостью до 100 $м^3$ – на 50 %, емкостью до 50 $м^3$ – на 75 %.

7.23. Нефтеловушки должны быть выполнены из негорючих материалов.

Общая поверхность зеркала нефтеловушек должна быть не более 2000 $м^2$ при длине одной стороны нефтеловушки не более 42 м.

Высота стенок нефтеловушки, считая от уровня жидкости в ней до верха стенки, должна быть не менее 0,5 м. Вокруг нефтеловушки должно быть устроено выполненное из негорючих материалов ограждение высотой не менее 1 м.

7.24. При центральных нефтеловушках предприятий на расстоянии от них не менее 30 м следует предусматривать аварийные емкости (открытые земляные амбары), общий и суммарный объем которых должен быть не менее объема наибольшего на предприятии наземного резервуара для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, но не более 20 тыс. $м^3$.

Площадь зеркала каждой аварийной емкости (амбара) не должна превышать 4200 $м^2$ при длине одной из ее сторон не более 42 м.

Расстояния между аварийными емкостями и другими сооружениями должны отвечать требованиям, предъявляемым к нефтеловушкам.

7.25. Не допускается сброс взрывопожароопасных и пожароопасных продуктов в канализацию.

8. СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Здания, сооружения, помещения, наружные установки, оборудование предприятий должны быть защищены автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и пожарной сигнализации (АУПС), водяного орошения, другими установками (системами) пожаротушения и противопожарной защиты в соответствии с требованиями НПБ 110-03, СНиП 2.11.03-93, других нормативных документов с учетом приведенных ниже положений.

При проектировании установок (систем) пожаротушения и пожарной сигнализации следует обеспечивать выполнение требований НПБ 88-2001* и ГОСТ 12.3.047-98.

Тип установок пожаротушения и противопожарной защиты, способы тушения и защиты, вид огнетушащих средств, тип оборудования установок пожарной автоматики должны определяться проектирующей организацией с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств обращающихся в производствах веществ и материалов, в зависимости от технологических, конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых помещений, зданий, сооружений и наружных установок, а также с учетом требований действующих нормативных документов.

8.1. Системы пожаротушения и водяного орошения

8.1.1. Установки пожаротушения

8.1.1.1. Наземные резервуары с нефтью и нефтепродуктами объемом 5000 м^3 и более подлежат защите АУПТ (тушение воздушно-механической пеной средней и низкой кратности).

Для наземных вертикальных резервуаров со стационарной крышей (кроме резервуаров, предназначенных для хранения масел и мазутов) следует предусматривать, как правило, подслойный способ пожаротушения пеной низкой кратности.

8.1.1.2. Для наземных резервуаров с нефтью и нефтепродуктами объемом менее 5000 м^3 допускается предусматривать тушение пожара передвижной пожарной техникой. При этом на резервуарах объемом от 1000 до 3000 м^3 (включительно) следует устанавливать пеногенераторы с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование, или устанавливать генераторы для подслойного пожаротушения пеной низкой кратности от передвижной пожарной техники (кроме резервуаров для хранения масел и мазутов).

8.1.1.3. Наружные установки высотой 10 м и более должны быть оборудованы сухими трубопроводами диаметром не менее 80 мм.

На каждой этажерке наружной установки длиной более 80 м следует предусматривать не менее двух сухих трубопроводов, расположенных у маршевых лестниц.

На каждом этаже на сухих трубопроводах должна быть размещена запорная и соединительная арматура, рассчитанная на работу рукавов Ду 80.

На сухих трубопроводах следует предусматривать установку спускных кранов для опорожнения их от воды.

8.1.1.4. Для зданий высотой более 15 м вдоль пожарных лестниц на кровлю следует предусматривать устройство сухих трубопроводов с соединительными головками на обоих их концах диаметром не менее 80 мм.

На вертикальных пожарных лестницах одну из тетив допускается выполнять в виде сухого трубопровода.

8.1.1.5. Для открытых и расположенных под навесами сливоналивных железнодорожных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сливоналивных устройств для железнодорожных и автомобильных цистерн следует предусматривать стационарные системы пенного пожаротушения, которые допускается выполнять неавтоматическими.

Для сливоналивных эстакад нефти и нефтепродуктов, устройств для железнодорожных и автомобильных цистерн на складах общей вместимостью до 20 тыс. $м^3$ (при максимальном объеме одного резервуара до 5000 $м^3$) допускается предусматривать тушение передвижной пожарной техникой.

8.1.1.6. При размещении сливоналивных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в зданиях должна предусматриваться стационарная установка пенного пожаротушения с дистанционным пуском и внутренний противопожарный водопровод, обеспечивающий подачу в любую точку помещения двух струй воды с расходом каждой по 5 $л \cdot с^{-1}$.

8.1.1.7. В качестве огнетушащего средства для сливоналивных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей целесообразно использовать пену низкой или средней кратности. Вода для приготовления растворов пенообразователя не должна содержать примесей нефти и нефтепродуктов.

Инерционность срабатывания автоматических установок пенного пожаротушения не должна превышать трех минут.

8.1.1.8. В помещениях насосных категорий А, Б, В1–В3, оборудованных стационарной автоматической системой пожаротушения с двукратным запасом пенообразователя, устройство внутреннего противопожарного водопровода допускается не предусматривать.

При этом питательные трубопроводы системы пожаротушения следует оснащать внутренними пожарными кранами и ручными пенными стволами.

8.1.1.9. При срабатывании установки пожаротушения должно быть предусмотрено отключение технологического оборудования в защищаемом помещении (здании, сооружении) в соответствии с требованиями технологического регламента.

8.1.1.10. Расходы огнетушащих средств следует определять, исходя из интенсивности их подачи на 1 $м^2$ расчетной площади тушения нефти и нефтепродуктов.

Расчетную площадь тушения следует принимать равной:

- для наземных вертикальных резервуаров со стационарной крышей, резервуаров с понтоном – площади горизонтального сечения резервуара, резервуаров с плавающей крышей – площади кольцевого пространства между стенкой резервуара и барьером для ограждения пены (на плавающей крыше) при тушении автоматической системой и площади горизонтального сечения при тушении передвижной пожарной техникой;
- для горизонтальных резервуаров – площади резервуара в плане;

• для наземных резервуаров объемом до 400 м^3, размещенных на одной площадке группой общей вместимостью до 4000 м^3, – площади в пределах обвалования этой группы, но не более 300 м^2;

• для сливоналивных железнодорожных эстакад – площади эстакады по внешнему контуру сооружения, включая железнодорожный путь (пути), но не более 1000 м^2;

• для сливоналивных устройств для автомобильных цистерн – площади территории, занимаемой заправочными островками, но не более 800 м^2;

• на внутреннее пожаротушение продуктовых насосных и канализационных насосных станций, разливочных, расфасовочных и других производственных зданий – площади пола наибольшего помещения, в котором имеются нефть и нефтепродукты;

• на внутреннее пожаротушение складских зданий для хранения нефтепродуктов в таре – площади пола наибольшего складского помещения.

8.1.1.11. Запас пенообразующих средств на предприятии следует принимать по необходимой интенсивности подачи раствора пенообразователя для тушения двух расчетных пожаров. При этом на предприятии должен быть предусмотрен 100 %-й резерв, который может использоваться для передвижной пожарной техники.

Для хранения запаса пенообразующих средств следует предусматривать специальные помещения (здания) – склады, размещаемые в районе размещения резервуарных парков для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и технологических установок с устройством к складам подъезда от автомобильных дорог. Указанные помещения должны быть сухими, отапливаемыми, с температурой воз-

духа в холодный период года не ниже +5 °С, иметь вентиляцию с помощью дефлекторов, электроосвещение и присоединение к канализации.

Допускается хранение пенообразующих средств в обогреваемых емкостях, располагаемых вне помещений (зданий).

8.1.1.12. При наличии в технологическом и вспомогательном оборудовании на предприятии избытка водяного пара допускается применение установок пожаротушения, где в качестве огнетушащего средства используется водяной пар (сухой, насыщенный пар, перегретая вода).

Использование пара в качестве огнетущащего вещества в установках пожаротушения допускается при условии разработки дополнительных норм, предназначенных для конкретных объектов предприятия и соответствующих требованиям НПБ 88-2001* (п. 7.6).

8.1.1.13. Для защиты аппаратов огневого нагрева (технологические трубчатые печи, огневые реакторы и др.) следует предусматривать как внутреннее стационарное паротушение, так и изоляцию их паровыми завесами от возможного поступления горючей парогазовой среды в случае аварии на размещенных вблизи взрывопожароопасных наружных установках (зданиях, сооружениях). Расчет противопожарных паровых завес печей всех конструкций следует выполнять с учетом требований ГОСТ Р 12.3.047-98.

Допускается не применять паровые завесы при условии, что печь не может служить источником инициирования пожара или взрыва.

8.1.1.14. Для закрытых помещений (сооружений) и для закрытых объемов типа камер и отсеков следует предусматривать установки газового пожаротушения (объемное пожаротушение, локальное пожаротушение по объему) и установ-

ки порошкового пожаротушения модульного типа (объемное, поверхностное, локальное пожаротушение).

Проектирование указанных установок следует выполнять в соответствии с требованиями НПБ 88-2001*.

8.1.2. Системы водяного орошения

8.1.2.1. На предприятиях следует предусматривать применение установок водяного орошения – пожарных лафетных стволов и стационарных установок водяного орошения (тепловой защиты).

При этом рекомендуется использовать комбинированные пеноводные лафетные стволы с осциллирующими эжектирующими устройствами. Особенности установки указанных стволов должны быть учтены в проекте.

8.1.2.2. Лафетные стволы следует устанавливать для защиты следующих объектов:

- наружных установок, аппаратуры и оборудования, содержащих горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, сжиженные углеводородные газы;
- резервуаров со сжиженными углеводородными газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, размещаемых на сырьевых, товарных и промежуточных складах (парках);
- открытых и расположенных под навесами железнодорожных сливоналивных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также эстакад сжиженных углеводородных газов (конструкции эстакад и железнодорожные цистерны).

Не подлежат защите лафетными стволами печи и аппараты, работающие при температуре более 450 °С (котлы-утилизаторы, печи, топки под давлением, реакторы и т. п.).

При установке лафетных стволов около указанного оборудования должны предусматриваться ограничители поворота стволов в сторону аппаратов, нагретых до температуры более 450 °С.

8.1.2.3. Источником водоснабжения лафетных стволов и стационарных установок водяного орошения должен быть противопожарный кольцевой водопровод высокого давления.

Лафетные стволы должны быть оборудованы устройствами для подключения передвижных пожарных насосов.

8.1.2.4. Лафетные стволы должны быть оснащены насадками диаметром не менее 28 мм.

Напор у насадков должен составлять не менее 0,4 МПа.

8.1.2.5. Число и размещение лафетных стволов для защиты аппаратуры и оборудования, расположенного на наружной установке (кроме резервуаров), определяются из условия орошения защищаемого оборудования одной компактной струей.

Лафетные стволы следует устанавливать на расстоянии не менее 15 м от защищаемого оборудования. Предварительно настроенные лафетные стволы, располагаемые внутри технологических линий, допускается размещать на расстоянии не менее 10 м от защищаемого оборудования.

8.1.2.6. Число и расположение лафетных стволов для защиты резервуаров на товарно-сырьевых и промежуточных складах СУГ, ЛВЖ, ГЖ следует принимать из условия орошения каждой точки резервуара двумя струями, а при наличии стационарной системы орошения – одной струей.

Лафетные стволы следует располагать вне обвалования (ограждающих стен) резервуарного парка на расстоянии не менее 10 м от оси обвалования (ограждающих стен).

8.1.2.7. Лафетные стволы для защиты открытых сливоналивных эстакад должны быть размещены по обе стороны эстакады с таким расчетом, чтобы обеспечивалось орошение каждой точки конструкции эстакады и железнодорожных цистерн по всей длине эстакады двумя компактными струями.

Лафетные стволы для защиты эстакад должны быть установлены на вышках высотой не менее 2 м на расстоянии от эстакады и цистерн не менее 15 м. В обоснованных случаях указанное расстояние допускается уменьшать до 10 м.

8.1.2.8. Резервуары с ЛВЖ и ГЖ объемом 5000 $м^3$ и более независимо от высоты стен резервуаров должны быть оснащены стационарными установками водяного орошения, при этом следует предусмотреть возможность подсоединения установок к передвижной пожарной технике.

Подачу воды на охлаждение наземных резервуаров объемом менее 5000 $м^3$ допускается предусматривать от передвижной пожарной техники.

Резервуары со сжиженными углеводородными газами и ЛВЖ, хранящимися под давлением, должны иметь автоматические стационарные системы водяного орошения.

8.1.2.9. Для защиты колонных аппаратов на высоту до 30 м следует использовать лафетные стволы и передвижную пожарную технику. При высоте колонных аппаратов более 30 м защита их должна производиться комбинированно: до отметки 30 м – лафетными стволами и передвижной пожарной техникой, свыше 30 м – стационарными установками водяного орошения.

8.1.2.10. Запас воды для противопожарной защиты технологических и наружных установок, товарно-сырьевых и промежуточных складов (парков), сливоналивных эстакад

должен обеспечивать орошение защищаемых сооружений и оборудования стационарными установками и передвижной пожарной техникой в течение расчетного времени, необходимого для подготовки к тушению и непосредственно для тушения пожара.

Хранение запаса воды следует предусматривать не менее чем в двух резервуарах, размещенных у насосной станции противопожарного водоснабжения.

8.1.2.11. Расход воды на стационарные установки водяного орошения должен приниматься:

- для наружных установок – по аппаратам колонного типа, исходя из суммы расходов воды на охлаждение условно горящей колонны и смежных с ней колонн, расположенных на расстоянии не менее двух диаметров наибольшей горящей или смежной с ней;
- для товарно-сырьевых и промежуточных складов (парков):

по наземным вертикальным резервуарам с нефтью и нефтепродуктами – исходя из суммы расходов воды на охлаждение условно горящего резервуара и охлаждение соседних с ним в группе;

по сферическим резервуарам с СУГ и ЛВЖ, хранящимися под давлением, – исходя из суммы расходов на одновременное орошение условно горящего резервуара и смежных с ним резервуаров, расположенных на расстоянии диаметра (и менее) наибольшего горящего или смежного с ним резервуара; по горизонтальным – согласно табл. 6.

8.1.2.12. Интенсивность подачи воды на охлаждение поверхности оборудования для стационарных установок орошения должна приниматься в соответствии с табл. 7 и 8.

Таблица 6

Расположение резервуаров	Объем единичного резервуара, $м^3$					
	25	50	110	160	175	200
	Число одновременно орошаемых горизонтальных резервуаров					
В один ряд	5	5	5	5	3	3
В два ряда	6	6	6	6	6	6

Таблица 7

Интенсивность орошения поверхности защищаемого оборудования

Аппараты	Интенсивность подачи воды, $л/(м^2 \cdot с)$
Сферические и цилиндрические резервуары со сжиженными горючими газами и легковоспламеняющимися жидкостями, хранящимися под давлением:	
поверхности резервуаров без арматуры	0,1
опоры, поверхности резервуаров в местах расположения арматуры	0,5
Аппараты колонного типа с СУГ и ЛВЖ, находящимися под давлением	0,1

Таблица 8

Нормативные интенсивности подачи воды на охлаждение резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов

Способ охлаждения	Интенсивность подачи воды (л/с) на один метр длины окружности резервуара типа РВС		
	горящего	негорящего	при пожаре в обваловании
Стволами от передвижной пожарной техники	0,8	0,3	1,2
Кольцами орошения при высоте резервуара:			
более 12 м	0,75	0,3	1,1
12 м и менее	0,5	0,2	1,0

8.1.2.13. Для автоматического пуска установки водяного орошения рекомендуется применять заполненную воздухом или инертным газом побудительную сеть со спринклерными оросителями по ГОСТ Р 51043.

Давление в побудительной сети следует поддерживать не менее 0,25 МПа.

8.1.2.14. Тип, количество и особенности расстановки оросителей, а также их режим работы (давление перед оросителями, дисперсность распыла) должны быть определены при проектировании систем орошения из условия равномерного орошения всех защищаемых поверхностей и надежной тепловой защиты конструкций резервуаров и оборудования.

8.1.2.15. Спринклерные оросители следует размещать вблизи мест с повышенной опасностью и возможного воздействия пламени во время пожара (в местах установки запорной и предохранительной аппаратуры, отбора проб, аппаратуры КИП).

Расстояние от оросителей до защищаемой поверхности или аппаратуры должно составлять 0,5÷1 м. Расстояние между извещателями должно приниматься от 2 до 6 м.

8.1.2.16. Стационарные установки водяного орошения, применяемые для тепловой защиты резервуаров товарно-сырьевых и промежуточных складов хранения СУГ и ЛВЖ, находящихся под давлением, должны иметь автоматическое включение, как правило, от спринклерных систем.

При этом стационарные установки водяного орошения обязательно должны приводиться в действие от кнопок дистанционного пуска. Кнопки дистанционного пуска устано-

вок должны быть размещены как на месте возможного пожара, так и в помещении с постоянным присутствием персонала (операторной).

8.1.2.17. Стационарные установки водяного орошения, применяемые для тепловой защиты аппаратов колонного типа на наружных установках, должны приводиться в действие от кнопок дистанционного пуска.

Кнопки дистанционного пуска установок должны быть расположены как на месте возможного пожара (на расстоянии не менее 15 м от защищаемого оборудования), так и в помещении с постоянным присутствием персонала (операторной).

8.1.2.18. При автоматическом или дистанционном способе приведения в действие установок пожаротушения и/или водяного орошения следует предусматривать блокирование с запорными устройствами, через которые подаются углеводороды на технологические установки, в цеха, на склады.

8.1.2.19. Для технологических линий, предназначенных для сброса избыточного давления из технологического оборудования (включая резервуары сжиженных газов) и его безопасного опорожнения, необходимо предусматривать защиту от воздействия пожара (теплоизоляция, водяное орошение и т. п.) на время, необходимое для их эффективного функционирования.

8.1.2.20. Технические характеристики противопожарного водоснабжения и канализации необходимо определять, исходя из принятой схемы защиты производств с учетом расчетной продолжительности охлаждения защищаемого оборудования.

8.1.3. Противопожарное водоснабжение

8.1.3.1. На предприятиях следует проектировать самостоятельную систему противопожарного водопровода.

Давление в сети должно обеспечивать возможность работы противопожарных устройств (лафетных стволов, оросителей и т. п.), но быть не менее 0,6 МПа.

8.1.3.2. Расход воды на пожаротушение и противопожарную защиту из сети противопожарного водопровода должен приниматься из расчета двух одновременных пожаров на предприятии:

- одного пожара в производственной зоне;
- второго пожара – в зоне сырьевых или товарных складов (парков) горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

8.1.3.3. Расход воды на пожаротушение и противопожарную защиту из сети противопожарного водопровода определяется расчетом, но должен приниматься не менее:

- для производственной зоны – 170 л/с;
- для товарно-сырьевых складов (парков) – 200 л/с.

При расчете производительности противопожарного водопровода следует учитывать, что, кроме расхода воды на стационарные установки, он должен обеспечивать подачу воды с расходом не менее 50 л/с для передвижной пожарной техники или одновременной работы двух лафетных стволов.

В случаях, когда расход воды на одновременную работу двух лафетных стволов превышает 50 л/с, необходимо учитывать расход воды только для работы лафетных стволов.

8.1.3.4. Систему противопожарного водопровода в зданиях, имеющих системы хозяйственно-питьевого или производственного водопровода, допускается объединять с од-

ной из них, обеспечив нормативные значения расхода воды и числа струй на внутреннее пожаротушение.

8.1.3.5. Для стационарных систем автоматического и неавтоматического пенного пожаротушения следует проектировать кольцевую сеть растворопроводов (постоянно наполненную раствором или сухотрубы).

Допускается вместо единой кольцевой сети растворопроводов использовать пункты приготовления раствора пенообразователя.

8.1.3.6. Для наземных резервуаров с нефтью и нефтепродуктами объемом 10 тыс. $м^3$ и более, а также зданий и сооружений предприятия (при необходимости), расположенных далее 200 м от кольцевой сети растворопроводов, следует предусматривать по два тупиковых ответвления (ввода) от разных участков кольцевой сети растворопроводов в целях подачи каждым из них полного расчетного расхода на тушение пожара.

Длину тупикового участка растворопровода принимать не более 250 м.

8.1.3.7. Прокладку растворопроводов следует предусматривать, как правило, в одной траншее с противопожарным водопроводом с устройством общих колодцев для узлов управления и для пожарных гидрантов.

Сети противопожарного водоснабжения следует прокладывать за пределами внешнего обвалования (ограждающих стен) резервуарного парка и на расстоянии не менее 10 м от железнодорожных путей сливоналивной эстакады.

8.1.3.8. Величина свободного напора при пожаре должна определяться расчетом в зависимости от вида, назначения, технических характеристик применяемых устано-

вок системы противопожарной защиты (без использования передвижных пожарных насосов).

8.1.3.9. Расчетное время тушения пожара для систем автоматического пенного пожаротушения – 10 мин, для передвижной пожарной техники – 15 мин.

8.1.3.10. Расчетную продолжительность охлаждения резервуаров с нефтью и нефтепродуктами (горящего и соседних с ним) следует принимать следующей:

- наземных резервуаров при тушении пожара автоматической системой – 4 ч, при тушении передвижной пожарной техникой – 6 ч;
- подземных резервуаров – 3 ч.

Расчетное время охлаждения сливоналивных железнодорожных эстакад и оборудования технологических установок следует определять расчетом, исходя из времени существования и ликвидации проектного пожара, но не менее 3 ч.

8.1.3.11. Время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных резервуарах (после пожара) следует определять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84*.

При наличии резервного водоема, обеспечивающего хранение расчетного количества воды, срок восстановления неприкосновенного запаса воды после пожара не регламентируется.

8.1.3.12. Насосная станция противопожарного водоснабжения должна удовлетворять требованиям НПБ 88-2001*.

Насосная станция противопожарного водоснабжения резервуарных парков СУГ, ЛВЖ и ГЖ должна размещаться на расстоянии не менее 50 м от продуктовых насосных станций и не менее 100 м от резервуаров.

8.1.3.13. В дополнение к противопожарному водопроводу на нефтеперерабатывающих предприятиях следует предусматривать сооружение пожарных водоемов емкостью не менее 250 $м^3$, расположенных один от другого на расстоянии не более 500 м в зонах размещения резервуарных парков.

В зонах размещения технологических установок – сооружение колодцев емкостью 3÷5 $м^3$ с подачей воды в них из сети производственного водопровода по трубопроводу диаметром не менее 200 мм и возможностью отбора воды из них двумя пожарными автоцистернами или гидрантов, установленных на сети производственного (оборотного) водоснабжения.

Расстояние от мест забора воды из пожарных водоемов должно быть не менее:

- до зданий (наружных установок) категорий А, Б, В ($А_н$, $Б_н$, $В_н$) – 20 м;
- до резервуаров со сжиженными углеводородными газами и легковоспламеняющимися жидкостями – 60 м;
- до резервуаров с горючими жидкостями – 40 м.

8.1.3.14. Приемные колодцы водоемов и водоемы-колодцы должны располагаться на расстоянии не более 2 м от обочины автомобильных дорог или иметь подъезды с площадкой 12×12 м.

8.1.3.15. Верх колодцев гидрантов должен размещаться выше планировочной отметки прилегающей к дороге территории. Обочины дороги у гидрантов должны иметь твердое покрытие (утрамбовка щебнем, пропитка битумом) на длине не менее 20 м (по 10 м в обе стороны от гидранта).

Расстояние между гидрантами должно быть не более 100 м.

Для отдельных зданий (наружных установок) категории Д ($Д_н$) пожарные гидранты допускается предусматривать на тупиковых линиях противопожарного водопровода длиной не более 200 м.

8.1.3.16. Допускается предусматривать использование бассейна градирни (при наличии) в качестве запасного водоема для подачи воды на пожаротушение.

При этом к градирне от автомобильной дороги должен быть устроен подъезд с площадкой размером не менее 12×12 м.

8.1.3.17. Противопожарную защиту топливозаправочного пункта предприятия (при наличии) следует обеспечивать в соответствии с требованиями НПБ 111-98*.

8.2. Системы пожарной сигнализации и обнаружения утечек горючих газов и паров

8.2.1. Установки пожарной сигнализации

8.2.1.1. Автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) должны быть защищены производственные помещения категорий А, Б, В1–В3, здания административно-бытового и общественного назначения (предзаводская зона предприятия), сооружения в соответствии с НПБ 110-03.

При проектировании АУПС должны выполняться требования НПБ 88-2001* и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

8.2.1.2. Система пожарной сигнализации должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- обнаружения очагов пожара;

- обнаружения проникновения дыма;
- обеспечения включения соответствующих систем управления.

8.2.1.3. Выбор типов пожарных извещателей следует производить в зависимости от назначения защищаемых помещений и сооружений, вида пожарной нагрузки и с учетом климатических, механических, электромагнитных, других воздействий в местах их размещения.

8.2.1.4. Рекомендуется использование следующих типов извещателей:

- теплового, пламени – в помещениях, где возможно горение горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, смазочных материалов;
- дымового, теплового – во всех помещениях зданий предприятия, вспомогательных помещениях, других помещениях и пространствах с высокой плотностью приборов и электронных компонентов, а также пространствах с кабельными проводками.

В случае, если в зоне контроля доминирующий фактор пожара не определен (например, здания предзаводской зоны предприятия), рекомендуется применять комбинацию пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы пожара, или комбинированные пожарные извещатели.

8.2.1.5. Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещений (зон), а для извещателей пламени – и в оборудовании.

8.2.1.6. Следует предусматривать адресные, удовлетворяющие требованиям НПБ 58-97, либо подключенные

к самостоятельным шлейфам пожарной сигнализации пожарные извещатели для обеспечения возможности определения места возникновения пожара по сигналу на пульте.

Допускается не оснащать адресными пожарными извещателями помещения, указанные в НПБ 88-2001* (п. 12.13*).

8.2.1.7. Аппаратура системы пожарной сигнализации должна формировать команды на управление АУПТ, дымоудаления или оповещения о пожаре не менее чем от двух извещателей. Следует предусматривать контроль каждой точки защищаемой поверхности зоны не менее чем двумя пожарными извещателями.

Допускается формирование команды на управление оповещением 1-го, 2-го, 3-го типа по НПБ 104-03 от одного пожарного извещателя.

Пожарные извещатели, предназначенные для выдачи извещения для управления АУПТ, дымоудаления, оповещения о пожаре, должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже второй по НПБ 57-97.

8.2.1.8. В помещениях, оборудованных АУПС или АУПТ, следует предусматривать блокирование с этими установками систем вентиляции и воздушного отопления для автоматического отключения последних при срабатывании установок (систем) извещения и тушения пожара, а также отключения электроприемников в указанных помещениях.

При отключении электроприемников должна быть обеспечена безопасность останова технологического процесса (оборудования).

8.2.1.9. В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, должна быть предусмотрена

защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания.

8.2.1.10. Приемные станции пожарной сигнализации должны находиться в помещении с постоянным присутствием работников предприятия.

8.2.1.11. Ручные пожарные извещатели следует предусматривать для следующих объектов:

- для производственных зданий категорий А, Б, В и помещений категорий А, Б, В1–В3 – вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из зданий – на расстоянии не более чем через 50 м друг от друга, а для многоэтажных зданий – дополнительно на лестничных площадках каждого этажа;
- для зданий административно-бытового и общественного назначения (предзаводская зона) – в коридорах, холлах, вестибюлях, на лестничных площадках, у выходов из зданий;
- на наружных установках со взрывоопасными и пожароопасными зонами, на складах (в парках) горючих газов, ЛВЖ и ГЖ – по внешнему периметру установки или резервуарного парка на расстоянии не более чем через 100 м один от другого и на расстоянии не более 5,0 м от границ наружных установок, обвалования резервуарных парков;
- на сливоналивных эстакадах сжиженных горючих газов, ЛВЖ и ГЖ – вдоль эстакад через 100 м один от другого, но не менее двух на каждую эстакаду (у лестниц для обслуживания эстакад).

Установку ручных пожарных извещателей следует предусматривать независимо от наличия извещателей автоматической пожарной сигнализации.

8.2.1.12. Ручные пожарные извещатели, устанавливаемые вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у границ зон, на стенах и конструкциях, следует размещать на высоте 1,5 м от уровня пола (территории) в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные пожарные извещатели, срабатывающие при переключении магнитоуправляемого контакта), и на следующих расстояниях:

- не менее 0,5 м от органов управления электрооборудованием;
- не менее 0,75 м от различных предметов, оборудования и т. п.;
- не менее 20 м от сливоналивной эстакады.

Освещенность в месте установки ручного пожарного извещателя должна быть не ниже 50 лк.

8.2.1.13. Проектирование системы оповещения о пожаре следует выполнять в соответствии с требованиями НПБ 104-03, а технические пожарные средства оповещения и управления эвакуацией должны удовлетворять требованиям НПБ 70-98 и НПБ 77-98.

8.2.2. Система обнаружения утечек горючих газов и паров на территории, в зданиях и помещениях предприятия

8.2.2.1. Систему обнаружения утечек горючих газов и паров следует предусматривать для проведения непрерывного автоматического контроля за уровнем взрывоопасности воздушной среды в производственных помещениях

и рабочих зонах наружных установок в целях оповещения персонала предприятия о возникновении пожароопасных ситуаций и обеспечения включения устройств, применяемых для их локализации и ликвидации.

8.2.2.2. Система должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- обнаружения опасных концентраций горючих газов или паров;
- обеспечения включения тревожной сигнализации и соответствующих систем противоаварийной защиты.

8.2.2.3. Датчики системы обнаружения утечек горючих газов и паров должны размещаться в зависимости от условий на каждом конкретном участке и иметь уставку на уровне 10 и 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

В помещениях категорий А и Б следует предусматривать установку автоматически действующих сигнализаторов довзрывоопасных концентраций, подающих сигнал тревоги (световой или звуковой по месту и на ЦПУ предприятия) с включением аварийной вентиляции при содержании горючих газов и паров в воздухе помещений, достигающем 10 % от НКПР, и отключением технологического оборудования при достижении 20 % от НКПР.

8.2.2.4. Сигналы тревоги при обнаружении опасных концентраций газов и паров должны подаваться на панель газовой опасности (приемные станции), располагаемую в ЦПУ предприятия, и в газоспасательную службу предприятия.

8.2.2.5. Места установки и количество сигнализаторов довзрывоопасных концентраций определяются в проекте,

исходя из требования максимально быстрого обнаружения утечек горючих газов и паров.

Сигнализаторы довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров ЛВЖ должны устанавливаться в местах вероятного выделения и скопления горючих газов и паров на следующих объектах предприятия:

- в резервуарных парках товарных, сырьевых и промежуточных складов;
- в производственных помещениях категорий А и Б;
- в помещениях продуктовых насосных;
- в открытых насосных и у отдельно размещенного оборудования со взрывопожароопасными продуктами;
- на наружных установках категорий $А_н$ и $Б_н$;
- на эстакадах слива и налива легковоспламеняющихся жидкостей и сжиженных углеводородных газов в железнодорожные и автомобильные цистерны;
- на площадках печей с огневым нагревом.

8.3. Первичные средства пожаротушения

8.3.1. Здания, помещения и сооружения предприятия должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения и их размещение следует проводить в соответствии с требованиями ППБ 01-03, на основании табл. 10 и 11, а также с учетом требований НПБ 156-96*, НПБ 166-97 и ГОСТ 12.4.009-83.

8.3.2. Для предельной площади помещений разных категорий (максимальная площадь, защищаемая одним или группой огнетушителей) следует предусматривать число огнетушителей одного из типов, указанное в табл. 10 и 11 перед знаками "++" или "+".

Таблица 10

Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м^2	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью	Порошковые огнетушители вместимостью, л			Хладоновые огнетушители вместимостью	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
			10 л	2	5	10	2(3) л	2	5(8)
А, Б, В1–В3 (горючие газы и жидкости)	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
		В	4+	-	2+	1++	4+	-	-
		С	-	-	2+	1++	4+	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2+	1++	-	-	2++
В1–В3	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, В4	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Административные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	-	-	4+
		(Е)	-	-	4++	2+	4+	4+	2++

Примечания: 1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок типа АВС(Е); для классов В, С и (Е) – типа ВС(Е) или АВС(Е); для класса Д – типа Д.

2. Знаком "++" обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители, знаком "+" – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком "-" – огнетушители, применение которых не допускается для оснащения данных объектов.

Таблица 11

Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, $м^2$	Класс пожара	Воздушно-пенные огнетушители вместимостью 100 л	Комбинированные (пена, порошок) огнетушители вместимостью 100 л	Порошковые огнетушители вместимостью 100 л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
						25	80
А, Б,	500	А	1++	1++	1++	-	3+
В1–В3		В	2+	1++	1++	-	3+
(горючие		С	-	1+	1++	-	3+
газы и жид-		Д	-	-	1++	-	-
кости)		(Е)	-	-	1+	2+	1++
В1–В3	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
(кроме го-		В	2+	1++	1++	-	3+
рючих га-		С	-	1+	1++	-	3+
зов и жид-		Д	-	-	1++	-	-
костей), Г		(Е)	-	-	1+	1++	1+

Примечания: 1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые и комбинированные огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок типа АВС(Е); для классов В, С и (Е) – типа ВС(Е) или АВС(Е); для класса Д – типа Д.

2. Знаком "++" обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители, знаком "+" – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком "-" – огнетушители, применение которых не допускается для оснащения данных объектов.

8.3.3. Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом помещении или на объекте следует проводить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов.

В случае возможности образования комбинированных очагов пожара (пожары различных классов) предпочтение при выборе следует отдавать огнетушителю с более широкой областью применения.

8.3.4. Выбор типа огнетушителя (ручной или передвижной) следует проводить с учетом размеров возможного очага пожара.

При выборе огнетушителей с соответствующими температурными пределами использования следует учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений предприятия.

8.3.5. Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м для зданий административно-бытового назначения; 30 м – для помещений категорий А, Б, В1–В3; 40 м – для помещений категорий Г; 70 м – для помещений категорий В4 и Д.

8.3.6. Для тушения пожара на наружных установках, резервуарах и их оборудовании в его начальной стадии необходимо предусматривать передвижные установки порошкового пожаротушения и пенотушения.

Комплектацию установок (емкость для хранения огнетушащего состава, средства доставки, запас и т. п.) и места их размещения необходимо уточнять на этапе технического проектирования по согласованию с Государственной противопожарной службой (ГПС) МЧС России.

8.3.7. Организация или предприятие, выполняющие техническое обслуживание огнетушителей, должны иметь лицензию ГПС МЧС России на проведение работ данного вида.

8.4. Организация пожарной охраны предприятия

8.4.1. На предприятии с учетом нормативных требований должна быть создана пожарная охрана.

Вид пожарной охраны в соответствии с Федеральным законом "О пожарной безопасности" должен определять собственник предприятия.

8.4.2. Организация пожарной охраны должна осуществляться в соответствии с требованиями НПБ 201-96.

Основой пожарной охраны должна быть пожарная часть 1-го разряда, размещаемая непосредственно на территории предприятия.

8.4.3. Личный состав пожарной охраны может включать в себя работников ГПС МЧС России или ведомственной пожарной охраны, а также персонал предприятия (члены добровольных пожарных дружин), который в случае возникновения пожара не задействован на своем рабочем месте и выполняет определенные функции, направленные на локализацию и ликвидацию очага пожара.

Личный состав ведомственной пожарной охраны и персонал предприятия должны пройти соответствующее обучение в специализированной организации, имеющей лицензию ГПС на право осуществления данного вида деятельности.

8.4.4. Пожарная техника, имеющаяся на вооружении пожарной охраны, должна размещаться и эксплуатироваться в соответствии с нормативными требованиями.

Пожарная техника должна быть размещена в пожарном депо, спроектированном и построенном в соответствии с требованиями НПБ 101-95.

Размещение зданий пожарного депо должно соответствовать требованиям СНиП II-89-80*.

Примечание. Число и тип пожарных автомобилей устанавливаются по согласованию с территориальными подразделениями ГПС.

8.4.5. На пожарную охрану предприятия возлагаются задачи предупреждения пожаров и их тушения.

Предупреждение пожаров включает в себя:

- контроль за соблюдением на предприятии требований пожарной безопасности;
- разработку и реализацию в пределах предоставленной компетенции мер пожарной безопасности.

8.4.6. Для решения возложенных на пожарную охрану предприятия задач должны быть разработаны необходимые документы, в том числе:

- положение о пожарной охране предприятия, согласованное с ГПС;
- должностные инструкции личного состава пожарной охраны;
- график дежурства личного состава пожарной охраны;
- схемы, планы расположения на предприятии участков (секторов) с указанием порядка наблюдения за противопожарным состоянием объектов предприятия;
- оперативные планы пожаротушения, согласованные с ГПС;
- перечень пожарной техники и средств связи, а также порядок их эксплуатации;

- расписание занятий по профессиональной подготовке личного состава пожарной охраны;
- документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров и взаимодействию со службами предприятия и подразделениями гарнизона пожарной охраны.

Документы, определяющие организацию деятельности пожарной охраны предприятия, следует разрабатывать с учетом нормативных актов, регламентирующих деятельность ГПС.

8.4.7. Для выполнения функций по тушению пожаров пожарная охрана предприятия должна быть оснащена пожарной техникой и средствами связи.

8.4.8. Исходными данными для определения типа и расчета количества пожарной техники и численности личного состава пожарной охраны, необходимых для тушения пожаров на объектах, являются параметры проектных пожаров.

8.4.9. Для организации управления пожарной охраной на предприятии создается система связи, которая должна обеспечивать выполнение таких функций, как:

- немедленный вызов личного состава пожарной охраны для тушения пожара;
- передача распоряжений личному составу пожарной охраны, получение информации с места пожара;
- руководство тушением пожара и взаимодействие с гарнизоном пожарной охраны.

Для решения указанных задач на предприятии должен быть организован пункт связи, личный состав пожарной охраны оснащен достаточным количеством средств радиосвязи (мобильные и носимые радиостанции, пейджеры и т. п.).

8.4.10. Пункт связи должен быть обеспечен прямым каналом связи (телефон, радио) с центром управления силами и средствами гарнизона пожарной охраны.

Персонал, выполняющий обязанности по обеспечению связи, должен быть обучен правилам ее эксплуатации и действиям в случае получения информации о пожаре.

8.4.11. При наличии на предприятиях двух и более зданий пожарных депо и пожарных постов они должны быть соединены между собой двухсторонней прямой телефонной связью.

8.4.12. Пожарные автомобили должны быть обеспечены мобильной и двумя носимыми радиостанциями. Носимыми средствами связи должны быть обеспечены также руководитель тушения пожара и личный состав, осуществляющий дежурство и по условиям работы находящийся вне места постоянной дислокации пожарной охраны предприятия.

8.4.13. Для выполнения работ по эвакуации людей и тушению пожара в непригодной для дыхания среде личный состав должен быть обеспечен изолирующими противогазами или противогазами на сжатом воздухе.

Количество противогазов следует определять с учетом возможностей их индивидуального или группового использования и 100 %-го резерва.

8.4.14. Личный состав пожарной охраны, находящийся на дежурстве, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, а также ручным пожарным инструментом, групповыми и индивидуальными электрическими фонарями.

Личный состав пожарной охраны обеспечивается приборами газового анализа.

Термины и определения

Предприятие – промышленный объект с механизированными процессами производства (тождественно понятию "завод"), являющийся юридическим лицом, осуществляющим свою деятельность в соответствии с лицензионными условиями или уставом, в котором указан вид деятельности.

Промышленный узел – группа предприятий, размещенных на одной территории, с общими коммуникациями, инженерными сооружениями, вспомогательными производствами и хозяйствами, а при соответствующих условиях – с кооперированием основных производств.

Объекты предприятия – здания, помещения, наружные установки, сооружения, аппараты, территория предприятия.

Реконструкция – переустройство всего предприятия, производства, цеха, отделения, здания, установки или их большей части в связи с изменениями в технологическом процессе или оборудовании.

Технологическая установка – производственный комплекс зданий, сооружений и оборудования, которые размещены на отдельной площадке предприятия, предназначенный для проведения технологического процесса нефтеперерабатывающего производства.

Цех – производственный комплекс зданий, сооружений и оборудования, которые размещены на отдельной площадке предприятия, предназначенный для проведения технологического процесса нефтехимического производства.

Наружная установка – комплекс аппаратов и технологического оборудования, расположенных вне зданий, с несущими и обслуживающими конструкциями, который, как правило, является частью технологической установки или цеха.

Границы наружной установки – условная линия, проходящая на расстоянии 2 м от прямых линий, соединяющих максимально выступающие части аппаратов, постаментов, колонн этажерок, ограждающих стен (отбортовок, обвалований).

Технологическая система – совокупность взаимосвязанных технологическими потоками и действующих как одно целое аппаратов (агрегатов и т. п.), в которых осуществляется определенная последовательность технологических операций.

Технологический объект – часть технологической системы, содержащая объединенную территориально и связанную технологическими потоками группу аппаратов.

Технологический процесс – часть производственного процесса, связанная с действиями, направленными на изменение свойств и/или состояния обращающихся в процессе веществ, материалов и изделий.

Разработчик процесса – предприятие или организация, осуществляющие разработку исходных данных на проектирование технологического процесса, основанных на научно-исследовательских и опытных работах.

Товарно-сырьевой склад (парк) – технологическая система, предназначенная для приема, хранения и отгрузки сырья и готовой продукции производств и размещаемая, как правило, в зоне товарно-сырьевых складов предприятия или на товарно-сырьевой базе.

Товарно-сырьевая база – группа технологических систем, объектов и товарно-сырьевых складов, размещаемая вне территории или на территории предприятия.

Промежуточный склад – технологическая система, предназначенная для создания технологического запаса сырья, полупродуктов и продуктов для обеспечения стабильной работы как отдельных технологических стадий, так и всего производства в целом, и размещаемая в производственной зоне предприятия.

Склад (парк) СУГ и ЛВЖ под давлением – технологическая система, включающая комплекс зданий и сооружений (резервуары, насосные, компрессорные и другое оборудование, сливоналивные эстакады, подсобно-производственные помещения), предназначенных для проведения операций по приему, хранению и отгрузке сырья и продуктов.

Зона сырьевых и товарных складов (парков) предприятия – территория предприятия, предназначенная для размещения в ней технологических объектов, сырьевых и товарных складов, а также входящих в их состав подсобно-производственных зданий и сооружений, сливоналивных эстакад.

Производственная зона предприятия – территория предприятия, предназначенная для размещения в ней производственных зданий и сооружений, установок, цехов, а также входящих в их состав подсобно-производственных и вспомогательных зданий и сооружений, промежуточных складов.

Подсобная зона предприятия – территория предприятия, предназначенная для размещения в ней зданий и сооружений подсобно-производственного назначения (ремонтно-механические, ремонтно-строительные, тарные и другие цеха, заводские лаборатории, административно-бытовые здания и т. п.).

Наземный (надземный) резервуар – технологический объект, предназначенный для хранения жидких продуктов и сырья, у которого нижняя образующая находится на одном уровне (выше уровня) планировочной отметки прилегающей на расстоянии не менее 6 м территории.

Подземный резервуар – технологический объект, предназначенный для хранения жидких продуктов и сырья, у которого верхняя образующая находится ниже планировочной отметки прилегающей (6 м) территории не менее чем на 0,2 м, а также наземные резервуары, засыпанные грунтом на высоту не менее 0,2 м выше их верхней образующей и шириной не менее 6 м, считая от стенки резервуара до бровки обсыпки.

Группа резервуаров – часть резервуарного парка, объединенная в соответствии со свойствами хранимых продуктов и ограниченная по периметру обвалованием или ограждающей стенкой.

Резервуарный парк – группа (группы) резервуаров, предназначенных для хранения СУГ, ЛВЖ или ГЖ и размещенных на территории, ограниченной по периметру обвалованием или ограждающей стенкой при наземных резервуарах и дорогами или противопожарными проездами – при подземных (заглубленных в грунт или обсыпанных грунтом) резервуарах и резервуарах, установленных в котлованах или выемках.

Номинальный объем резервуара – условная округленная величина объема, принятая для идентификации требований норм для различных конструкций резервуаров при расчетах номенклатуры объемов резервуаров, вместимости складов, компоновки резервуарных парков, а также для выбора установок и средств пожаротушения.

Вместимость резервуара – объем внутренней полости резервуара, определяемый по заданным на чертежах номинальным размерам, без объема, занимаемого трубами и другими внутренними устройствами.

Общая вместимость резервуаров склада – суммарная вместимость всех резервуаров склада без дренажных, факельных емкостей, сепараторов на линиях стравливания от предохранительных клапанов, аварийных емкостей, предназначенных для приема продуктов из производств (цехов) при пожароопасных ситуациях.

Станция насосная продуктовая – группа насосных агрегатов, установленных в здании, под навесом или на открытой площадке и предназначенных для перекачки СУГ, ЛВЖ и ГЖ.

Эстакада сливоналивная железнодорожная – сооружение у специальных железнодорожных путей, оборудованное устройствами, обеспечивающее выполнение операций по сливу (наливу) СУГ, ЛВЖ и ГЖ из железнодорожных цистерн.

Устройство сливоналивное – техническое средство, обеспечивающее выполнение операций по сливу и наливу СУГ, ЛВЖ и ГЖ в железнодорожные или автомобильные цистерны.

Эстакада наливная автомобильная – сооружение, оборудованное наливными устройствами, обеспечивающее выполнение операций по наливу СУГ, ЛВЖ и ГЖ в автомобильные цистерны.

Этажерка – многоярусное каркасное сооружение (без стен), свободно стоящее в здании или вне его и предназначенное для размещения и обслуживания технологического и прочего оборудования.

Нефтеловушка – сооружение для механической очистки сточных вод от нефти и нефтепродуктов, способных к гравитационному отделению, и от осаждающихся механических примесей и взвешенных веществ.

Трубопровод – сооружение из труб, деталей трубопровода, арматуры, которые плотно соединены между собой, предназначенное для транспортирования жидких и газообразных продуктов.

Трубопровод технологический – трубопровод в пределах промышленного предприятия, по которому транспортируются сырье, полуфабрикаты и готовые продукты, пар, вода, топливо, реагенты и другие вещества, обеспечивающие ведение технологического процесса и эксплуатацию оборудования, а также межзаводские трубопроводы, находящиеся на балансе предприятия.

Трубопровод транзитный – трубопровод, являющийся транзитным по отношению к тем зданиям, технологические установки которых не производят и не потребляют транспортируемых жидкостей и газов.

Арматура трубопроводная – устройства, устанавливаемые на трубопроводах и обеспечивающие управление (отключение, распределение, регулирование, смешивание

и др.) потоками рабочих сред путем изменения проходного сечения.

Соединение фланцевое – неподвижное разъемное соединение трубопровода, герметичность которого обеспечивается путем сжатия уплотнительных поверхностей непосредственно друг с другом или через посредство расположенных между ними прокладок из более мягкого материала, сжатых крепежными деталями.

Распределительное устройство (РУ) – электроустановка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства, а также устройства защиты, автоматики и измерительные устройства.

Распределительный пункт (РП) – устройство, предназначенное для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении без преобразования и трансформации, не входящее в состав подстанции.

Трансформаторная подстанция (ТП) – электроустановка, служащая для преобразования и распределения электроэнергии и состоящая из трансформаторов, распределительных устройств, устройств управления и вспомогательных сооружений.

Электропомещения – помещения с расположенными в них РУ, РП, ТП.

Центральный пункт управления (ЦПУ) – помещение (здание), предназначенное для управления технологическими и производственными процессами, осуществляемыми на предприятии.

Факельная установка – совокупность устройств, аппаратов, трубопроводов для сжигания сбрасываемых газов и паров, выполненная в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации факельных систем.

Сбросная труба – вертикальная труба для сброса газов и паров в атмосферу без сжигания.

Пожарная безопасность объекта – состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Требования пожарной безопасности – специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством, нормативными документами или уполномоченным государственным органом.

Система обеспечения пожарной безопасности – совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами.

Пожарная опасность помещения, здания (пожарного отсека), наружной установки – состояние объекта, характеризуемое вероятностью возникновения пожара и величиной ожидаемого ущерба.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности помещения, здания (пожарного отсека), наружной установки – классификационная характеристика взрывопожарной и пожарной опасности помещения, здания, наружной установки, определяемая количеством и пожароопасными свойствами находящихся (обращающихся) в них веществ

и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещенных в них производств.

Предел огнестойкости конструкции – показатель огнестойкости конструкции, определяемый временем от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

Противопожарная преграда – конструкция в виде стены, перегородки, перекрытия или объемный элемент здания, предназначенные для предотвращения распространения пожара в примыкающие к ним помещения в течение нормируемого времени.

Взрывоопасная зона – помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.

Пожароопасная зона – пространство внутри и вне помещений, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном технологическом процессе или при его нарушениях.

Пожароопасная ситуация (угроза возникновения пожара) – ситуация, характеризующаяся вероятностью возникновения пожара, превышающей нормативную.

Локализация пожароопасной ситуации – действия, направленные на предотвращение развития пожароопасной ситуации и создание условий для ее ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожароопасной ситуации – действия, направленные на прекращение развития пожароопасной ситуации и устранение причины ее возникновения.

Аварийная ситуация – ситуация, характеризующаяся вероятностью возникновения аварии и дальнейшего ее развития.

Опасное значение параметра – значение параметра, вышедшее за пределы регламентированного и приближающееся к предельно допустимому.

Эвакуация людей – вынужденный процесс движения людей из зоны, где имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара.

Объект защиты – объект, требующий применения средств и способов для предотвращения возникновения, развития и для ликвидации пожара.

Пожар в помещении – процесс диффузионного горения твердых, жидких и газообразных горючих веществ, находящихся в помещении, вызывающий прогрев строительных конструкций и технологического оборудования с возможной потерей ими несущей способности.

Пожар пролива – горение разлития легковоспламеняющейся или горючей жидкости со свободной поверхности.

Тушение пожара – воздействие на пламя специальных веществ, называемых огнетушащими, приводящее к прекращению горения.

Установка пожаротушения – совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет выпуска огнетушащего вещества.

Система пожаротушения – совокупность установок пожаротушения, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста.

Установка пожарной сигнализации – совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки,

представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и/или выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и других технических устройств.

Система пожарной сигнализации – совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста.

Извещатель пожарный – компонент установки (системы) пожарной сигнализации, предназначенный для формирования извещения о пожаре.

Извещатель пожарный ручной – пожарный извещатель с ручным способом приведения в действие.

Включение (пуск) установки пожаротушения дистанционное – включение (пуск) от пусковых элементов, устанавливаемых в защищаемом помещении или рядом с ним, в диспетчерской или на пожарном посту, у защищаемого сооружения или оборудования.

Включение (пуск) установки пожаротушения местное – включение (пуск) от пусковых элементов, устанавливаемых в помещении насосной станции или станции пожаротушения.

Интенсивность подачи огнетушащего вещества нормативная – интенсивность подачи огнетушащего вещества, соответствующая требованиям нормативной документации.

Установка пенного пожаротушения – установка пожаротушения, в которой в качестве огнетушащего вещества используют воздушно-механическую пену, получаемую из водного раствора пенообразователя.

Система автоматическая пенного пожаротушения – комплект оборудования, включающий резервуары для воды и пенообразователя, насосную станцию, подводящие рас-

творопроводы с пожарными гидрантами, узлы управления, а также установленные на резервуарах и в зданиях генераторы пены с питающими и распределительными трубопроводами для подачи раствора пенообразователя к этим генераторам, средства автоматизации.

Система стационарная пенного пожаротушения (неавтоматическая) – комплект оборудования, включающий резервуары для воды и пенообразователя, насосную станцию и сеть растворопроводов с пожарными гидрантами. Средства автоматизации систем должны обеспечить включение резервных насосов в случае, если основные неисправны или не обеспечивают расчетный напор.

Охлаждение резервуара – процесс подачи воды на орошение резервуара стационарными системами охлаждения или пожарными стволами от передвижной пожарной техники, водопровода высокого давления.

Охлаждение резервуара передвижной пожарной техникой – процесс подачи воды на орошение резервуара пожарными стволами, присоединяемыми к противопожарному водопроводу высокого давления, или с помощью пожарных автомобилей (мотопомп) из пожарных гидрантов или противопожарных емкостей (водоемов).

Ороситель – устройство для разбрызгивания или распыления воды и/или водных растворов.

Установка стационарная охлаждения резервуара – комплект оборудования, состоящий из горизонтального секционного кольца орошения (оросительного трубопровода с устройствами для распыления воды), размещаемого в верхнем поясе стенок резервуара, сухих стояков и горизонтальных трубопроводов, соединяющих секционное кольцо орошения с сетью противопожарного водопровода,

и задвижек с ручным приводом для обеспечения подачи воды при пожаре на охлаждение всей поверхности резервуара и любой ее четверти или половины (считая по периметру) в зависимости от расположения резервуаров в группе.

Водоснабжение противопожарное – совокупность инженерно-технических средств и сооружений, обеспечивающих подачу воды для тушения пожара.

Установка газового (парового) пожаротушения – установка пожаротушения, в которой в качестве огнетушащего вещества используют газ (пар).

Жидкость – вещество, давление насыщенных паров которого при температуре 25 °С и давлении 101,3 кПа меньше 101,3 кПа.

Горючая жидкость (ГЖ) – жидкость, способная самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ) – горючая жидкость с температурой вспышки не более 61 °С в закрытом тигле или 66 °С в открытом тигле.

Газ – вещество, давление насыщенных паров которого при температуре 25 °С и давлении 101,3 кПа превышает 101,3 кПа.

Горючий газ (ГГ) – газ, имеющий пределы распространения пламени.

Сжиженный углеводородный газ (СУГ) – продукты переработки попутного нефтяного газа и газов нефтеперерабатывающих заводов, являющиеся углеводородами, которые при нормальных условиях находятся в газообразном состоянии, а при относительно небольшом повышении давления (без снижения температуры) переходят в жидкое состояние.

"Как правило" – решение, являющееся преобладающим, а отступление от него должно быть обосновано.

"Допускается" – решение, применяемое в виде исключения как вынужденное.

"Рекомендуется" – решение, являющееся одним из лучших, но не обязательным.

В отношении других терминов и определений следует использовать нормативные документы, приведенные в прил. 4, а также следующие нормативные документы:

1. ГОСТ 12.1.033-81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.

2. ГОСТ 12.1.004-91. СGБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

3. ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.

4. ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

5. ГОСТ 12.2.047-86. ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения.

6. СТ СЭВ 383-87. Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения.

7. Рекомендации по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках. – М.: ВНИИПО, 2000. – 78 с.

8. ПБ 09-563-03. Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств.

9. Терминологический словарь по пожарной безопасности. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ВНИИПО, 2003. – 226 с.

Склады хранения каучука

1. Хранение каучука следует предусматривать в зданиях, на открытых площадках и под навесами.

2. Здания складов каучука должны быть одноэтажными. Допускается как исключение и при обосновании (стесненность территории, резко выраженный рельеф, условия механизации и др.) выполнять проектирование и строительство двухэтажных зданий складов каучука.

3. При проектировании зданий складов каучука следует предусматривать строительные конструкции с пределом огнестойкости не менее: для несущих элементов зданий (несущие стены, колонны, ригели) – R 120, для перекрытий (в том числе междуэтажных) – REI 60.

4. Склады каучука на предприятиях синтетического каучука следует размещать в отдельно стоящем здании. Допускается объединять (в одном здании) склады каучука с производственными и вспомогательными помещениями, технологически связанными со складом или обслуживающими потребности склада.

На предприятиях резиновой промышленности склады каучука допускается объединять со складами текстиля, химикатов, металлокорда и складами других материалов (кроме складов ЛВЖ, ГЖ и баллонов с горючими газами), являющихся компонентами для изготовления шин и резинотехнических изделий.

Помещения указанных складов должны отделяться от отсеков хранения каучука противопожарными стенами 1-го типа без проемов.

5. Здания складов должны разделяться противопожарными стенами 1-го типа без проемов на отсеки для хранения каучука. Площадь отсека не должна превышать 1500 м^2.

В двухэтажных складах проемы в перекрытии между отсеками хранения каучука на одном из этажей должны выгораживаться тамбур-шлюзами 1-го типа с самозакрывающимися дверями.

6. Количество отсеков хранения каучука не нормируется, систему отопления в отсеках допускается не предусматривать.

Отсеки хранения каучука должны быть обеспечены естественной вентиляцией через фрамуги в оконных проемах.

Полы в отсеках должны быть выполнены из негорючих материалов.

7. Оконные проемы в наружных стенах отсеков хранения каучука допускается предусматривать на расстоянии не менее 6 м от стен, разделяющих склад каучука на отсеки или отделяющих смежные пожароопасные помещения другого назначения.

Двери, расположенные на указанных участках стен, должны быть противопожарными 1-го типа.

8. Из каждого отсека склада каучука должно быть не менее двух выходов наружу здания склада или на лестничную клетку (со второго этажа).

Для эвакуации людей при пожаре допускается предусматривать в распашных и раздвижных воротах калитки (без порогов или с порогами высотой не более 0,1 м), открывающиеся по направлению выхода из здания.

9. Количество каучука в каждом отсеке склада при хранении его в штабелях или на плоских деревянных поддонах не должно превышать 800 т.

При хранении каучука в металлических ящичных поддонах или контейнерах количество каучука в отсеке не нормируется.

10. Электропроводку в помещениях складов каучука следует выполнять бронированным кабелем или проводами, проложенными в трубах.

Электропитание мостовых и подвесных кранов-штабелеров должно выполняться гибким кабелем.

Светильники должны быть в закрытом или водонепроницаемом исполнении, отвечающем требованиям ГОСТ 14254-80. Выключатели электропитания должны устанавливаться вне помещений (отсеков) хранения каучука.

Транзитная прокладка электропроводки через отсеки хранения каучука не допускается.

11. Рампы и навесы над рампами должны быть выполнены из негорючих материалов.

Навес над рампой со стороны автомобильной дороги должен быть на 1 м шире рампы, а со стороны железной дороги – на 50 см перекрывать половину ширины железнодорожного вагона или полностью перекрывать вагон и опираться на стойки, расположенные по другую сторону колеи.

12. Внутренний противопожарный водопровод должен рассчитываться на орошение каждой наиболее удаленной точки склада водяными струями с расходом 5 л/с каждая и присоединяться к наружной водопроводной сети двумя вводами.

13. Независимо от наличия внутреннего противопожарного водопровода на растворопроводах автоматической системы пожаротушения (после контрольно-сигнальных клапанов) должны устанавливаться внутренние пожарные краны, для которых запас раствора пенообразователя должен приниматься не менее чем на 1 ч работы двух кранов.

14. Кнопки для дистанционного открывания задвижек на сухотрубной сети внутреннего противопожарного водопровода и дистанционного включения пожарных насосов-повысителей должны устанавливаться на видных местах у ворот каждого отсека хранения каучука на противоположных сторонах склада, а также в конторском помещении склада.

15. Склады каучука должны оснащаться автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями НПБ 110-03 и других действующих нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

16. Хранение каучука на открытых площадках допускается предусматривать только в металлических контейнерах, при этом количество контейнеров не нормируется.

Расстояния от открытых складов каучука до соседних зданий и между складами следует принимать в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*, относя условно контейнеры с каучуком к складам пиленых материалов.

17. Расход воды на наружное пожаротушение складов каучука должен приниматься не менее 100 л/с из противопожарного водопровода.

При невозможности получения указанного расхода из противопожарного водопровода недостающее количество

воды, но не более 30 л/с, допускается предусматривать в водоемах или из технологических водопроводов.

18. Пожарные гидранты следует размещать на расстоянии не более 100 м от складов каучука. Расстояние между гидрантами должно быть не более 100 м.

19. Навесы для хранения каучука на открытых площадках должны выполняться из негорючих материалов.

Опоры (колонны) навесов должны иметь предел огнестойкости не менее R 45.

20. Хранение каучука под навесами следует предусматривать на стоечных поддонах штабелями высотой в четыре яруса, но не более 5 м, при этом расстояние от верха штабеля до низа несущих конструкций покрытия навеса должно быть не менее 2 м.

21. К каждому навесу не менее чем с двух сторон должны быть обеспечены подъезды пожарной техники.

22. Навесы допускается проектировать площадью не более 400 м^2 и размещать группами в количестве не более четырех в группе.

Расстояние в группе между навесами следует принимать не менее 10 м.

23. Расстояние между группами навесов принимается из расчета устройства пожарного проезда и расстановки стационарных лафетных стволов, но не менее 30 м.

При этом пожарный проезд должен быть шириной не менее 6 м, иметь твердое покрытие и устраиваться на расстоянии не менее 5 м от навесов.

24. Расстояние от навесов до смежных объектов предприятия следует принимать в соответствии с требованиями

действующих нормативных документов как от зданий V степени огнестойкости категории В.

25. На площадке для хранения каучука следует предусматривать кольцевой противопожарный водопровод, обеспечивающий подачу воды двумя одновременно действующими стационарными лафетными стволами при одновременном отборе не менее 50 л/с воды через пожарные гидранты.

При этом водопровод должен обеспечивать общий расход воды на пожаротушение не менее 100 л/с.

26. Стационарные пожарные лафетные стволы следует размещать на специальной площадке на расстоянии не менее 10 м от навесов.

Расстановка лафетных стволов должна обеспечивать орошение каждой точки поверхности штабелей под навесами не менее чем двумя струями.

Системы контроля, управления и противоаварийной защиты

1. На предприятиях необходимо предусматривать системы контроля, управления и противоаварийной защиты технологических процессов, предназначенные для своевременного выявления возникновения возможных пожароопасных аварийных ситуаций и предотвращения их развития.

Указанные системы должны обеспечивать приведение в действие систем сигнализации и устройств, управляющих технологическим оборудованием, инициировать системы отключения, взаимодействовать с другими системами противоаварийной и противопожарной защиты (аварийная вентиляция, установки пожаротушения и т. п.).

2. В зависимости от условий организации производств допускается применение как одноступенчатой, так и двухступенчатой структуры контроля и управления технологическими процессами, проводимыми на предприятии.

Примечание. При одноступенчатой структуре контроль и управление технологическими процессами осуществляются из ЦПУ.

При двухступенчатой структуре контроль и управление технологическими процессами осуществляются со щита оператора объекта (из операторной) с передачей основных технологических параметров на ЦПУ.

3. Системы контроля, управления и противоаварийной защиты должны обеспечивать:

- дистанционный контроль, автоматическое регулирование и управление технологическим оборудованием;
- поддержание оптимальных параметров работы аппаратов, агрегатов, резервуаров, технологических объектов и установок;

• обеспечение безопасной и безаварийной работы аппаратов, агрегатов, резервуаров, технологических объектов и установок;

• предотвращение запуска технологического оборудования при отключенных системах обеспечения пожаровзрывобезопасности и связанных с ними блокирующих устройств.

4. Основные и вспомогательные технологические объекты, установки, сооружения предприятия должны иметь следующие средства:

• автоматические средства контроля, управления и противоаварийной защиты в объеме, обеспечивающем функционирование объектов без участия персонала предприятия;

• средства централизованного контроля и сигнализации в объеме, позволяющем обеспечивать оперативный контроль основных технологических параметров и исправности технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

• средства регулирования и управления в объеме, позволяющем выполнять оперативное управление технологическими процессами;

• автоматические средства защиты, обеспечивающие отключение отдельных технологических участков, аппаратов, агрегатов и т. п. в случае возникновения пожароопасных аварийных ситуаций, а также автоматическое и дистанционное управление системами противоаварийной защиты.

5. Средства контроля и автоматической противоаварийной защиты резервуарных парков должны обеспечивать:

• автоматическое регулирование давления в паровом пространстве резервуаров с обеспечением дистанционной передачи и регистрации показаний на щите оператора

и сигнализацией в помещении операторной верхнего и нижнего пределов рабочего давления;

• измерение, дистанционную передачу и регистрацию на щите оператора уровня хранимого продукта с сигнализацией в помещении операторной верхнего и нижнего предельных рабочих уровней хранимого в резервуарах продукта;

• измерение, дистанционную передачу и регистрацию на щите оператора температуры хранимого в резервуарах продукта;

• автоматическое поддержание температурного поля подогревателей резервуара (в случае необходимости их установки) с дистанционной передачей и регистрацией показаний на щите оператора и сигнализацией отклонений этих температур от рабочих параметров;

• независимую сигнализацию верхнего и нижнего предельно допустимых уровней хранимого в резервуарах продукта;

• автоматическое включение систем защиты резервуара от повышения давления и образования вакуума в паровом пространстве резервуаров;

• автоматическое отключение запорной арматуры на технологических трубопроводах подачи продуктов в резервуары при достижении верхнего предельного уровня, повышении давления или температуры в резервуарах при достижении предельных рабочих значений этих параметров;

• автоматическое прекращение выдачи продуктов из резервуаров и закрытие соответствующей запорной арматуры на технологических трубопроводах при достижении нижнего предельного уровня продукта и снижении давления в резервуаре до нижнего предельного значения рабочего давления.

6. Наряду со средствами автоматической противоаварийной защиты резервуаров следует предусматривать возможность дистанционного отключения средств наполнения (опорожнения) резервуаров.

Органы дистанционного управления средствами наполнения (опорожнения) резервуаров должны размещаться за пределами обвалования (ограждающих стен) резервуаров в доступном для обслуживания месте.

7. Основные и вспомогательные технологические объекты, наружные установки, резервуары, здания и сооружения предприятия должны иметь автоматические средства защиты, обеспечивающие отключение отдельных технологических участков, аппаратов, агрегатов и т. п. в случае возникновения пожароопасной аварийной ситуации или пожара.

8. Время и порядок срабатывания средств автоматической противоаварийной защиты должны соответствовать специально заданным программам (алгоритмам).

9. В системах управления технологическими процессами предприятий следует предусматривать несколько уровней аварийного отключения, при инициировании которых и в зависимости от масштабов аварийных ситуаций должны осуществляться автоматическое отключение основного и/или вспомогательного технологического оборудования и приводиться в действие системы противоаварийной и/или противопожарной защиты.

Аварийное отключение должно обеспечивать перевод технологического оборудования в безопасное состояние (отсечение технологических аппаратов, сброс горючих паров и газов на факельную систему, опорожнение оборудования в закрытую дренажную систему и т. д.).

10. Инициирование оператором каждого уровня аварийного отключения должно быть предусмотрено путем нажатия одного тумблера.

Время, необходимое для реализации системами управления технологическими процессами каждого уровня аварийного отключения после его инициирования оператором, должно соответствовать требованиям технического проекта.

Инициирование уровней аварийного отключения должно обеспечиваться из ЦПУ предприятия, резервных или местных пунктов управления (из операторных).

Выбор уровней аварийного отключения следует проводить, исходя из условий предотвращения развития аварии и ее перехода с одного участка предприятия на другой. При этом в случае отключения любого уровня должна быть обеспечена работоспособность всего необходимого оборудования систем жизнеобеспечения.

Должно быть обеспечено нахождение в режиме постоянной готовности к приведению в действие всех систем противоаварийной и противопожарной защиты.

11. Надежность работы систем противоаварийной защиты технологических процессов предприятия (в том числе систем аварийного отключения, систем предотвращения переполнения резервуаров и аппаратов, систем обнаружения утечек горючих газов и паров, систем контроля давления и т. д.) должна обеспечиваться дублированием элементов, обеспечивающим выполнение функционального назначения систем. При этом должны быть предусмотрены средства автоматического самоконтроля исправности элементов систем, обеспечивающих сигнализацию персоналу предприятия о неисправности какого-либо элемента систем противоаварийной защиты.

12. Размещение резервных средств контроля и управления противоаварийной защиты должно обеспечивать персоналу предприятия возможность управления при различных сценариях развития аварии.

13. Системы контроля, управления и противоаварийной защиты технологических процессов должны исключать их срабатывание от случайных и кратковременных сигналов о нарушении нормального ведения технологических процессов, в том числе и в случае переключения на резервный или аварийный источник электропитания.

14. В случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления системы противоаварийной защиты должны обеспечивать перевод технологического объекта в безопасное состояние.

Возможность произвольного переключения в указанных системах при восстановлении питания должна быть исключена.

15. Аппаратура контрольно-измерительных устройств и систем противоаварийной защиты, размещаемых на технологическом оборудовании, не должна нарушать герметичность оборудования.

16. Исполнительные механизмы систем контроля, управления и противоаварийной защиты, кроме указателей крайних положений, нанесенных непосредственно на эти механизмы, должны иметь устройства, позволяющие выполнять индикацию крайних положений в помещении управления (операторной).

17. Системы контроля, управления и противоаварийной защиты должны сохранять свою работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для перевода технологического оборудования в безопасное состояние.

18. В случае, если конструкция дистанционно и автоматически управляемой запорной арматуры, являющейся исполнительными механизмами систем противоаварийной защиты, обеспечивает автоматический перевод технологического оборудования в безопасное состояние при нарушении работоспособности систем управления приводом указанной арматуры (падение давления в пневмо- и гидросистемах, отключение электропитания электроприводов и т. п.), ее дублирование допускается предусматривать ручной запорной арматурой.

19. Функционирование системы противоаварийной защиты должно быть обеспечено как в режиме предварительного оповещения, так и в режиме останова.

20. В случае выхода параметров ведения технологического процесса за пределы, установленные для подачи сигнала предупреждения, следует предусматривать предварительное оповещение.

Предварительное оповещение должно обеспечиваться на тех участках технологического процесса, где определено время для вмешательства оператора в целях предотвращения развития пожароопасной аварийной ситуации.

21. В случае выхода параметров ведения технологического процесса за безопасные пределы следует обеспечить включение функции остановки в дополнение к функции оповещения.

22. Средства автоматизации, используемые по плану локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров, должны быть выделены и обозначены по месту их размещения в технологическом регламенте и инструкциях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(справочное)

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. ГОСТ Р 12.3.047-98. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

2. ГОСТ 30244-94. Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

3. ГОСТ 12.4.009-83. ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

4. ГОСТ 12.3.46-91. ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.

5. ГОСТ Р 51043-97. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители спринклерные и дренчерные. Общие технические требования. Методы испытаний.

6. ГОСТ 14254-80. Электрооборудование напряжением до 1000 В. Оболочки. Степень защиты.

7. ГОСТ 9238-83. Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

8. СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий.

9. СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий.

10. СНиП 2.04.03-85*. Канализация. Наружные сети и сооружения.

11. СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

12. СНиП 2.11.03-93. Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.

13. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

14. СНиП 31-03-2001. Производственные здания.

15. СНиП 31-04-2001. Складские здания.

16. НПБ 02-93. Порядок участия органов государственного пожарного надзора Российской Федерации в работе комиссий по выбору площадок (трасс) для строительства.

17. НПБ 03-93. Порядок согласования органами государственного пожарного надзора Российской Федерации проектно-сметной документации на строительство.

18. НПБ 57-97. Приборы и аппаратура автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний.

19. НПБ 58-97. Системы пожарной сигнализации адресные. Общие технические требования. Методы испытаний.

20. НПБ 70-98. Извещатели пожарные ручные. Общие технические требования. Методы испытаний.

21. НПБ 77-98. Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

22. НПБ 88-2001*. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.

23. НПБ 101-95. Нормы проектирования объектов пожарной охраны.

24. НПБ 104-03. Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.

25. НПБ 105-03. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

26. НПБ 110-03. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

27. НПБ 111-98*. Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности.

28. НПБ 156-96*. Пожарная техника. Огнетушители передвижные. Основные показатели и методы испытаний.

29. НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

30. НПБ 201-96. Пожарная охрана предприятий. Общие требования.

31. ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

32. ПУЭ. Правила устройства электроустановок Минтопэнерго России. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Госэнергонадзор России, 1998. – 608 с.

33. Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. – М.: Химия, 1973. – 60 с.

34. ПБ 03-591-03. Правила безопасной эксплуатации факельных систем.

35. ПБ 09-566-03. Правила безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

36. ПБ 09-540-03. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

37. ПБ 03-605-03. Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

38. ПБ 03-585-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

39. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

40. РД 39-138-95. Нормы технологического проектирования резервуарных парков сжиженных углеводородных газов.

41. ВУП СНЭ-87. Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливоналивных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Область применения 3
2. Генеральный план 4
2.1. Общие положения 4
2.2. Зонирование территории предприятия и его объектов 7
2.3. Здания, помещения и сооружения 11
2.4. Минимальные расстояния между зданиями, сооружениями и установками 15
3. Внутризаводские дороги, проезды и подъезды 21
4. Сырьевые и товарные склады (парки) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Промежуточные склады сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в производственной зоне 24
5. Технологические трубопроводы 35
6. Производственные здания и сооружения 47
6.1. Общие требования 47
6.2. Продуктовые насосные и компрессорные станции 59
6.3. Аппаратура и сооружения технологических установок и цехов 67
6.4. Сливоналивные железнодорожные эстакады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных углеводородных газов 78
7. Канализация производственных сточных вод 86

8. Система противопожарной защиты 93
8.1. Системы пожаротушения и водяного орошения 94
8.1.1. Установки пожаротушения 94
8.1.2. Системы водяного орошения 99
8.1.3. Противопожарное водоснабжение 106
8.2. Системы пожарной сигнализации и обнаружения утечек горючих газов и паров 110
8.2.1. Установки пожарной сигнализации 110
8.2.2. Система обнаружения утечек горючих газов и паров на территории, в зданиях и помещениях предприятия 114
8.3. Первичные средства пожаротушения 116
8.4. Организация пожарной охраны предприятия 120
Приложение 1. Термины и определения 124
Приложение 2. Склады хранения каучука 138
Приложение 3. Системы контроля, управления и противоаварийной защиты 144
Приложение 4. Нормативные ссылки 151

Редактор ***В.Н. Брешина***
Технический редактор ***Е.С. Матюшкина***
Ответственный за выпуск ***В.А. Колосов***

Подписано в печать 29.09.2004 г. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,30. Уч.-изд. л. 8,90. Т. – 1500 экз. Заказ № 81.

Типография ФГУ ВНИИПО МЧС России.
Мкр. ВНИИПО, д. 12, г. Балашиха,
Московская обл., 143903

gost.e-ecolog.ru