

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС

УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

ТКП (ОР)

-2012 (09100)

**ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ, ГАЗО-
И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Противопожарные нормы проектирования

**БУДЫНКИ І ЗБУДАВАННІ АБЪЕКТАЎ НАФТАХІМІЧНАЙ, ГАЗА- І
НАФТАПЕРАПРАЦОЎЧАЙ ПРАМЫСЛОВАСЦІ**

Супрацьпажарныя нормы праектавання

Настоящий проект технического кодекса
не подлежит применению до его утверждения

Концерн «Белнефтехим»

Минск

Ключевые слова: здания, сооружения, наружные установки, склады, противопожарное водоснабжение, установки пожаротушения, противопожарные разрывы, пожарная сигнализация

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 Разработан республиканским научно-производственным унитарным предприятием «Институт нефти и химии»
ВНЕСЕН концерном «Белнефтехим»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом председателя концерна «Белнефтехим» от «__» _____ 2012 г. № ____

3 Введен впервые (с отменой ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности».)

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения концерна «Белнефтехим»

Издан на русском языке

Содержание

1	Область применения	4
2	Нормативные ссылки	4
3	Термины и определения и сокращения	5
4	Общие положения	6
5	Требования к территории и к генеральному плану	7
6	Требования к проектированию внутризаводских дорог, проездов и подъездов	11
7	Сырьевые и товарные склады ЛВЖ и ГЖ, промежуточные склады СУГ, ЛВЖ, ГЖ, расположенные в производственной зоне	12
8	Технологические трубопроводы	15
9	Производственные здания и сооружения (общие требования к противопожарному проектированию зданий цехов и технологических установок и общезаводского хозяйства)	22
10	Требования к прокладке кабельных линий	25
11	Противопожарные требования к вентиляционным системам	27
12	Противопожарное водоснабжение	28
13	Насосные станции для перекачивания ЛВЖ и ГЖ	31
14	Аппаратура и сооружения технологических установок	32
	Приложение А (обязательное)	41
	Библиография	42

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ**ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ, ГАЗО- И
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**
Противопожарные нормы проектирования**БУДЫНКИ І ЗБУДАВАННІ ОБЪЕКТАЎ НАФТАХІМІЧНАЙ, ГАЗА- І
НАФТАПЕРАПРАЦОЎЧАЙ ПРАМЫСЛОВАСЦІ****Супрацьпажарныя нормы праектавання**

Buildings and constructions of objects petrochemical, gazo - and petroleum-refining industry
Fire protection regulations of design

Дата введения**1 Область применения**

1.1 Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее - технический кодекс) устанавливает основные требования к противопожарному проектированию зданий и сооружений объектов нефтехимической и газо- и нефтеперерабатывающей промышленности.

1.2 Требования настоящего технического кодекса являются обязательными при разработке проектов вновь вводимых в эксплуатацию, проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений нефтехимической, газо –и нефтеперерабатывающей промышленности

Требования настоящего технического кодекса применяются наряду с нормативными правовыми актами и техническими нормативными правовыми актами, действующими в Республике Беларусь.

1.3 Отступления от норм настоящего ТКП допускаются в исключительных случаях, при условии согласования отступления с заинтересованными организациями и органами государственного управления, а также выполнения соответствующих обоснований, которые подлежат утверждению совместно с проектной документацией.

2 Нормативные ссылки

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее — ТНПА):

ТКП 45-2.02-34-2006 (02250) Здания и сооружения. Отсеки пожарные. Нормы проектирования

ТКП 45-2.02-38-2006 (02250) Конструкции легкобрасываемые. Правила расчета

ТКП 45-2.02-92-2007(02250) Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Строительные нормы проектирования

Проект. Первая редакция

ТКП 45-2.02-138-2009 (02250) Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-2.02-142-2011(02250) Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации

ТКП 45-2.02-190-2010 (02250) Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-2.02-242-2011(02250) Ограничение распространения пожара. Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-3.01-155-2009 (02250) Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-3.02-90-2008 (02250) Производственные здания. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-3.02-95-2008 (02250) Складские здания. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) Автомобильные дороги. Нормы проектирования

ТКП 169-2009. Правила технической эксплуатации резервуаров для нефти и нефтепродуктов

ТКП 253-2010 (02300) Автозаправочные станции. Пожарная безопасность. Нормы проектирования и правила устройства

ТКП 336-2011 (02230) Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций

ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний

ТКП ХХ-2012 Проектирование железнодорожных сливо-наливных эстакад ЛВЖ,ГЖ,СУГ (взамен ВУП СНЭ).

СТБ 11.0.02-95 Система стандартов пожарной безопасности. Пожарная безопасность. Общие термины и определения

ГОСТ 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм

ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 17032-71 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Типы и основные размеры.

Примечание — При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем техническом кодексе применяют термины по СТБ 11.0.02, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 здание: Строительная система, состоящая из несущих и ограждающих или совмещенных (несущих и ограждающих) конструкций, образующих наземный замкнутый объем, предназначенный для проживания или пребывания людей в зависимости от функционального назначения и для выполнения различного вида производственных процессов.

3.1.2 наружная установка: Расположенный вне зданий комплекс технологического оборудования и других технологических устройств, включая технологические трубопроводы, несущие и обслуживающие конструкции

3.1.3 насосная: Группа насосов с числом насосов более трех, которые удалены друг от друга не более чем на 3 м. Насосные могут быть закрытыми (в зданиях) и открытыми (под эстажерками и на открытых площадках).

3.1.4 открытая насосная: Насосная в которой оборудование размещено на открытых площадках, под навесами, постаментами и эстажерками.

3.1.5 сооружение: Объемная, плоскостная или линейная наземная, надземная или подземная строительная система, состоящая из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих конструкций и предназначенная для выполнения производственных процессов различного вида, хранения материалов, изделий, оборудования, для временного пребывания людей, перемещения людей и грузов и т.д.

3.1.6 технологическая установка: Производственный комплекс сооружений и оборудования, расположенных в здании или на отдельной площадке предприятия и предназначенный для осуществления технологического процесса.

3.1.7 факельная установка: Совокупность устройств, аппаратов, трубопроводов и сооружений для транспорта и сжигания сбрасываемого газа и паров.

3.1.8 электропомещение: по ТКП 339.

3.2 В настоящем техническом кодексе применяют следующие сокращения:

ГГ – горючий газ;

ГЖ – горючая жидкость;

КИПиА – контрольно-измерительный прибор и автоматика;

ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость;

НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени;

НПА – нормативный правовой акт;

СУГ – сжиженные углеводородные газы;

ТНПА – технический нормативный правовой акт;

ЦПУ – центральный пункт управления.

4 Общие положения

4.1 В настоящем техническом кодексе степень огнестойкости и классы функциональной пожарной опасности зданий и сооружений, пожарно-технические характеристики строительных конструкций и материалов приняты по ТКП 45-2.02-142.

4.2 При проектировании на территории газо – и нефтеперерабатывающих и нефтехимических объектов, регламентируемых другими ТНПА и НПА нормами, расстояния от них до всех объектов предприятия принимаются по настоящему техническому кодексу, если по другим нормам для этих объектов не требуются большие расстояния.

4.3 При определении противопожарных разрывов 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 сливноналивных устройств - от оси ближайшего железнодорожного пути со сливноналивными эстакадами;
- для внутризаводских автомобильных дорог - от края проезжей части дороги;
- для факельных установок - от ствола факела;
- для надземных резервуаров - от стенок резервуаров;
- для подземных (заглубленных в грунт) резервуаров от образующей внешней поверхности резервуара;
- для площадок (открытых или под навесами) под сливноналивные устройства автомобильных цистерн, насосы, тару и пр. - от границ этих площадок.

4.4 В зависимости от размещаемых в помещениях и наружных установках технологических процессов и свойств находящихся (обращающихся) веществ и материалов по взрывопожарной и пожарной опасности все производственные объекты подразделяются на категории по [1].

Категории помещений, зданий и наружных установок по [1] определяются в технологической части проекта.

В общем случае, при определении категорий наружных установок по пожарной опасности принимается, что для установок категорий А_н и Б_н, имеющих обвалование (либо самостоятельный выгороженный участок территории, например, факельное хозяйство, либо поддоны, ограниченные бортами), соответствующая категория устанавливается в пределах всего обвалования (выгороженного участка, поддона).

5 Требования к территории и к генеральному плану

5. Требования к генеральному плану

5.1.1 Размещение предприятия должно удовлетворять требованиям ТКП 45-3.01-155, ТКП 45-2.02-242 и требованиям настоящего раздела.

Размер санитарно-защитной зоны предприятия и промышленного узла следует принимать по [2].

5.1.2 Проектные решения по компоновке зданий и сооружений должны отвечать требованиям ТКП 45-2.02-92.

5.1.3 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.

5.1.4 Разрывы от зданий и сооружений предприятий (независимо от их степени огнестойкости) до границ лесных массивов и участков разработки и/или открытого залегания торфа следует принимать в соответствии с ТКП 45-2.02-242.

5.1.5 При проектировании предприятий приведенные в настоящем техническом кодексе расстояния между объектами допускается уточнять на основе оценки зон поражения для возможных аварий с пожарами и взрывами и анализа пожарного риска.

5.2 Минимальные противопожарные разрывы между зданиями, сооружениями и установками

5.2.1 Минимальные противопожарные разрывы между зданиями, сооружениями и установками предприятия следует принимать в соответствии с Приложением А.

5.2.2 Смежные предприятия должны размещаться от установок, указанных в приложении А, на расстояниях не менее 100 м.

5.2.3 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 [3].

При этом резервуарные парки должны размещаться на расстояниях не менее 40 м от наружных установок категорий Ан, Бн, Вн и Гн.

5.2.4 Объекты общезаводского назначения: административные здания, общественного питания, здравоохранения, общественных организаций и др. должны размещаться в предзаводской зоне предприятия на расстоянии не менее:

- от зданий категорий А, Б, наружных установок категорий Ан, Бн, промежуточных складов (парков) ЛВЖ и ГЖ - 80 м;
- от зданий категории В и наружных установок категории Вн - 30 м;
- от промежуточных складов СУГ - 100 м;
- от товарно-сырьевых складов (парков) ЛВЖ и ГЖ - 200 м;
- от поршневых газгольдеров ГГ - 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.

5.2.5 Расстояние от зданий категорий А, Б, наружных установок категорий Ан, Бн 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.

5.2.6 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 Ан, Бн.

5.2.7 Расстояния от санитарно-бытовых помещений (гардеробные, душевые), находящихся в отдельно стоящих зданиях, следует принимать по приложению А.

5.2.8 Санитарно-бытовые помещения для товарно-сырьевых складов (парков) СУГ, ЛВЖ и ГЖ должны располагаться от сливноналивных эстакад и резервуаров для хранения СУГ и ЛВЖ на расстоянии не менее 60 м, от сливноналивных эстакад ГЖ - не менее 40 м.

5.3 Здания, помещения и сооружения

5.3.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений, зданий и сооружений принимаются 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 в соответствии с требованиями ТКП 45-2.02-92, ТКП 45-3.02-90, ТКП 45.2.02-22. ТКП 45-2.02-34 [4] и других ТНПА и НПА нормативных документов с учетом требований настоящего ТКП.

5.3.2 Категории и группы взрывоопасных смесей, классификацию пожароопасных зон внутри помещений и на наружных установках необходимо устанавливать в соответствии с требованиями [5], категории и группы взрывоопасных смесей следует определять по ГОСТ 12.1.011.

5.3.3 Строительные конструкции ограждающих стен резервуаров и ограждений товарно-сырьевых складов (парков), сливноналивных эстакад нефти, нефтепродуктов и эстакад налива СУГ должны быть выполнены из негорючих материалов.

5.3.4 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.

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.

5.3.5 При размещении операторной технологической установки на расстоянии не менее 20 м от машинного зала в ней допускается установка средств КИ-ПиА 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 [5].

5.3.6 Размещение электропомещений не допускается 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.

В пределах электропомещений не допускается открытая установка оборудования систем смазки электротехнического оборудования.

5.3.7 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 ТКП 339.

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

5.3.9 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.

5.3.10 Для технологических установок, цехов и наружных установок предприятия следует предусматривать молниезащиту в соответствии с требованиями ТКП 336.

5.3.11 Административно-бытовые помещения следует располагать в соответствии с ТКП 45-2.02-92.

Санитарно-бытовые помещения для технологических процессов, осуществляемых в помещениях и зданиях категорий А и Б, должны располагаться в отдельно стоящих зданиях либо отделяться противопожарной стеной 1-го.

5.3.12 Пристройки для размещения административно-бытовых помещений следует отделять от производственных зданий I–IV степеней огнестойкости противопожарными перегородками 1 типа.

Пристройки к производственным зданиям ниже IV степени огнестойкости и пристройки к помещениям и зданиям категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности следует отделять противопожарными стенами 1 типа.

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

5.3.14 Освещение объектов предприятия следует предусматривать локальное, комбинированное, аварийное и наружное.

Аварийное освещение необходимо устраивать в помещениях (рабочих зонах) центральных и местных пультов управления технологическими процессами, в электротехнических помещениях, в помещениях с контрольно-измерительными приборами и приборами сигнализации, в помещениях или на участках расположения запорной и регулирующей арматуры, в насосных, в компрессорных, в венткамерах, а также во всех помещениях и в наружных установках, где не исключена вероятность взрыва, пожара, отравления людей ядовитыми и токсичными газами.

Местное освещение рекомендуется устраивать по фронту шкафов, пультов управления и контроля, у запорной и регулирующей арматуры на установках, расположенных внутри помещений и снаружи.

В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности их применения допускается использование ламп накаливания.

5.3.15 Наружное освещение предприятия рекомендуется выполнять размещаемыми по периметру ограждения.

5.3.16 Территория объектов в темное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ТКП 45-2.04-153. Кроме того, должны освещаться места размещения пожарных гидрантов, водоемов, лафетных стволов, средств вызова пожарной службы и запуска систем пожаротушения.

6 Требования к внутривозовским дорогам, проездам подъездам

6.1 Подъездные и внутренние железные и автомобильные дороги необходимо проектировать с соблюдением требований ТКП 45-3.03-19, ТКП 45-3.01-155, ТКП 45-2.02-242, ГОСТ 9238.

6.2 Автомобильные дороги на площадке предприятия следует проектировать к зданиям и сооружениям, к которым требуется подъезд по условиям эксплуатации.

6.3 Расстояние от края проезжей части внутривозовской автомобильной дороги до стен зданий категорий А, Б, В, Г и наружных установок категорий Ан, Бн, Вн, Гн, должно быть не менее 5 м.

6.4 Проезды для пожарных автомобилей вокруг складов ЛВЖ, ГЖ, СУГ допускается предусматривать по спланированной поверхности, улучшенной, в необходимых случаях, добавками в грунт вяжущих (цемент, битум) или скелетных (шлак, гравий) материалов. по ширине не менее 3,5 м в местах проезда при глинистых и песчаных грунтах, укрепленных различными материалами, с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных вод.

Высоту проезда для пожарной техники следует предусматривать не менее 5,5 м.

Дороги для автомобильного транспорта, обеспечивающего ведение технологического процесса, должны иметь усовершенствованные капитальные покрытия.

6.5 На территориях размещения технологических установок, складов (парков) и сливноналивных устройств газо- и нефтеперерабатывающих предприятий, а также складов (парков) и сливноналивных устройств нефтехимических предприятий для предотвращения разлива ЛВЖ и ГЖ 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.).

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

6.7 Сеть внутривозовских автомобильных дорог и проездов для противопожарных целей должна быть кольцевой в производственной зоне, зоне сырьевых и товарных складов (парков).

6.8 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 [3].

6.9 Для сливноналивных железнодорожных эстакад, оборудованных сливноналивными устройствами с двух сторон эстакады, проезды для пожарной техники должны устраиваться кольцевыми в соответствии с [3].

В случае устройства двух и более двухсторонних эстакад, следует предусматривать дополнительные пожарные проезды между эстакадами.

6.10 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 пожарной опасности К2.

Железнодорожные пути, предназначенные для обслуживания прирельсовых производственных и складских зданий (сооружений) предприятия, за исключением зданий и сооружений складов (парков) СУГ, ЛВЖ и ГЖ, следует размещать от этих зданий и сооружений по габаритам приближения с учетом требований ГОСТ 9238.

6.11 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.

6.12 Следует предусмотреть не менее двух выездов с территории предприятия на автомобильные дороги общего пользования или тупиковых подъездов к территории предприятия. Расстояния между тупиковыми дорогами не должны превышать 100 м.

6.13 На тупиковых участках внутривозвратных автомобильных дорог необходимо предусматривать площадки размером не менее 12×12 м, предназначенные для разворота пожарной техники.

6.14 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 5,5 м при условии, что просвет между наиболее возвышенной частью транспортных средств и низом сооружений составляет не менее 1 м.

6.15 Устройство заездов для пожарной техники внутрь обвалования резервуаров с нефтью и нефтепродуктами согласно [3].

7 Сырьевые и товарные склады ЛВЖ и ГЖ, промежуточные склады СУГ, ЛВЖ, ГЖ, расположенные в производственной зоне

7.1 Хранение ЛВЖ, ГЖ, СУГ осуществляется на товарных, сырьевых и/или промежуточных складах (парках).

Выбор резервуара для хранения нефтепродуктов должен соответствовать требованиям ГОСТ 1510, ГОСТ 17032, ТКП169 на основании технико-экономических расчетов в зависимости от характеристик нефтепродукта с учетом максимального снижения потерь от испарения при хранении.

7.2 Проектирование товарно-сырьевых и промежуточных складов (парков) ЛВЖ и ГЖ (склады нефти и нефтепродуктов) следует выполнять в соответствии с требованиями [3]

Проектирование товарно-сырьевых и промежуточных складов (парков) СУГ должно выполняться в соответствии с требованиями [6], [7].

Проектирование сливноналивных железнодорожных эстакад должно выполняться в соответствии с требованиями ТКП ХХ-2012 (взамен ВУП СНЭ).

7.3 Не допускается размещение в одной группе резервуаров для СУГ и резервуаров для ЛВЖ под давлением.

7.4 На промежуточных складах (в парках) допускается совместное хранение в отдельных обвалования СУГ, ЛВЖ, ГЖ при соблюдении следующих условий:

- суммарный объем СУГ, ЛВЖ и ГЖ на складе сжиженных ГГ не должен превышать 2000 м³;

- при хранении СУГ на складе (в парке) ЛВЖ или ГЖ объем склада не должен превышать объем, указанный в табл. 3, при этом к 1 м³ СУГ приравнивается 5 м³ ЛВЖ или 25 м³ ГЖ;

- резервуары с СУГ и резервуары с ЛВЖ и ГЖ должны располагаться в разных группах в отдельных обвалованиях, расстояние между обвалованиями этих групп следует принимать не менее 10 м.

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

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

7.7 Не допускается установка вспомогательного оборудования на складах (в парках) в пределах обвалования.

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.

7.8 Прокладка сборных коллекторов в пределах обвалования группы резервуаров с единичной емкостью более 1000 м³ 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 м³ и менее.

7.9 Коренные запорные устройства 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 электрозатворов ("открыто-закрыто").

7.10 На товарно-сырьевых и промежуточных складах (в парках) СУГ, ЛВЖ и ГЖ шкафы управления электрозатворами следует располагать только в закрытых вентилируемых электропомещениях.

7.20 Электропомещения, обслуживающие товарно-сырьевые и промежуточные склады СУГ и ЛВЖ под давлением, должны находиться в отдельно стоящих зданиях.

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

В воздухозаборниках приточной вентиляции следует устанавливать сигнализаторы дозрывоопасных концентраций в соответствии с требованиями [8], при срабатывании которых отключается приточная вентиляция и закрывается герметичный клапан на воздухозаборе.

7.21 Следует предусмотреть возможность в случае возникновения аварийной ситуации перекачки продукта из резервуаров одной группы в резервуары другой группы, а при наличии на складе (в парке) одной группы - из резервуара в резервуар.

7.22 Прием и отпуск СУГ, ЛВЖ и ГЖ на промежуточных складах (в парках) должен производиться по трубопроводам без сливноналивных устройств.

7.23 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 дозврывоопасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны складов, сблокированные с системой противоаварийной защиты.

7.24 Защита от прямых ударов молнии резервуаров для хранения СУГ, ЛВЖ и ГЖ должна предусматриваться отдельно стоящими молниеотводами и выполняться в соответствии с требованиями ТКП 336.

7.25 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 сливноналивного устройства - не менее 10 м.

7.26 Сбросы ГГ 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 [6] и [9]

7.27 Общее освещение территории складов (парков) должно осуществляться прожекторами с уровнем взрывозащиты, соответствующим требованиям [5].

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

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

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

7.30 Требования к автомобильным наливным эстакадам ЛВЖ, ГЖ, СУГ.

7.30.1 Площадки налива автомобильных цистерн объединяются по группам нефтепродуктов и размещаются под навесами. Конструкция навеса должна быть изготовлена из несгораемых материалов.

7.30.2 На станциях и пунктах налива автоцистерн должны применяться посты налива (наливные стояки) и установки автоматизированного налива с местным и автоматизированным управлениями из операторной.

7.30.3 На станциях и пунктах налива нефтепродуктов в автомобильные цистерны должны устанавливаться сигнализаторы дозврывных концентраций.

Система постоянного контроля за состоянием взрывобезопасности среды на территории автомобильной наливной эстакады при превышении концентраций паров нефтепродуктов в зоне налива более 20 % нижнего концентрационного предела распространения пламени должна обеспечивать:

- отключение энергообеспечения эстакады;
- блокирование движения автомобильного транспорта;
- информацию водителей о недопущении запуска двигателей автомобилей.

7.30.4 Автоналивные станции должны быть оборудованы специальными устройствами (светофорами, шлагбаумами и т.п.) для предотвращения выезда заполненных нефтепродуктами автоцистерн с опущенными в их горловины наливными устройствами.

7.30.5 Все площадки для автоцистерн должны быть оборудованы устройством для отвода статического электричества от автоцистерн при сливноналивных операциях. Заземлитель должен располагаться вне зоны В-1г по [5]. Заземляющее устройство

должно быть оборудовано гибким многожильным проводником сечением не менее 6 мм со струбцинами для присоединения к автомобилю и к заземлителю.

7.30.6 Устройство очистных сооружений, включая приемные лотки и соединительные трубопроводы, должно исключать возможность распространения по ним паров СУГ и ЛВЖ за пределы каждого заправочного островка и площадки для автоцистерн, путем оборудования на выпусках из лотков перехвата стоков гидрозатворов высотой не менее 0,25м.

8 Технологические трубопроводы

8.1 При проектировании технологических трубопроводов следует руководствоваться положениями [6], [10], [11], ТКП 45-4.02-182 и других ТНПА и НПА нормативных документов с учетом требований настоящего раздела.

8.2 При проектировании технологических трубопроводов следует учитывать:

- возможность образования загазованной зоны, представляющей опасность при прокладке газопроводов внутри помещений;
- корродирующее воздействие как наружной, так и внутренней сред;
- абразивное воздействие потока взвешенных частиц в газе;
- влияние температурно-влажностного режима (как технологического так и атмосферного).

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

8.4 Технологические трубопроводы, в зависимости от способа прокладки, подразделяются на :

- надземные, прокладываемые на эстакадах и высоких опорах при высоте, обеспечивающей проезд под трубопроводами транспорта или проход людей, а также на низких опорах и т. п.;
- подземные, прокладываемые бесканально (в траншеях) или в проходных и непроходных каналах.

Надземным способом межцеховые трубопроводы прокладывают, как правило, для обеспечения свободного проезда внутризаводского транспорта и беспрепятственного прохода людей минимальная высота до низа трубопроводов или пролетных строений высоких эстакад на территории предприятия должна быть: над внутризаводскими железнодорожными путями (от головки рельсов) – 5,5м и над пешеходными проходами – 2,2м.

8.5 Прокладку технологических трубопроводов для транспортировки ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ на территории предприятия следует предусматривать, как правило, наземным или надземным способом .

Надземным способом трубопроводы прокладывают, как правило, на эстакадах: отдельно стоящих стойках; балочных одноярусных эстакадах, балочных двухъярусных эстакадах, многоярусных эстакадах с пролетными строениями ферменного типа, а также на низких опорах, шпалах и др. Предел огнестойкости опорных конструкций первого яруса должен быть не менее R60-КО.

Технологические трубопроводы с ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ на входе и выходе с территории предприятия должны иметь отключающие устройства в пределах территории предприятия на случай аварии. Не допускается прокладка кабелей и трубопроводов систем противопожарной защиты совместно с трубопроводами ЛВЖ, ГЖ и СУГ.

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

На низких опорах следует размещать напорные трубопроводы с ГГ, ГЖ в специально отведенных для этих целей зонах на территории предприятия, а также на территории складов (парков) ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ.

Прокладка трубопроводов на низких опорах рекомендуется на участках, по которым не предусмотрено перемещение подъемных механизмов и оборудования во время эксплуатации и ремонта. Минимальная высота прокладки трубопроводов на низких опорах - 0,35 м до низа трубы.

Расположение и крепление трубопроводов внутри зданий должно производиться с обеспечением свободного перемещения, при необходимости, подъемно-транспортных средств. Транзитная прокладка трубопроводов через помещения запрещается (за исключением паро- и водопроводов).

В местах пересечения трубопроводов стен, перегородок следует предусматривать спецфутляры, концы которых должны выступать на 20-50 мм из пересекаемой конструкции. Зазор между трубопроводом и футляром должен быть не менее 10 мм с уплотнением негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода, обеспечивая требуемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции. Внутри футляра не допускается размещение сварных швов.

8.7 Все трубопроводы, проходящие из невзрывопожароопасного помещения во взрывопожароопасное, должны быть герметично заделаны в патроне стен.

При выборе способа прокладки трубопроводов следует принимать оптимальные, технико-экономические обоснованные решения. Исключение составляют трубопроводы групп А, Ба и Бв, которые прокладываются, как правило, надземно. На участках присоединения к насосам и компрессорам допускается прокладка этих трубопроводов в непроходных каналах

Дренажные трубопроводы, связанные с подземными емкостями, допускается прокладывать подземными, для чего в проекте должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию.

8.8 При прокладке надземных трубопроводов возможно использование несущей способности трубопроводов большого диаметра для подвески трубопроводов малого диаметра, если допускается их совместная прокладка. Использование несущей способности трубопроводов допускается при выполнении условий их совместной прокладки, оговоренных в инструкции

8.9 Подземная прокладка допускается на отдельных участках при невозможности осуществить надземную прокладку.

При подземной прокладке трубопроводов следует предусмотреть выполнение 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 ГГ, ЛВЖ, ГЖ, СУГ - 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.

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

8.11. Не допускается использовать для транспортировки наземным (надземным) способом ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ трубы, выполненные из горючих и трудногорючих материалов (фторопласт, полиэтилен, винипласт и др.).

8.12 Не допускается прокладка надземных транзитных внутриплощадочных технологических трубопроводов ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ по стенам и кровлям зданий,

за исключением стен зданий I и II степени огнестойкости категорий В, Г и Д при соответствующем обосновании.

Не допускается размещение трубопроводов ГГ на территории складов ЛВЖ и ГЖ.

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

8.14 Над технологическими трубопроводами, проходящими под линиями электропередачи, необходимо предусматривать защитные устройства, предотвращающие попадание электропроводов при их обрыве на трубопроводы.

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

Места пересечений трубопроводов СУГ, ЛВЖ и ГЖ с воздушными ЛЭП должны выполняться в гильзах, выступающих на 5 м в каждую сторону за габариты ЛЭП.

8.15 При подземном пересечении технологическими трубопроводами с указанными продуктами внутризаводских железнодорожных путей, автомобильных дорог и проездов трубопроводы должны быть заложены в футляры из стальных труб диаметром на 100 - 200 мм больше диаметров прокладываемых в них трубопроводов, и выступать на 2 м в каждую сторону от крайнего рельса или от края проезжей части автодороги.

8.16 При надземном пересечении вне территории предприятия технологическими трубопроводами с ГГ, СУГ, ЛВЖ, ГЖ 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.

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

8.18 Расстояния от зданий, сооружений и других объектов до межцеховых технологических трубопроводов, транспортирующих ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ, должны составлять не менее указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование объектов	Расстояние до трубопроводов, м
Производственные, складские здания независимо от категории взрывопожарной и пожарной опасности, другие здания и сооружения	5/10
Внутризаводские железнодорожные пути	5
Внутризаводские автомобильные дороги	1,5

Линии электропередач (воздушные)	1,5 высоты опоры
Открытые трансформаторные подстанции и распределительные устройства	10
Газгольдеры с ГГ и резервуары с СУГ, ЛВЖ	15
Колодцы подземных коммуникаций (любые)	Вне габаритов эстакады

Примечания:

1. В п. 1 таблицы 1 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 таблицы 1 следует увеличивать на 50%.

3. Требование п. 7 таблицы 1 распространяется также на внутриустановочные и внутрицеховые эстакады.

8.19 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 ГГ, ЛВЖ и ГЖ следует располагать от этих окон и дверей на расстояниях, предусмотренных п. 1 таблицы 1.

8.20 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.

8.21 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.

8.22 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 технического обслуживания, указанные лестницы следует предусматривать через 200 м.

8.23 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,

8.24 Следует предусматривать защищенную от разрушения теплоизоляцию технологических трубопроводов, выполняемую из негорючих материалов, а также защиту трубопроводов от коррозии, вторичных проявлений молний и статического электричества.

8.25 Не допускается прокладка трубопроводов с ГГ и ГЖ 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 уравнильных и дыхательных трубопроводов, размещаемых над резервуарами.

Примечания:

1. На установках 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 легкобросываемым 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.

8.26 При совместной многоярусной прокладке трубопроводов, транспортирующих ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ, кислород, агрессивные среды, пар, теплоносители и другие продукты, должны соблюдаться следующие требования:

- трубопроводы с агрессивными средами должны прокладываться на нижнем ярусе эстакады;

- 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 с СУГ 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.

8.27 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.

8.28 Прокладку технологических трубопроводов с ГГ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ 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.

8.29 Внутрицеховые трубопроводы, транспортирующие ГГ, ЛВЖ, ГЖ (с условным проходом до 100 мм), а также трудногорючие жидкости (независимо от диаметра трубопровода), допускается прокладывать по наружной поверхности глухих стен вспомогательных помещений.

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 легкобрасываемым конструкциям не допускается.

8.30 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).

8.31 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.

8.32 При технологической необходимости прокладки трубопроводов с горючими продуктами из одного отделения здания цеха в другие, между которыми находятся помещения, указанные в п. 9.1 трубопроводы должны размещаться в специально выделенном для этого коридоре, выполненном из негорючих материалов с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не ниже EI45.

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

8.33 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.

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

8.35 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.

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

8.37 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.

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

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

На сбросных трубопроводах от предохранительных клапанов огнепреградители не устанавливаются.

9 Производственные здания и сооружения (общие требования к противопожарному проектированию зданий цехов и технологических установок и общезаводского хозяйства)

9.1 При проектировании производственных зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями ТКП 45-2.02-34, ТКП 45-3.02-90, ТКП 45-2.02-92, ТКП 45-3.02-95, ТКП 45-2.02-142, [4], [12] и других ТНПА и НПА.

Производственные здания для размещения технологического оборудования следует предусматривать в случаях, когда это вызвано особенностями технологического процесса или конструктивными требованиями оборудования. При этом размещать технологическое оборудование следует как правило на открытых площадках.

9.2 К помещениям категорий А и Б допускается пристраивать следующие помещения:

- помещения экспресс-лабораторий общей площадью не более 36 м² с численностью персонала не более 5 чел. в смену;
- помещения для дежурного персонала, механика, мастера (одна-две комнаты общей площадью не более 20 м²);
- помещения ремонтного персонала (дежурный слесарь, электрик) общей площадью не более 20 м² без станочного и сварочного оборудования;
- помещения для хранения 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.

9.3 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 R90-КО.

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.

9.4 В производственном здании примыкающем к наружной установке, необходимо предусматривать на нулевой отметке сквозные проходы без входа в зда-

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

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.

9.5 Площадь легкобрасываемых конструкций помещений категорий А и Б должна определяться расчетом. При отсутствии расчетных данных площадь легкобрасываемых конструкций следует принимать в соответствии с требованиями ТКП 45-2.02-92 и ТКП 45-2.02-38. В качестве легкобрасываемых конструкций следует использовать остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий из стальных, алюминиевых и асбестоцементных листов и эффективного утеплителя.

9.6 Из производственных помещений, где обращаются элементоорганические соединения, способные к самовозгоранию, с каждой основной обслуживаемой 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.

В многоэтажных зданиях категорий А и Б при расположении наружных эвакуационных лестниц около стен 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.

9.7 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.

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

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 м³.

На шихтовальных станциях производств сополимерных каучуков размещение резервуаров с ЛВЖ и СУГ 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) СУГ.

9.9 Расстояния между аппаратами, колоннами, теплообменниками, разделительными емкостями, отстойниками и другим оборудованием, расположенными внутри одной технологической установки, следует принимать исходя из условий монтажа, ремонта оборудования, обслуживания и техники безопасности. При этом необходимо предусматривать:

- основные проходы по фронту обслуживания щитов управления, а также в местах постоянного пребывания работающих - шириной не менее 2 м;

- основные проходы по фронту обслуживания машин (компрессоров, насосов и т.п.) и аппаратов, имеющих местные контрольно-измерительные приборы и другие, при наличии постоянных рабочих мест - шириной не менее 1,5 м;

- проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений при условии кругового обслуживания - шириной не менее 1 м. Указанные расстояния не относятся к аппаратам, представляющим часть агрегата, в этом случае расстояние между отдельными аппаратами агрегата определяется технологической целесообразностью и возможностью их обслуживания;

- проходы для осмотра и периодической проверки и регулировки аппаратов и приборов - шириной не менее 0,8 м;

- проходы между отдельно стоящими насосами - шириной не менее 0,8 м;

- проходы у оконных проемов - шириной не менее 1 м;

- проходы между компрессорами не менее 1,5 м. Ширина прохода между малогабаритными машинами (шириной и высотой до 0,8 м) должна быть не менее 1 м;

- высота проходов должна быть не менее 1,9 м, на проходах не должно быть выступающих из плоскости пола трубопроводов. На проходах в местах перепадов высот пола следует предусматривать лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6, при этом эти ступени (пандусы) должны отличаться по цвету и контрастности от других конструкций покрытия пола

- ремонтные площадки, достаточные для разборки и чистки аппаратов и их частей.

Примечания:

1 Центральные или основные проходы должны быть, как правило, прямолинейными.

2 Минимальные расстояния для проходов устанавливаются между наиболее выступающими

частями оборудования с учетом фундаментов, изоляции, ограждения и других дополнительных устройств.

3 Допускается установка на одном фундаменте двух насосов и более, в этом случае расстояние между насосами определяется условиями их обслуживания.

9.10 Наружные площадки для установки технологического оборудования при условии постоянного обслуживания его следует проектировать с бетонным покрытием.

Указанные площадки должны быть на 15 см выше планировочной отметки земли, а их уклоны для обеспечения отвода дождевых вод - не менее 0,003. При возможном разливе горючих жидкостей площадки следует ограждать бетонным бортом высотой не менее 15 см.

9.11 Датчики системы обнаружения утечек горючих газов и паров должны размещаться в зависимости от условий на каждом конкретном участке и иметь установку на уровне 10 и 20 % от НКПР. В помещениях категорий А и Б следует предусматривать установку автоматически действующих сигнализаторов дозрывоопасных 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.

9.12 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.

9.13 Места установки и количество сигнализаторов дозрывоопасных концентраций определяются в проекте, исходя из требования максимально быстрого обнаружения утечек горючих газов и паров. Сигнализаторы дозрывоопасных 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;
- на наружных установках категорий А_н и Б_н;
- на эстакадах слива и налива ЛВЖ и СУГ в железнодорожные и автомобильные цистерны;
- на площадках печей с огневым нагревом.

10 Требования к прокладке кабельных линий

10.1 Взрывозащита электрооборудования пожаровзрывоопасных производств должна соответствовать классу взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси по [5].

10.2 В пожароопасных зонах температура нагрева поверхности электрооборудования не должна превышать 80 % от температуры самовоспламенения паров ЛВЖ и ГЖ и быть на 50 °С ниже температуры тления или температуры самовоспламенения (для нетлеющих) пылей.

10.3 Помещения трансформаторных пунктов, распределительных устройств, распределительных пунктов, как правило, не должны располагаться в зданиях со взрывопожароопасными процессами. Размещение их в указанных зданиях возможно только в торцах и через разделяющую их вставку шириной не менее 6 метров, в которой должны располагаться помещения без постоянного

пребывания в них производственного и ремонтного персонала. Пристроенные трансформаторные пункты, распределительные устройства, распределительные пункты должны обслуживать только ту технологическую установку, в границах которой они располагаются.

Входы в пристроенные трансформаторные пункты, распределительные устройства, распределительные пункты должны предусматриваться, как правило, с торцевой части здания. При устройстве входа в помещения трансформаторных пунктов, распределительных устройств, распределительных пунктов не с торцевой части здания расстояние от него до наружных дверей и окон помещений со взрывопожароопасными процессами должно быть не менее 10 м. Устройство окон не допускается.

10.4 Помещения трансформаторных пунктов, распределительных устройств, распределительных пунктов 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.

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

10.6 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.

10.7 Не допускается прокладка кабелей и трубопроводов систем противопожарной защиты совместно с трубопроводами ЛВЖ, ГЖ и СУГ

10.8 В товарно-сырьевых и промежуточных парках ЛВЖ, ГЖ и СУГ шкафы управления электрозадвижками следует размещать в закрытых вентилируемых электропомещениях.

10.9 Над технологическими трубопроводами, проходящими под линиями электропередач, необходимо предусматривать защитные устройства, предотвращающие попадание электропроводов при их обрыве на трубопроводы. Эти защитные устройства должны выступать за крайние провода линии электропередач не менее, чем на 5 м и быть из негорючих материалов.

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

10.12 Производственные помещения с электрооборудованием общепромышленного назначения, расположенные между помещениями категорий А и Б, должны быть обеспечены гарантированным подпором воздуха.

10.13 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.

10.14 На установках электрообессоливания и электрообезвоживания нефти электродегидраторы могут устанавливаться группами общим объемом не более 2400 м³ в группе. Расстояние между отдельными электродегидраторами в группе должно быть не менее диаметра наибольшего соседнего электродегидра-

тора. Расстояние между группами электродегидраторов должно быть не менее двух диаметров электродегидратора, но не менее 10 м. Расстояние от группы электродегидраторов до зданий установки должно быть не менее 15 м, считая от стенки ближайшего электродегидратора.

10.15 Каждая группа электродегидраторов должна быть ограждена со всех сторон земляным валом (обвалованием) или несгораемой стеной. Объем, образуемый обвалованием или ограждающей стеной, должен быть рассчитан на размещение продукта наибольшего электродегидратора, находящегося в группе. Высота обвалования или ограждающей стены должна 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. Расстояние от стенок электродегидраторов до внутренней подошвы обвалования или основания ограждающей стены должно быть равно половине диаметра ближайшего электродегидратора, но не менее 1 м.

10.16 Электропроводка в складах каучука должна прокладываться бронированным кабелем или проводами в газовых трубах. Электропитание мостовых и подвесных кранов-штабелеров должно осуществляться гибким кабелем. Светильники должны быть в закрытом или водонепроницаемом исполнении. Выключатели электропитания должны устанавливаться вне помещений хранения каучука. Транзитная прокладка электропроводки через отсеки хранения каучука не допускается.

11 Противопожарные требования к вентиляционным системам

11.1 При проектировании систем вентиляции следует руководствоваться требованиями [13] и положениями настоящего раздела.

11.2 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.

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 м², следует рассматривать как одно помещение.

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.

11.3 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 кратно-

стью воздухообмена не менее 5 обменов в час.

11.4 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.

11.5 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 [13].

11.6 Аварийная вентиляция должна быть оснащена автоматическими газо-сигнализаторами, 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 включение с расположением пусковых устройств снаружи у входов в помещения.

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 подвальной 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.

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.

12 Противопожарное водоснабжение

12.1 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.

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, ЛВЖ и ГЖ.

Расход воды из противопожарного водопровода должен обеспечивать тушение и защиту оборудования как стационарными установками, так и передвижной пожарной техникой.

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.

12.2 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.

Систему противопожарного водопровода в зданиях, имеющих системы хозяйственно-питьевого или производственного водопровода, допускается объединять с одной из них, обеспечив нормативные значения расхода воды и числа струй на внутреннее пожаротушение.

12.3 Для наземных резервуаров с нефтью и нефтепродуктами объемом 10 тыс. м³ 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.

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 сливноналивной эстакады.

Величина свободного напора при пожаре должна определяться расчетом в зависимости от вида, назначения, технических характеристик применяемых установок системы противопожарной защиты (без использования передвижных пожарных насосов).

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

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

12.4 Время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных резервуарах (после пожара) следует определять в соответствии с требованиями ТКП 45-2.02-138. При наличии резервного водоема, обеспечивающего хранение расчетного количества воды, срок восстановления неприкосновенного запаса воды после пожара не регламентируется.

Насосная станция противопожарного водоснабжения должна удовлетворять требованиям ТКП 45-2.02-190. 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.

В дополнение к противопожарному водопроводу на нефтеперерабатывающих предприятиях следует предусматривать сооружение пожарных водоемов емкостью не менее 250 м³, 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 м³ 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 (Ан, Бн, Вн) - 20 м;
- до резервуаров с СУГ и ЛВЖ - 60 м;
- до резервуаров с горючими жидкостями - 40 м.

12.5 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.

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 (Дн) пожарные гидранты допускается предусматривать на тупиковых линиях противопожарного водопровода длиной не более 250 м.

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.

Противопожарную защиту топливозаправочного пункта предприятия (при наличии) следует обеспечивать в соответствии с требованиями ТКП 253.

13 Насосные станции для перекачивания ЛВЖ и ГЖ

13.1 При проектировании продуктовых насосных помимо настоящих требований следует учитывать также положения [3], [14], и др. НПА и ТНПА.

13.2 По размещению насосные подразделяются на:

- закрытые (размещаются в зданиях);
- открытые (размещаются под навесами, на открытых площадках, под этажерками).

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

На открытых площадках следует размещать насосы, конструкция и двигатели которых допускают эксплуатацию на открытом воздухе.

13.3 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.

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

Допускается размещение насосов с одинарными торцевыми уплотнениями вала вне этажерок (постаментов) при выполнении условий:

- наличие устройства дистанционного отключения насосов из операторной;
- наличие устройства дистанционно управляемой системы пожаротушения для предотвращения распространения пожара из насосной на другое оборудование.

- оснащение насосной оснащены автоматическими сигнализаторами взрывоопасных концентраций с выводом сигналов в операторную.

- над насосами, перекачивающими ЛВЖ и ГЖ должны быть предусмотрены стационарные пеногенераторные установки или системы стационарного пожаротушения (неавтоматические):

- над насосами, перекачивающими СУГ должна быть предусмотрена водяная дренчарная система с дистанционным пуском

- аппараты воздушного охлаждения должны быть удалены от насосов по горизонтали не менее чем на 12 м и должны иметь дистанционное отключение из операторной.

13.5 Длина каждого отделения закрытой насосной СУГ, ЛВЖ, ГЖ не должна превышать 90 м.

При большей длине насосная должна разделяться на отсеки противопожарными стенами 1-го типа.

Насосные, которые перекачивают горючие продукты, нагретые до температуры свыше 250 °С должны отделяться от других насосных противопожарными стенами 1-го типа.

Насосные, предназначенные для перекачивания продуктов, нагретых до температуры 250 °С и выше, следует разделять на пожарные отсеки площадью не более 650 м² каждый.

13.6 Дверные проемы в противопожарных стенах, которые разделяют на-

сосны на отсеки, должны быть защищены противопожарными дверями 1-го типа, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

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

13.8 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 REI120, 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).

13.9 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 - R120-КО, балок и ригелей - R90-КО.

Перекрытие над насосами должно быть железобетонным, без проемов и по периметру иметь борт высотой не менее 0,15 м.

13.10 Расстояние от открытой насосной до технологического оборудования наружной установки не нормируется, если суммарная ширина наружной установки и открытой насосной не превышает допустимую (п. 14.19).

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. 14.19).

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

13.11 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 м³ каждый для ЛВЖ и ГЖ и 10 м³ для СУГ 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 REI60, 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.

13.12 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.

13.13 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.

13.14 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.

13.15 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.

13.16 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).

13.17 Приемные и нагнетательные газовые коллекторы компрессоров следует располагать вне помещения компрессоров. 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.

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

13.19 Насосы, перекачивающие СУГ, ЛВЖ и ГЖ, а также компрессоры, газодувки и т.п., работающие непрерывно, должны быть оснащены средствами сигнализации, извещающими об их останове.

13.20 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.

13.21 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.

13.22 Электродвигатели основного насосного, компрессорного и другого оборудования, а также всех ответственных механизмов должны быть снабжены системой самозапуска, обеспечивающей включение электродвигателей после кратковременного прекращения подачи электроэнергии.

13.23 Применяемое электрооборудование должно отвечать требованиям ТКП 339 и [1]. 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 предусмотрено аварийная остановка производства, относящегося к особой группе I категории надежности электроснабжения, должно выполняться по той же категории надежности.

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

ку.

14 Аппаратура и сооружения технологических установок

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

Конструкции наружных этажеров, на которых размещены оборудование и аппаратура, содержащие СУГ, ЛВЖ и ГЖ, следует выполнять в железобетоне.

При выполнении этажеров 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 этажера - R120-КО, для балок, ригелей, связей - R90-КО.

Опорные конструкции под отдельно размещенные на нулевой отметке емкостные аппараты и емкости, содержащие СУГ, ЛВЖ и ГЖ, должны иметь предел огнестойкости не менее R90.

Предел огнестойкости "юбок" колонных аппаратов и опор резервуаров с СУГ и ЛВЖ, хранящимися под давлением, должен быть не менее R120-КО.

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

14.3 Открытые эвакуационные лестницы наружных этажеров должны располагаться по наружному периметру этажеров.

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

14.4 Открытые эвакуационные лестницы должны быть оборудованы со стороны этажера сплошным ограждением (экраном), выполненным из негорючих материалов и имеющим предел огнестойкости не ниже EI15.

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 этажера на высоту 1,5 м.

14.5 Размещение внутри этажеров производственных и вспомогательных помещений не допускается.

Площадки и перекрытия этажеров, если на них установлены аппараты и оборудование, содержащие СУГ, ЛВЖ и ГЖ, 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 этажерами, 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 этажеров, также должны быть ограждены бортом с соблюдением указанных выше условий.

14.6 В местах пересечения перекрытий этажеров 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 этажеров, огражденных бортами, необходимо предусматривать сливные стояки диаметром не менее 100 мм. Число стояков следует определять рас-

четом, 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 ПК (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.

14.7 На установках электрообессоливания и электрообезвоживания нефти электродегидраторы следует размещать группами, общая вместимость группы не должна превышать 2400 м³.

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 подраздела 5.3 настоящего ТКП.

14.8 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 электрообессоливания и электрообезвоживания нефти 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. 7.15 настоящего ТКП.

14.9 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. При сливе в аварийную емкость ЛВЖ и ГЖ, нагретых свыше 80% от температуры самовоспламенения сливаемых веществ, необходимо предусматривать подачу в аварийные емкости пара.

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

14.10 Расстояние от производственных зданий до аварийных или дренажных емкостей принимается как для технологического оборудования, расположен-

ного вне здания.

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

14.11 Для реализации теплообменных процессов с огневым обогревом необходимо предусматривать меры и средства, исключая 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.

14.12 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;

- в печном отделении допускается устанавливать аппаратуру, только конструктивно связанную с печами;

- расстояние от дверей и открывающихся окон печного отделения до дверей и открывающихся окон взрывопожароопасных помещений должно быть не менее 10 м;

- в помещения, где находятся печи, должна предусматриваться подача воздуха;

- к топкам печей и в помещения, где они установлены, должен быть подведен пар или инертный газ;

- узел редуцирования давления подачи топлива к форсункам печи должен располагаться вне помещений.

14.13 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.

14.14 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.

14.15 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, исключая возможность подачи в технологическую систему сырья, материалов и инертного газа, содержащих кислород и (или) влагу в количествах, превышающих допустимые значения.

14.17 При необходимости размещения наружных установок категорий Ан, Бн, Вн 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. 14.20.

14.18 Площадь технологической установки в составе с наружными установками категорий Ан, Бн, Вн и производственными зданиями с помещениями категорий А, Б, В1-В3 или площадь отдельно размещаемых наружных установок категорий Ан, Бн, Вн (или площадь отдельно размещаемых производственных зданий с помещениями категорий А, Б, В1-В3) на предприятиях не должна превышать следующих значений:

- 5200 м² - при максимальной высоте строительных конструкций (этажерки), оборудования или производственного здания до 30 м;

- 3000 м² - 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.

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.

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

14.19 Ширина отдельно размещенной наружной установки (либо ее участков) или площадки с оборудованием, определенных в п. 14.18, 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.

14.20 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. 14.18;

- стена здания должна быть противопожарной с пределом огнестойкости не ниже R90-КО, при этом допускается устройство дверных проемов для обслуживания наружной установки при соблюдении требований п. 9.6;

- ширина наружной установки должна быть не более 30 м.

В случае, если суммарная площадь здания (пожарного отсека) и наружной установки превышает площадь, определенную п. 14.18, 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.

14.21 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 помещений 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.

14.22 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 таблице 2.

Таблица 2

Наименование объектов, до которых определяется расстояние	Минимальное расстояние, м
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
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
Производственные здания (помещения) категорий Г, Д (В4, Г, Д); технологическое оборудование и эстакады с негорючими продуктами	5
Аппараты с огневым нагревом	5
Помещения компрессорных горючих газов	20
Колодцы канализации промышленных сточных вод, технологически связанные со зданиями (помещениями) категорий А, Б, В (А, Б, В1-В3)	10

Примечания:

1. 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.

2. 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.

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

4. Расстояния от неогневой стороны печей до реакторов каталитических процес-

сов, если условия технологического процесса не позволяют отнести печь от реактора, допускается сокращать до 3 м. Указанные отступления должны быть обоснованы в проекте.

5. Расстояние от неогневой стороны пароперегревательных печей до реакторов и от печей пиролиза до охлаждающих скрубберов и котлов-утилизаторов (одно- и двух-контурных) 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.

14.23 Системы заземления технологического оборудования должны отвечать требованиям ТКП 339, [5], [14], [15].

**Приложение А
(обязательное)**

Минимальные противопожарные разрывы между зданиями, сооружениями и установками

Таблица А

Объекты предприятия, до которых определяются расстояния	Минимальные расстояния (м) от																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 Здания категорий А, Б и наружные установки категорий Ан, Бн технологических установок или цехов																	
2 Здания категории В и наружные установки категории Вн технологических установок или цехов																	
3 Здания категории Г и наружные установки категории Гн технологических установок или цехов																	
4 Здания категории Д и наружные установки категории Дн технологических установок или цехов																	
5 Здания административные, бытовые и подсобно-производственного назначения																	
6 Отдельно стоящие здания распределительные устройства, распределительные пункты, трансформаторные пункты (электропомещения по ТКП 339)																	
7 Железнодорожные пути предприятия																	
8 Печи для сжигания сбрасываемых газов и отходов производств																	
9 Здания пожарных депо, пожарных постов и газоспасательных служб																	
10 ТЭЦ предприятия																	
11 Сырьевые и товарные склады (парки) ЛВЖ и ГЖ																	
12 Промежуточные склады (парки) ЛВЖ, ГЖ, СУГ																	
13 Открытые нефтеловушки и нефтеотделители																	
14 Закрытые нефтеловушки																	
15 Аварийные емкости для резервуарных парков																	
16 Сливно-наливные эстакады и участки железнодорожного и автомобильного отпуски ГГ, ЛВЖ и ГЖ.																	
17 Факельные установки	100	100	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	100	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 высоты факела, указанных в таблице А.
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 [1] и ТКП 339.
5. Разрывы между открытыми технологическими установками, агрегатами и оборудованием, а также между ними и зданиями (сооружениями) следует принимать по ведомственным и отраслевым правилам безопасности и нормам технологического проектирования либо на основе анализа степени индивидуального и социального риска, определенных согласно требованиям действующих ТНПА

Библиография

- [1] Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь.
НПБ 5-2005 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Утверждены Приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 28 апреля 2006 г. № 68
- [2] Постановление министерства здравоохранения Республики Беларусь 10 февраля 2011 г. N 11 «Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических Нормативов "Гигиенические требования к организации Санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье Человека и окружающую среду»].
- [3] Строительные нормы Республики Беларусь
СНБ 3.02.01 -98 Склады нефти и нефтепродуктов.
Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 23 июня 1998 г. № 229
- [4] Строительные нормы Республики Беларусь
СНБ 2.02.02-01 Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре
Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 11 мая 2001 г. № 232
- [5] Правила устройства электроустановок
ПУЭ (6-е изд.)
- [6] Общие правила взрывобезопасности химических производств и объектов от 28 июня 1996 г. в редакции Постановления МЧС от 16. 11.2007 №100
- [7] Строительные нормы Республики Беларусь
СНБ 4.03.01-98 Газоснабжение
Утверждены Приказом Минстройархитектуры от 20 октября 1998 г. №353
- [8] Руководящие документы
РД БТ 39-0147171-003-88 Требования к установке датчиков стационарных. газосигнализаторов в производственных помещениях и на наружных площадках предприятий нефтяной и газовой промышленности.
Утверждены Заместителем председателя Госгортехнадзора СССР
- [9] Правила безопасности
ПБНГП-96
Правила безопасной эксплуатации нефтегазоперерабатывающих производств
- [10] Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 21 марта 2007 г. №20
- [11] Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды
Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 25 января 2007 г. №6
- [12] Строительные нормы Республики Беларусь
СНБ 2.02.04-03 Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий

- [13] Строительные нормы Республики Беларусь
СНБ 4.02.01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства
Республики Беларусь от 10 сентября 2003 г. № 178
- [14] Правила пожарной безопасности Республики Беларусь
ППБ 2.11-2010 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь
для объектов хранения, транспортирования и отпуска нефтепродуктов
Утверждены постановлением МЧС от 31.12.2010 №179.
- [15] Правила устройства и эксплуатации средств защиты от статического
электричества. Утверждены постановлением Министерства по чрезвычай-
ным ситуациям Республики Беларусь от 04.06.2007 № 50