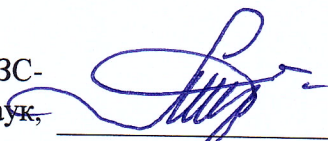


## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

**Руководитель НИР,**  
Президент Союз «ИСЗС-  
Монтаж», канд. техн. наук,  
заслуженный строитель  
России

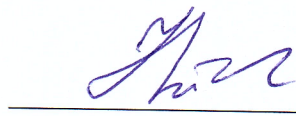
  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

Бусахин А.В. (все разделы,  
введение, заключение, реферат)

### Исполнители темы:

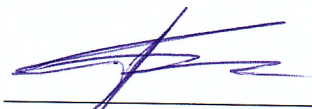
Президент НП «АВОК»,  
д-р техн. наук, профессор,  
член-корреспондент РААСН,  
Заведующий кафедрой  
ФГБОУ ВПО «Московский  
архитектурный институт  
(государственная академия)»

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

Ю.А. Табунщиков (все разделы,  
введение, заключение)

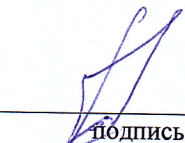
Вице-президент НП «АВОК»

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

А.Н. Колубков (разделы 1, 2, 3,  
6, 8, 9, введение, заключение,  
приложение А)

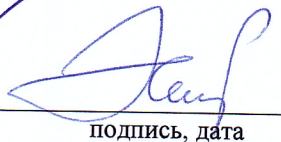
Начальник управления  
технического регулирования  
ФГБУ «ЦНИИП Минстроя  
России»

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

Д.Г. Пронин (разделы 1, 2,  
заключение, приложение А)

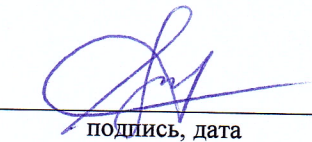
Технический директор ООО  
Аэрдин

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

Р.К. Эсманский (разделы 4, 5, 8,  
9, приложение Б)

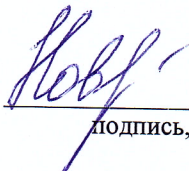
Генеральный директор Союз  
«ИСЗС-Монтаж»

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

Ф.В. Токарев (разделы 1, 6,  
заключение)

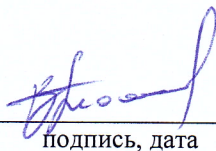
Руководитель контрольной  
комиссии Союз «ИСЗС-  
Монтаж»

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

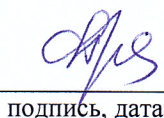
В.А. Новикова (раздел 3, 4,  
приложение Б)

Руководитель отдела  
нормативно-технической  
документации Союз «ИСЗС-  
Монтаж»

  
\_\_\_\_\_

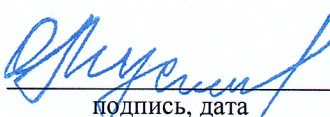
В.И.Токарев (разделы 1, 2, 6,  
введение, приложение Б)

Руководитель нормативно-  
методического отдела ИПП  
«АВОК-ПРЕСС»

  
\_\_\_\_\_

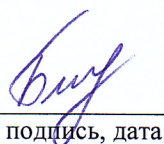
С.В. Миронова (разделы 1, 2,  
приложение Б)

Контролер контрольной  
комиссии Союз «ИСЗС-  
монтаж

  
\_\_\_\_\_

О.П. Мусатова (разделы 1, 3,  
приложение А)

Контролер контрольной  
комиссии Союз «ИСЗС-  
Монтаж»

  
\_\_\_\_\_

Н.Г. Белова (разделы 1, 9)

## РЕФЕРАТ

Отчет включает 184 страницы, 3 рисунка, 13 таблиц, 24 источника, 2 приложения.

### МОНИТОРИНГ, НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ, ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ, ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Мониторинг и анализ российских и международных нормативных технических и методических документов, содержащих противопожарные требования к инженерным системам зданий и сооружений и подготовка предложений по корректировке и дополнению отечественной нормативно-технической базы и актуализации требований нормативных документов в этой области с учетом мирового опыта.

*Объектом исследования* российских и международных нормативных технических и методических документов, содержащих требования противопожарной безопасности к инженерным системам зданий и сооружений является анализ нормативных документов (их частей), применяемых на обязательной основе в соответствии с перечнем Постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и добровольной основе в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года № 365 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», требований Федерального закона от 22 июля 2008 года №

123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», обеспечивающих выполнение требований Федеральных законов:

***Цель работы*** – разработка на основании результатов анализа и сопоставления требований отечественной, европейской и иных зарубежных систем нормативных документов в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, предложений по перспективному составу комплекса отечественных нормативных технических документов в области систем и сетей инженерно-технического обеспечения с учетом требований противопожарной безопасности.

Область применения научной и научно-технической продукции, полученной в результате выполнения работы, – проектирование и строительство систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений с учетом требований противопожарной безопасности.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**1 документ по стандартизации:** Документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации, за исключением случаев, если обязательность применения документов по стандартизации устанавливается Федеральным законом [1];

**2 нормативные документы по пожарной безопасности:** Национальные стандарты Российской Федерации, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, а также иные документы, содержащие требования пожарной безопасности, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона [2];

**3 объект защиты:** Продукция, в том числе имущество граждан или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество (включая объекты, расположенные на территориях поселений, а также здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество), к которой установлены или должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре;

**4 пожарная безопасность объекта защиты:** Состояние объекта защиты, характеризующееся возможностью предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара;

**5 свод правил, СП:** Документ по стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» и содержащий правила и общие

принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов;

**6 сеть инженерно-технического обеспечения:** Совокупность трубопроводов, коммуникаций и других сооружений, предназначенных для инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений (согласно терминологии Федерального закона [3]);

**7 система инженерно-технического обеспечения:** Одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (согласно терминологии Федерального закона [3]);

**8 технический регламент:** Документ, который принят международным договором Российской Федерации, подлежащим ратификации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или в соответствии с международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации, или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации);

**9 требования пожарной безопасности (противопожарные требования):** Специальные условия социального и (или) технического

характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативными документами по пожарной безопасности.

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Стр.
<b>Введение</b>	11
<b>Глава 1.</b> Анализ отечественной нормативной и технической базы, выявление и систематизация нормативных правовых, нормативных технических и методических документов, в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений	15
<b>Глава 2.</b> Выявление и систематизация стандартов и сводов правил в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений	35
<b>Глава 3.</b> Выявление и систематизация смежных стандартов и сводов правил, непосредственно не относящихся к области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, но ссылающихся на документы, определенные в главе 2	55
<b>Глава 4.</b> Анализ международных систем нормативных документов в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений	57
<b>Глава 5.</b> Сопоставление требований отечественной, европейской и иных зарубежных систем нормативных документов в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений	60
<b>Глава 6.</b> Выявление нормативных технических документов в отечественной нормативной базе, в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, дублирующих (полностью или частично) друг друга, нормативных технических документов, положения которых полностью или частично противоречат друг другу, выявление вопросов	65



Наименование раздела	Стр.
нормирования в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений в неполной мере освещенных в действующих нормативных технических документах	
<b>Глава 7.</b> Выявление нормативных технических документов в отечественной нормативной базе в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, содержание которых требует корректировки и дополнения	70
<b>Глава 8.</b> Разработка предложений по актуализации нормативной базы в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений	80
<b>Глава 9.</b> Разработка предложений по дополнению Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил, Программы национальной стандартизации и Плана прикладных научных исследований на 2019 – 2020 гг. и по долгосрочному перспективному плану разработки нормативных документов в соответствии с предложенными комплексами	87
<b>Заключение</b>	101
<b>Приложение А</b>	106
<b>Приложение Б</b>	115
<b>Список использованных источников</b>	182

## ВВЕДЕНИЕ

### *Оценка современного состояния научно-технической проблемы*

показывает отсутствие единого подхода к месту противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений в нормативных документах по сетям и системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.

Наблюдается несистемный подход к разработке нормативных документов в части учета противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, а именно наличие параллельного хождения сводов правил с общим названием, разрабатываемых МЧС России и Минстроем России, но с разными содержаниями требований, как по их объему, так и по согласованности между собой.

Выполнение работ по Мониторингу и анализу российских и международных нормативных технических и методических документов, содержащих противопожарные требования к инженерным системам зданий и сооружений, в первую очередь направлено на мониторинг и анализ требований пожарной безопасности в сводах правил МЧС России и Минстроя России в целях приведения в соответствие нормативных документов по пожарной безопасности с нормативными техническими документами в области строительства.

***Необходимость проведения НИР*** требуется для выявления пробелов в отечественной нормативной базе, выявления дублирующих или противоречащих друг другу нормативных документов, разработки комплексов нормативно-технических документов и перспективного плана работ по формированию комплексов систем противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений в области проектирования, безопасной эксплуатации зданий и сооружений, установления взаимосвязей с нормативными документами, относящимися к смежным областям, анализа требований противопожарной безопасности, изучения зарубежных систем

технического нормирования в указанных областях, сопоставления отечественной и зарубежной нормативной базы.

*Актуальность работы* связана с необходимостью совершенствования нормативной базы в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений с учетом появления новых технологий, а также конструктивных и объемно-планировочных решений зданий..

***Новизна темы заключается в:***

1. Формирование предложений по составу иерархической структуры нормативных документов, включающей создание новых нормативных документов – базовых сводов правил и ГОСТ с учетом всех требований безопасности, определенных требованиями Федеральных законов Российской Федерации «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 № 123-ФЗ [2] и «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ [3].

2. Выделение двух направлений при анализе и исследовании нормативных документов, содержащих положения по пожарной безопасности:

а) нормативные документы по проектированию инженерных систем зданий и сооружений (СНиП, Своды правил);

б) нормативные документы по разработке инженерных средств, обеспечивающих пожарную безопасность, в том числе нормативные документы по испытаниям на огнестойкость (ГОСТ, ГОСТ Р).

3. Анализ системы технического регулирования в строительстве в части пожарной безопасности лифтов (наличие нормативных документов СНиП, Своды правил, ГОСТ, ГОСТ Р).

***Планируемый научно-технический уровень разработки*** предполагает переход на параметрический метод нормирования, являющийся наиболее прогрессивным, предоставляющим профессиональному сообществу различные варианты инженерных решений в виде Методических материалов

(пособий, рекомендаций, руководств), содержащих развернутые, проверенные технические и схемные решения.

***Результат выполненных исследований*** – обоснование необходимости реформирования нормативной базы в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, создание иерархической структуры нормативных документов, формирование предложений в план перспективного развития комплексов нормативных документов такой структуры в рассматриваемой области, установление взаимосвязей с нормативными требованиями в документах смежных областей, учет требований международных и зарубежных систем нормативных документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.

***Общий результат научно-исследовательской работы:***

- обоснование необходимости создания иерархии комплексов нормативных технических документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений с учетом всех требований безопасности, определенных требованиями Федеральных законов Российской Федерации «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 № 123-ФЗ и «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ;

- предложения по актуализации нормативной базы в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений;

- предложения по дополнению Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил, Плана разработки стандартов и актуализации ранее утвержденных стандартов, Плана проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на плановый период 2020 – 2021 гг. в области

противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений.

# **Глава 1. Анализ отечественной нормативной базы, выявление и систематизация нормативных правовых, нормативных технических и методических документов, в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений**

## **1.1 Предмет анализа**

В соответствии с положениями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [3] объектом технического регулирования являются здания и сооружения любого назначения (в том числе, входящие в их состав сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения), а также связанные со зданиями и с сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) на всех этапах жизненного цикла зданий или сооружений при соблюдении требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Предметом анализа являются сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения.

## **1.2 История вопроса**

1.2.1 Нормативные документы в строительстве в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений соответствуют общей иерархии комплекса нормативных документов в строительстве, действующих в Российской Федерации (см. рисунок 1).

В качестве федеральных нормативных документов применялись также межгосударственные строительные нормы и правила и межгосударственные стандарты, введенные в действие на территории Российской Федерации.



Рисунок 1 Структура нормативно-технических документов, действующих на территории Российской Федерации, по состоянию на 1994 г.

Данная структура предполагает выполнение стандартов в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, не нарушая стандарты других отраслей деятельности, в том числе различных надзоров (экологического, пожарного, санитарно-эпидемиологического и др.).

Однако нормативные документы субъектов РФ или стандарты предприятий (СТП) в представленной структуре зачастую противоречили общероссийским СНиП.

Федеральный закон от 27 декабря 2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», принятый, в том числе и для снятия этих противоречий, не регулировал отношения, связанные с разработкой, принятием, применением и исполнением санитарно-эпидемиологических требований, требований в области охраны окружающей среды в сфере строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации. При этом создались дополнительные административные барьеры, в виде «обязательности-добровольности» требований, затормозились разработка и пересмотр нормативных документов, что привело в конечном итоге к техническому отставанию и снижению уровня безопасности и качества в строительстве.

1.2.2 С принятием Федерального закона от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» начались работы по актуализации СНИП и унификации российской нормативной базы, наметился переход с предписывающего на параметрический метод технического регулирования, но наряду с положительным результатом реформирования появились определенные сложности и новые административные барьеры.

Проведенный анализ вновь разработанных и актуализированных сводов правил выявил следующие моменты:

- при разработке новых нормативных документов допускалось включение в их состав старых требований, не соответствующих современным разработкам и технологиям;

- предусматривалось включение требований, направленных на достижение одной цели, в разные нормативные документы без единой методологической основы, что явилось причиной наличия противоречивых требований в различных нормативных документах;

- внесение ряда требований сводов правил (частей таких сводов правил), применение которых на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ, привело к частичному ограничению использования принципа «гибкого нормирования», где это было возможно, и явилось причиной возвращения от параметрического к предписывающему методу технического регулирования;

- отсутствие в составе нормативной базы ряда основополагающих нормативных документов (например, в части проектирования и монтажа лифтов с разделами о пожарной безопасности).

Наличие и действие двух Технических регламентов, Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ и Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ, привнесли



вредный побочный эффект всей системе нормативных документов, а именно, - разделению сводов правил «по принадлежности» к Минстрою и МЧС России. Полученный результат, обусловленный несогласованностью федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) в определении целей и приоритетов системы технического нормирования, привел к выхолащиванию, потере цельности и усложнению использования нормативных документов, в которых были установлены «обязательные» и «добровольные» к исполнению пункты.

1.2.3 В настоящее время в МЧС России разработаны несколько сводов правил в обеспечение реализации требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В таблице 1.1 из отчета ФГБУ ВНИИПО МЧС России за 2016 год [4] приведены те своды правил, касающиеся гражданского и промышленного строительства, в которых изложены требования к инженерным системам зданий и сооружений, и основные статьи ФЗ № 123-ФЗ, в соответствии с которыми они были разработаны.

Таблица 1 – Сводные правил в развитие технического регламента о требованиях пожарной безопасности [4, из таблицы 2.1]

№ свода правил	Название свода правил	Основные статьи №123-ФЗ, в соответствии с которыми разработаны СП
СП 1.13130.2009*	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы	89
СП 2.13130.2012*	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты	1, 4, 6, 13, 32, 35, 36, 57, 64, 87, 144, 147
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	84
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и	24, 25, 26, 27

№ свода правил	Название свода правил	Основные статьи №123-ФЗ, в соответствии с которыми разработаны СП
	конструктивным решениям	
СП 5.13130.2009*	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	42, 45, 46, 54, 83, 84, 91, 103, 104, 111, 112, 113, 114, 115, 116
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	143
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности	85, 138
СП 8.13130.2009*	Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности	68, 99
СП 9.13130.2009	Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации	43,60
СП 10.13130.2009*	Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности	45, 62, 106, 107
СП 11.13130.2009*	Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения	76,97
СП 12.13130.2009*	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	52, 69, 70, 71, 73, 74
СП 241.1311500.2015	Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические Нормы и правила проектирования.	1

В отчете [4] подчеркивается, что постоянно ведется мониторинг отзывов, предложений и запросов с целью актуализации, корректировки и, при необходимости, пересмотра ряда действующих нормативных документов в установленном порядке.

1.2.4 В 2015 году, ФГБУ ВНИИПО МЧС России представил отчет по НИР [5], в котором проведено выявление противоречий и дублирования

требований пожарной безопасности в строительстве, содержащихся в сводах правил МЧС России и Минстроя России, и разработка предложений по приведению в соответствие нормативных документов по пожарной безопасности с нормативными документами в области строительства.

С появлением Федерального закона № 123-ФЗ создана серия СП МЧС России, которые «...разработаны на базе межгосударственных и национальных стандартов, СНиПов, НПБ, рекомендаций, методик, инструкций и других нормативных документов в области пожарной безопасности. СП Минстроя России, в основном, разработаны взамен действовавших ранее СНиПов, так называемым, «методом обложки». Возможно поэтому, в СП Минстроя России зачастую содержатся ссылки на устаревшие и/или отмененные нормативные документы, в том числе и в области пожарной безопасности» [5, стр.9,10].

Однако, создаваемые МЧС России своды правил, кроме чисто пожарных требований, часто содержат не совсем обоснованные требования в области технического регулирования в строительстве, вступающие в противоречия со строительными нормами и правилами, создавая тем самым проблемы при проектировании и строительстве инженерных систем в зданиях и сооружениях.

1.2.5 Разделение сводов правил «по принадлежности» к Минстрою и МЧС России и появление несогласованностей и противоречий в нормативных документах двух ведомств требует привлечения дополнительных сил и средств организаций, желающих устранить противоречия и найти компромиссные решения. С этой целью в ЦНИИСК им. Кучеренко выполнен НИР [6], в котором проведен анализ 160 СП, актуализированных и разработанных в Минстрое России в период с 2011г. по 2016 г. Согласно проведенному анализу, в 80-ти СП содержатся требования пожарной безопасности в строительстве. При сравнении СП Минстроя

России с СП МЧС России и с законодательством установлено 102 случая дублирования и 83 противоречия.

Для инженерных систем зданий и сооружений выявлены положения, требующие корректировки в части требований пожарной безопасности в системах и установках:

- отопления, вентиляции и кондиционирования;
- противодымной защиты;
- наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения;
- автоматической пожарной сигнализации;
- автоматического пожаротушения;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах.

На здания, введенные в эксплуатацию до разработки вышеперечисленных документов, действуют нормы пожарной безопасности (НПБ), перечень которых приведен в приложении А.

1.2.6 В продолжение поиска компромисса и с целью приведения в соответствие сводов правил МЧС России и Минстроя России по пожарной безопасности в АО «НИЦ Строительство» выполнена НИР в течение 2017-2018 г. [7]. Авторами проведен подробный анализ состояния разработанных ранее сводов правил, прошедших актуализацию или пересмотр, а также новых, разработанных в период с 2016 по 2018 год. По-прежнему констатируется наличие противоречий, разногласий и некорректных требований в положениях сводов правил МЧС России и Минстроя России. Делается осторожный прогноз, что «результаты выполненной работы будут учтены при внесении изменений, пересмотре и разработке новых сводов правил МЧС России, а также при постановке тем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, реализации ежегодных планов разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил Минстроя России» [7, стр.4]. И кроме того, предполагается, что «внедрение результатов работы позволит

исключить существующие проблемные вопросы в требованиях пожарной безопасности, упорядочить данные требования в объектно-ориентированных сводах правил, снизить количество нормативных коллизий, создающих возможность произвольного выбора норм, используемых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов» [7, стр.44].

### **1.3 Состояние системы технического регулирования Российской Федерации в строительстве в части требований пожарной безопасности к лифтам**

1.3.1 Система технического регулирования в строительстве в части противопожарной безопасности основана на двух технических регламентах, а также нормативные документы, обеспечивающие требования указанных технических регламентов.

Схематично система технического регулирования в строительстве представлена на рисунке 2.

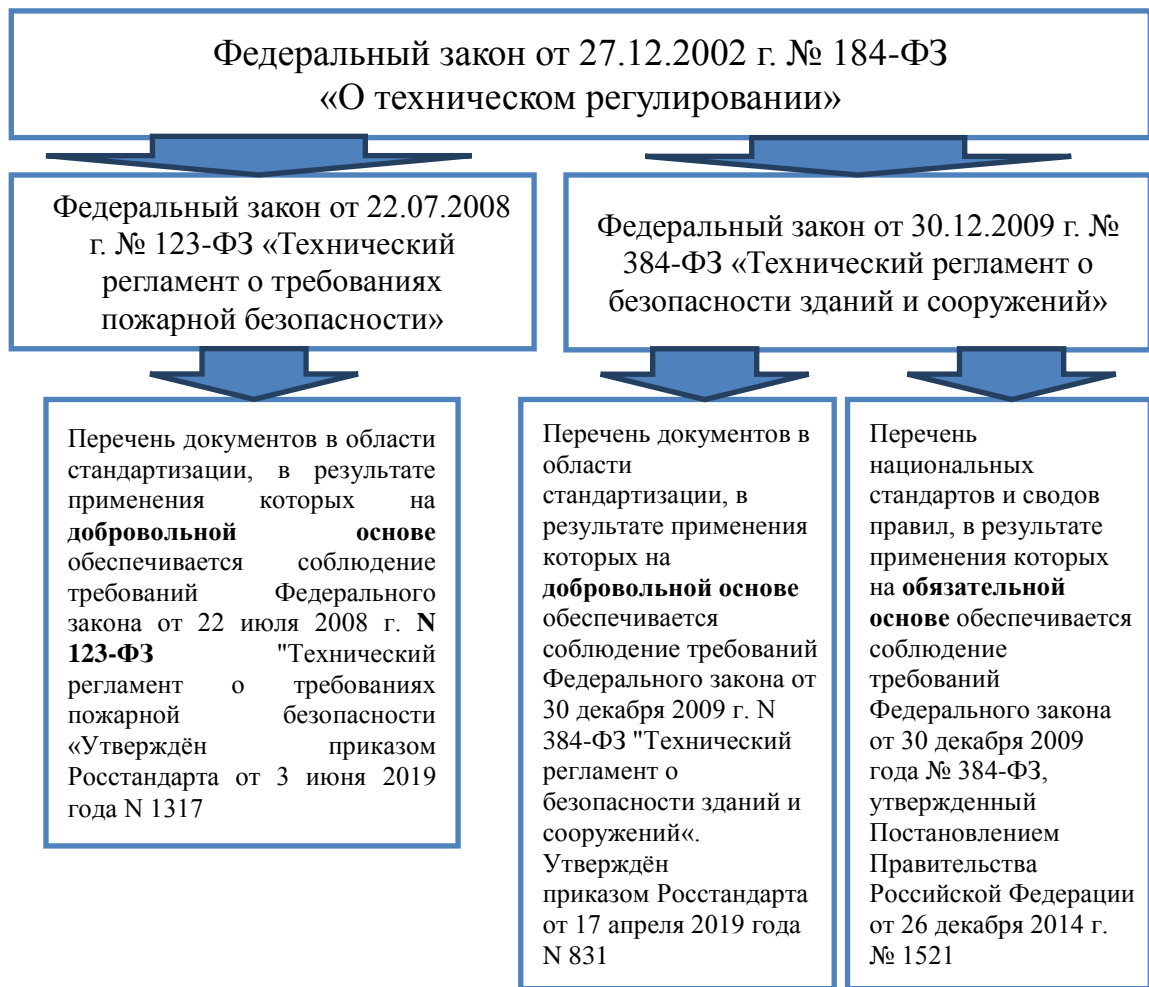


Рисунок 2 – Система технического регулирования в строительстве с перечнями документов на добровольной основе, утвержденными приказами Росстандарта в 2019 году и перечнем обязательных документов, утвержденным Правительством РФ в 2014 году

Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [2] предъявляет ряд непосредственных требований к лифтам, а именно:

1) Кабельные линии и электропроводка лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону [2, ст.82 ч.2].

2) Ограждающие конструкции лифтовых шахт расположенных вне лестничной клетки и помещений машинных отделений лифтов (кроме расположенных на кровле), а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций должны соответствовать требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется [2, ст.88 ч.15].

3) Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в коридоры и другие помещения, кроме лестничных клеток, должны защищаться противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 или экранами из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45, автоматически закрывающимися дверные проемы лифтовых шахт при пожаре, либо лифтовые шахты в зданиях и сооружениях должны отделяться от коридоров, лестничных клеток и других помещений тамбурами или холлами с противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа [2, ст.88 ч.16].

4) В зданиях и сооружениях высотой 28 метров и более шахты лифтов, не имеющие у выхода из них тамбур-шлюзов с избыточным давлением воздуха или лифтовых холлов с подпором воздуха при пожаре, должны быть оборудованы системой создания избыточного давления воздуха в шахте лифта [2, ст.88 ч.17].

5) В подземных этажах зданий и сооружений вход в лифт должен осуществляться через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре [2, ст.88 ч.20].

6) При выходе из лифтов в коридор, лифтовый холл или тамбур, не отвечающий требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа, двери шахт лифтов должны иметь предел огнестойкости не ниже чем EI30 (в зданиях высотой не более 28 метров допускается применять двери шахт лифтов, имеющие предел огнестойкости E30). При выходе из лифтов в

коридор, лифтовый холл или тамбур, отвечающий требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа, и при выходе из лифтов на лестничную клетку предел огнестойкости дверей шахт лифтов не нормируется. Условия размещения лифтовых шахт в объемах лестничных клеток определяются нормативными документами по пожарной безопасности [2, ст.140 ч.2].

7) Предъявляются также требования к огнестойкости дверей шахт лифтов и классу пожарной опасности материалов в [2,таблицы 24 и 28].

В отличие от [2], Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [3] не содержит каких-либо конкретных требований к лифтам, в том числе в части пожарной безопасности, хотя и содержит определение, что лифты являются одной из систем инженерно-технического обеспечения, предназначенной для выполнения вертикального транспорта. В нормативных документах, обеспечивающих выполнение требований указанного технического регламента, содержится ряд требований к лифтам, но единого документа, содержащего требования к лифтам как к системе, не предусмотрено.

Так, например, в [3, п.21 ст.2] содержится определение системы инженерно-технического обеспечения – «одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности».

Ко всем перечисленным системам есть свои своды правил, вот некоторые:

- СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85\*Внутренний водопровод и канализация зданий»;



- СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

- СП 62.13330.2011\* «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы»;

- СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;

СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»

- СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования;

и т.д.

На лифты отдельного свода правил нет. В СП 118.13330.2012 [10, пункт 4.10], например, сделана запись, что в общественных зданиях в качестве средств вертикального транспорта, с учетом технологии функционирования проектируемого объекта, следует использовать лифты, эскалаторы, платформы подъемные для инвалидов и другие средства вертикального транспорта. Они должны быть запроектированы и смонтированы с учетом требований безопасности, содержащихся в соответствующих нормативных документах [8] (отмененный, см. информацию ниже по тексту), а также в указаниях и инструкциях заводоизготовителей.

### **1.3.2 Обзор требований промышленной безопасности**

Поскольку лифты являются сложной инженерной системой, обеспечивающей безопасность людей, то к лифтам предъявляются требования промышленной безопасности. В частности в России действовали ПБ 10-558-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов» [11] (не применяется с 15.02.2013 на основании приказа Ростехнадзора от

14.01.2013 №5 в связи с вступлением в силу [9]), содержащие ряд требований к пожарной безопасности лифтов, а именно:

- в п.2.2 строительная часть для установки лифта должна отвечать требованиям норм пожарной безопасности;

- в п.3.13 в шахте лифта не допускается устанавливать оборудование и прокладывать коммуникации, не относящиеся к лифту, за исключением систем пожарной и охранной сигнализации, диспетчерского контроля и систем, предназначенных для отопления и вентиляции шахты. При этом любые устройства управления и регулировки отопительной аппаратуры должны размещаться вне шахты лифта;

- в п.5.1.2 двери шахты лифта должны отвечать требованиям норм, относящимся к пожарной безопасности соответствующего здания или сооружения;

- в п.5.1.16.4 двери для технического обслуживания оборудования и аварийные двери, а также смотровые люки должны быть сплошными, удовлетворять тем же требованиям к механической прочности, что и двери шахты лифта на этажной площадке, а также соответствовать требованиям норм пожарной безопасности, действующим для данного здания или сооружения;

- в п.6.4.19 электрическое устройство безопасности, контролирующее по п. 5.4.11 запираение аварийной двери или люка кабины, должно размыкать цепь безопасности при их отпирании. Возврат в режим «Нормальная работа» не должен осуществляться автоматически. В режиме «Перевозка пожарных подразделений» допускается шунтирование электрического устройства безопасности, контролирующего люк кабины.

Как видно из вышеперечисленных требований, они, кроме некоторых технических особенностей, содержат только отсылки к «нормам пожарной безопасности» для зданий и сооружений.

Следует отметить, что и в странах СНГ требования промышленной безопасности не содержат, как правило, в полном объеме требования по пожарной безопасности. Например, в Казахстане действовали Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов [12] еще более лаконичны в этом плане, чем Российский аналог, например:

- в п.470 строительная часть для размещения оборудования лифта рассчитывается на нагрузки, возникающие при эксплуатации и испытаниях лифта, а так же на нагрузки, возникающие при обрыве всех тяговых канатов и цепей и соответствует требованиям норм пожарной безопасности;

- в п.746 при устройстве люка в потолочном перекрытии кабины движение с открытым люком по командам управления изнутри кабины или с посадочных (погрузочных) площадок не допускается; при этом даже после закрытия люка, последовавшего за его открыванием, движение кабины может происходить только после выполнения обслуживающим персоналом определенных коммутационных операций в машинном помещении. У лифта, предназначенного для работы в режиме «Перевозка пожарных подразделений», после его перевода в этот режим движение по командам управления изнутри кабины допускается с открытым люком кабины; при этом контакт выключателя люка шунтируется.

Таким образом, вопросы требований пожарной безопасности к лифтам отнесены к компетенции нормативных документов по пожарной безопасности.

### **1.3.3 Технический регламент таможенного союза и государственные стандарты в его развитие**

Как было указано выше, в связи с введением в действие Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» [9], «Технический регламент о безопасности лифтов» [8] утратил силу, а именно:

Постановление Правительства РФ от 02.10.2009 № 782 "Об утверждении Технического регламента о безопасности лифтов" вступало в силу по истечении 12 месяцев со дня официального опубликования настоящего постановления. В свою очередь, текст постановления был опубликован в "Российской газете" от 14 октября 2009 года № 194, а также в Собрании законодательства Российской Федерации от 12 октября 2009 года № 41 ст.4768.

Постановлением Правительства РФ от 16 ноября 2012 года № 1175 постановление Правительства РФ от 02.10.2009 № 782 «Об утверждении Технического регламента о безопасности лифтов» признано утратившим силу с 15 февраля 2013 года.

Решение Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 824 «О принятии технического регламента Таможенного союза 2 Безопасность лифтов» вступило в силу по истечении тридцати календарных дней после дня его официального опубликования на сайте Комиссии Таможенного союза. В свою очередь, текст решения опубликован на сайте Комиссии Таможенного союза 21 октября 2011 года.

Технический регламент, утвержденный настоящим решением, вступил в силу с 15 февраля 2013 года.

Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» [9, приложение 1] содержит ряд требований пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасности лифта должны выполняться следующие общие требования:

- предел огнестойкости дверей шахты должен устанавливаться в соответствии с требованиями пожарной безопасности;
- наличие мер, обеспечивающих возможность пассажирам безопасно покинуть кабину при возникновении пожарной опасности в здании (сооружении).

Для обеспечения безопасности на лифте, обеспечивающем транспортирование пожарных во время пожара, должны выполняться следующие специальные требования:

- размеры кабины и грузоподъемность лифта должны обеспечивать транспортирование пожарных с оборудованием для борьбы с пожаром и (или) спасаемых при пожаре людей;

- системы управления и сигнализация должны обеспечивать работу лифта под непосредственным управлением пожарных. Иные режимы управления лифтом должны отключаться;

- наличие режима управления лифтом, независимо от работы других лифтов, объединенных с ним системой группового управления;

- наличие визуальной информации в кабине лифта и на основном посадочном (назначенном) этаже о местоположении кабины и направлении ее движения;

- двери шахты лифта должны быть противопожарными, предел огнестойкости которых устанавливается в соответствии с требованиями к пожарной безопасности зданий (сооружений);

- наличие мер и (или) средства по эвакуации пожарных из кабины, остановившейся между этажами;

- использование в конструкции купе кабины материалов, снижающих риск возникновения пожарной опасности по применимым показателям горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности, распространения пламени и токсичности при горении.

Как видно из приведенных требований технического регламента, он, как и полагается техническому регламенту содержит общие требования к пожарной безопасности лифтов. Конкретных требований нет и даны, например, общие указания, что пределы огнестойкости дверей шахты должен устанавливаться в соответствии с «требованиями пожарной безопасности».

В Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия - национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011) [8] вошли три стандарта, содержащих требования пожарной безопасности:

- ГОСТ Р 52624-2006 (ЕН81-71:2005) «Лифты пассажирские. Требования вандалозащищенности» [14];

- ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»

- ГОСТ Р 52382-2010 (ЕН 81-72:2003) Лифты пассажирские. Лифты для пожарных [15].

При этом ГОСТ Р 52624-2006 (ЕН81-71:2005) предусматривает требования к показателям пожарной опасности материалов кабины [14, п. 5.4.1.4], дверей кабины и шахты [14, п. 5.3.1.1], устройств управления [14, п.п. 5.5.1.5; 5.5.2.1].

На практике в настоящее время лифты для жилых зданий, а также подавляющее большинство лифтов для других объектов изготавливаются в вандалозащищенном исполнении [16], однако даже сам ГОСТ распространяется только на лифты категорий 1 и 2 в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2– Распределение лифтов по категориям(Из ГОСТ Р 52624-2006 (ЕН81-71:2005) «Лифты пассажирские. Требования вандализационности», [14, Приложение А, рисунок 2])

Тип пользователей лифта	Категория лифта
Ограниченный доступ пользователей, находящихся под наблюдением	0
Ограниченный доступ пользователей без наблюдения за ними	0
Лифты общедоступные. <u>Пользователи находятся под наблюдением</u>	0
Лифты общедоступные. <u>Пользователи не находятся под наблюдением</u>	1
Потенциально расположенные к вандализму пользователи	2

Таким образом, фактически требования предъявляются к лифтам для пожарных [15] и к некоторым пассажирским и грузовым лифтам, которые проектируются вандализационными. Остальные пассажирские и грузовые лифты стандартами к Техническому регламенту Таможенного союза «Безопасность лифтов» [9] не регламентируются.

#### **1.3.4 Государственные стандарты Российской Федерации в части пожарной безопасности лифтов с учетом опыта Евросоюза**

В настоящее время в России утвержден ГОСТ 34442-2018 (EN 81-73:2016) «Лифты. Пожарная безопасность» [20]. Стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 81-73:2016 «Правила безопасности по устройству и установке лифтов. Специальное применение пассажирских и грузопассажирских лифтов. Часть 73. Работа лифтов при пожаре» и действует в странах Евросоюза, например:

- DIN EN 81-73-2016 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 73: Behaviour of lifts in the event of fire; German version EN 81-73:2016 [21];

- BS EN 81-73:2016 Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passenger and goods passenger lifts. Behaviour of lifts in the event of fire [22].

Однако данный ГОСТ не вошел ни в один из перечней (таблица 2, [13]). То есть пользоваться им можно только как справочным материалом.

ГОСТ Р 53297-2009 «Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности» [23] не действует.

По сути, в развитие требований технических регламентов, в части лифтов требования стандартами не предъявляются, за исключением лифтов для пожарных: ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности» (входит в Перечень [24]), а также требований собственно к испытаниям.

#### **1.4 Критический подход к результатам анализа нормативных документов, содержащих требования пожарной безопасности в строительстве**

1.4.1 При выполнении традиционных анализов (мониторингов) нормативной базы в строительстве на соответствие пожарным требованиям организации, выполнившие соответствующие научно-исследовательские работы [4] – [7], по результатам исследований рекомендуют, по сути, итерационный способ взаимодействия МЧС России и Минстроя России при создании нормативных документов с изложением требований пожарной безопасности и правил их выполнения.

Итерационный способ совершенствования нормативных документов (уже получивший распространение на практике) предполагает следующие процедуры:

- актуализация НД (или пересмотр) – сбор замечаний и предложений к НД;
- новая актуализация НД (или пересмотр) – сбор новых замечаний и предложений;



- новейшая актуализация НД (или пересмотр) – сбор новейших замечаний и предложений и т.д.

Такой многошаговый и долгий путь (бесконечного лечения следствий, но не причин) обусловлен тем, что взаимодействовать будут представители двух школ с разными терминологическими и научно-техническими багажами знаний, с различающимися личными и ведомственными представлениями о строительстве (в том числе о гражданском строительстве и строительстве инженерных систем зданий и сооружений), усложняющими взаимопонимание.

Тем не менее, в условиях действия двух регламентов (№123-ФЗ и №384-ФЗ) возможно ускорение процессов создания нормативных документов в строительстве, удовлетворяющих требованиям пожарной безопасности. Для этого создание разделов с требованиями по пожарной безопасности должны готовить специалисты МЧС России, правила выполнения этих требований – специалисты МЧС России вместе со специалистами строительных и инженерных организаций, при этом общее руководство и редактирование разрабатываемого НД должны осуществлять специалисты строительных и инженерных организаций под эгидой Минстроя России.

1.4.2 В анализах на соответствие требованиям пожарной безопасности нормативных документов, выполненных организациями в научно-исследовательских работах [4] – [7], отсутствуют данные о национальных, межгосударственных и зарубежных стандартах, содержащих требования пожарной безопасности, которые в частности влияют, а часто и определяют, пожарную безопасность инженерных систем при строительстве зданий и сооружений.

## **Глава 2. Выявление и систематизация стандартов и сводов правил, в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений**

В главе 2 НИР проводится систематизация стандартов и СП по видам инженерных систем, используемых в зданиях и сооружениях, на наличие требований по ПБ и правил их выполнения при проведении проектных, монтажных и пусконаладочных работ.

В рамках выполнения работы по мониторингу и анализу противопожарных требований в нормативных документах МЧС России, Минстроя России и Росстандарта к инженерным системам зданий и сооружений на первоначальном этапе подготовлен полный перечень сводов правил, утвержденных Минстроем России и Росстандартом по состоянию на июль 2019 года. Источниками информации являлись официальные ресурсы Минстроя, Росстандарта и подведомственных организаций в сети Интернет, информационно-справочная система «Техэксперт», справочно-правовая система «Консультант Плюс» и другие официальные источники информации.

Мониторинг нормативных документов по инженерным системам зданий и сооружений, содержащих противопожарные требования и подлежащих анализу при проведении мониторинга, проводится по следующим системам:

- 1 Система электроснабжения
- 2 Система водопровода и канализации
- 3 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.  
Теплоснабжение
- 4 Системы противопожарной безопасности
  - 4.1 Система автоматической пожарной сигнализации
  - 4.2 Система автоматического водяного пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод

4.3 Система противодымной вентиляции

4.4 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

4.5 Автоматизация противопожарных систем

5 Вертикальный транспорт (лифты)

В таблице 3 представлены результаты поиска в виде перечня, содержащего информацию о наименовании нормативного документа, дату и реквизиты приказа Минстроя России и Росстандарта о внесении изменений, пересмотре или его утверждении.

Таблица 3 – Нормативные документы по пожарной безопасности, утвержденные Минстроем России и Росстандартом

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
1 Система электроснабжения		
СП 6.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	25.02.2013	Приказ МЧС РФ от 21.02.2013 №115
СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»	02.03.2017	Приказ Минстроя России № 602/пр от 29.08.2016
СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства»	17.06.2017	Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 года № 955/пр
ГОСТ 31565-2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	22.11.2012	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2012 г. N 1097-ст
ГОСТ ИЕС 60332-3-22-2011. Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-22. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория А.	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 № 1431-ст
ГОСТ 27483-87 (МЭК 695-2-1-80) «Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания нагретой	01.01.1989	Постановление Государственного комитета СССР по стандартам от

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
проволоккой»		25.11.87 № 4262
ГОСТ Р МЭК 60695-2-10-2011 «Испытания на пожароопасность. Часть 2-10. Основные методы испытаний раскаленной проволокой. Установка испытания раскаленной проволокой и общие процедуры испытаний»	01.03.2012	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.09.2011 №259-ст
ГОСТ Р МЭК 60331-11-2012 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 11. Испытательное оборудование. Воздействие пламени температурой не менее 750 °С»	01.01.2014	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.09.2012 №343
ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Методы испытаний»	30.06.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 № 92-ст
ГОСТ ИЕС 60331-12-2011 «Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 12. Испытательное оборудование. Воздействие пламени температурой не менее 830 °С одновременно с механическим ударом»		Заменен на ГОСТ ИЕС 60331-1-2013
ГОСТ 60331-1-2013 «Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 1. Метод испытания кабелей на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно и наружным диаметром более 20 мм при воздействии пламени температурой не менее 830 °С одновременно с механическим ударом»	01.07.2015	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.09.2014. №1145-ст
ГОСТ ИЕС 60331-21-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 21. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011. №1421-ст

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
ГОСТ ИЕС 60331-23-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 23. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели электрические для передачи данных»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 № 1423
ГОСТ ИЕС 60331-25-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 25. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели оптические	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 № 1423
ГОСТ ИЕС 60331-1-2013 «Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 1. Метод испытания кабелей на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно и наружным диаметром более 20 мм при воздействии пламени температурой не менее 830 °С одновременно с механическим ударом»	01.07.2015	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2014 г. N 1145-ст
ГОСТ ИЕС 60332-1-1-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-1. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Испытательное оборудование»	с 01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1425
ГОСТ ИЕС 60332-1-2-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-1. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1426
ГОСТ ИЕС 60332-1-3-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-3. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1427

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
изолированного провода или кабеля. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц»		
ГОСТ ИЕС 60332-2-1-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-1. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля небольших размеров. Испытательное оборудование»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1428
ГОСТ ИЕС 60332-2-2-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля небольших размеров. Проведение испытания диффузионным пламенем»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1429
ГОСТ Р МЭК 60332-3-10-2015 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-10. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Испытательная установка»	01.12.2018	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.06.2018 №305ст
ГОСТ ИЕС 60332-3-21-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-21. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория А F/R»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1430-ст
ГОСТ ИЕС 60332-3-22-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-22. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория А»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1431-ст
ГОСТ ИЕС 60332-3-23-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-23. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория В»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1432-ст

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
ГОСТ ИЕС 60332-3-24-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-24. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория С»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1433-ст
ГОСТ ИЕС 60332-3-25-2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-25. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория D»	01.01.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 №1434-ст
ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 7	01.01.2003	Утверждено Министерством энергетики Российской Федерации, приказ от 08.07.2002 г. № 204
<b>2 Система водопровода и канализации</b>		
СП 8.13130.2009*. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25 марта 2009 г. N 178
СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты внутренний противопожарный водопровод требования пожарной безопасности	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25 марта 2009 г. N 180
СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*»	17.06.2017	Приказ Минстроя России от 16.12.2016 № 951/пр
ГОСТ Р 53278-2009 Техника пожарная. Клапаны пожарные запорные. Общие технические требования. Методы испытаний	01.05.2009	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. N 50-ст
<b>3 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Теплоснабжение</b>		
СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования	02.25.2013	Приказ МЧС России от 21.02.2013 N 116
СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-	17.06.2017	Приказ Минстроя России от 16.12.2016 № 968/пр

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
2003»		
СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003» (с изменением № 1)	04.06.2017	Приказ Минстроя России от 03.12.2016 № 882/пр
СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий»	01.04.2017	Приказ Минстроя России от 30.09.2016 № 689/пр
СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»	04.02.2017	Приказ Минстроя России от 03.08.2016 № 542/пр
ГОСТ Р 53299-2013 «Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость»	01.09.2014	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2013 года N 2213-ст
ГОСТ Р 53301-2013 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость»	01.09.2014	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2013 г. N 2208-ст
<b>4 Системы противопожарной безопасности</b>		
СП 1.13130.2009*. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 171
СП 2.13130.2012*. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.	01.12.2012	Приказ МЧС России от 23.10.2013 № 678
СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.	24.04.2013	Приказ МЧС России от 18.07.2013 № 474.
СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 179
СП 11.13130.2009*. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 181
СП 12.13130.2009*. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 182



Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания»	19.02.2017	Приказ Минстроя России от 18.08.2016 № 579/пр (ссылки на СП 1, СП 2, СП 5, СП 6, СП 4)
СП 55.13330.2016 «СНиП 31-02-2001. Дома жилые многоквартирные»	21.04.2017	Приказ Минстроя России № 725/пр от 20.10.2016 (ссылки на СП 1 – СП8, СП 12)
СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001. Производственные здания» (с изменением № 1)	19.02.2017	Приказ Минстроя России № 575/пр от 18.08.2016 (ссылки на СП 1 – СП8, СП 12)
СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001»	15.05.2017	Приказ Минстроя России № 798/пр от 14.11.2016 (ссылки на СП 1, НПБ 104-95)
СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002.Газораспределительные системы» (с изменением № 2)	04.06.2017	Приказ Минстроя России № 878/пр от 03.12.2016 (ссылки на СП 4, СП 7, СП8, СП10, СП 12)
СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменением № 2)	04.06.2017	Приказ Минстроя России №876/пр от 03.12.2016
ГОСТ Р 53327-2009. Теплоизоляционные конструкции промышленных трубопроводов. Метод испытания на распространение пламени.	01.05.2009	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 103-ст
ГОСТ Р 50969-96. Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.	01.01.1997	Постановление Госстандарта России от 13.10.1996 г. N 619
ГОСТ Р 53291-2009 «Техника пожарная. Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. N 67-ст
<b>4.1 Система автоматической пожарной сигнализации</b>		
СП 5.13130.2009*. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 175

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»	01.09.2012	Приказ Минрегиона России № 159 от 05.04.2012
СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования» (с изменением № 1)	01.09.2012	Приказ Минрегиона России № 160 от 05.04.2012
4.2 Автоматическое водяное пожаротушение. Внутренний противопожарный водопровод		
СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 178
СП 10.13130.2009*. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности	01.05.2009	Приказ МЧС России от 25.03.2009 г. № 180
СП 241.1311500.2015 «Системы водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические. Нормы и правила проектирования». Введен впервые. Зарегистрирован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11 сентября 2015 г.	01.09.2015	Приказ МЧС России от 25.03.2015 г. № 453
ГОСТ Р 50680-94 «Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.1995	Постановление Госстандарта России от 20.06.94 г. № 287-ст
ГОСТ Р 50800-95 «Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.1996	Постановление Госстандарта России от 05.07.95 г. № 347-ст
ГОСТ Р 51043-2002 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.07.2003	Постановление Госстандарта России от 25.07.2002 г. № 287-ст
ГОСТ Р 51052-2002 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы	01.07.2003	Постановление Госстандарта России от 25.07.2002 г. № 288-ст

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
испытаний»		
ГОСТ Р 51114-97 «Установки пенного пожаротушения автоматические. Дозаторы. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.1999	Постановление Госстандарта России от 25.12.1997 г. № 424
ГОСТ Р 51737-2001 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Муфты трубопроводные разъемные. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.07.2002	Постановление Госстандарта России от 18.04.2001 г. № 179-ст
ГОСТ Р 53287-2009 «Установки водяного и пенного пожаротушения. Оповещатели пожарные звуковые гидравлические, дозаторы. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 62-ст
ГОСТ Р 53288-2009 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 63-ст
ГОСТ Р 53289-2009 «Установки водяного пожаротушения автоматические. Оросители спринклерные для подвесных потолков. Огневые испытания»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 64-ст
ГОСТ Р 53290-2009 «Техника пожарная. Установки пенного пожаротушения. Генераторы пены низкой кратности для подслоного тушения резервуаров. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 65-ст
<b>4.3 Система противодымной вентиляции</b>		
СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности	02.25.2013	Приказ МЧС России от 21.02.2013 N 116
ГОСТ Р 56077-2014 «Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования противодымной защиты зданий»	01.03.2015	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24.07.2014 г. № 825-ст
ГОСТ Р 53302-2009 «Оборудование противодымной защиты зданий и	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость»		регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 78-ст
ГОСТ Р 53305-2009 «Противодымные экраны. Метод испытаний на огнестойкость»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 81-ст
ГОСТ Р 53300-2009 «Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 76-ст
<b>4.4 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре</b>		
СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.	01.05.2009	Приказом МЧС России от 25.03.2009 г. № 173
СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования» (с изменением № 1)	18.10.2017	Приказ Минстроя России от 17 апреля 2017 г. № 712/пр
ГОСТ 26342-84 «Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры»	01.01.1986	Постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 04.12.84 № 4084
ГОСТ 27990-88 «Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования»	01.07.1990	Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.12.88 № 4505
<b>4.5 Автоматизация противопожарных систем</b>		
СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации»	21.04.2017	Приказ Минстроя России от 20.10.2016 № 727/пр
ГОСТ Р 55149-2012 «Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний»	01.09.2013	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2012 г. № 1029-ст
ГОСТ Р 50969-96 «Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы	01.07.1997	Постановление Госстандарта России от 13.11.1996 г. № 619

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
испытаний»		
ГОСТ Р 53281-2009 «Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 56-ст
ГОСТ Р 53282-2009 «Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 57-ст
ГОСТ Р 53283-2009 «Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 58-ст
ГОСТ Р 56028-2014 «Техника пожарная. Установка и модули газопорошкового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.09.2014	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.05.2014 г. № 448-ст
ГОСТ Р 53286-2009 «Техника пожарная. Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 61-ст
ГОСТ Р 53284-2009 «Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 59-ст
ГОСТ Р 53285-2009 «Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля переносные. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 60-ст
ГОСТ Р 53326-2009 «Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 102-ст
ГОСТ Р 54344-2011 «Техника пожарная. Мобильные робототехнические комплексы для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Классификация. Общие технические	01.07.2012	Приказ Росстандарта от 11.06.2014 № 562-ст с 01.11.2014

Наименование	Дата ввода в действие по приказу	Реквизиты приказа о вводе в действие
требования. Методы испытаний»		
ГОСТ Р 55895-2013 «Техника пожарная. Системы управления робототехнических комплексов для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Общие технические требования. Методы испытаний»	01.09.2014	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2013 г. № 2211-ст
ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»	01.01.2014	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2012г. № 1028-ст
5 Вертикальный транспорт (лифты)		
ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»	01.01.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009 г. № 72-ст
ГОСТ Р 52624-2006 (ЕН81-71:2005) «Лифты пассажирские. Требования вандалозащищенности»	01.07.2008	Утратил силу на основании приказа Росстандарта от 02.06.2016 г. № 498-ст
ГОСТ Р 52382-2010 (ЕН 81-72:2003) «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»	14.10.2010	Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.08.2010 г. № 212-ст

Все представленные ГОСТы также пересекаются со следующими нормативными документами:

- ГОСТ 12.1.033-81 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения».

- ГОСТ 12.3.047-98 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

- ГОСТ 12.1.004-91\* «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».

- ГОСТ 12.2.037-78\* «Система стандартов безопасности труда. Техника пожарная. Требования безопасности».

По результатам анализа нормативных документов (сводов правил), представленных в таблицах 1 и 3, определены нормативные документы (своды правил), которые содержат требования пожарной безопасности к инженерным системам зданий и сооружений различного функционального назначения и другим вопросам, связанным с обеспечением пожарной безопасности.

Данные о требованиях пожарной безопасности в основных сводах правил по инженерным системам приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень сводов правил Минстроя России, содержащих требования пожарной безопасности

Номер и наименование СП	Требования безопасности (разделы и пункты СП)	Сопутствующие своды правил МЧС России
СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий.	4.2; 4.3; 5.3.1; 5.4.17; 6.1; 6.2; 8.1; 8.2; 8.9; 8.12; 8.15; 8.18; 8.22; 8.23; 9.3; 9.4; 10.1; 10.2; 10.3; 12; 14.1; 14.3; 14.4; 14.11; 15.1; 15.14; 15.20; 16.2; 16.4; 16.12; 16.13; 17.9; 18.1.10; 18.1.16; 18.1.19; 18.1.20; 18.1.21; 18.1.28	СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»
СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий	5.3.4; 5.6.2; 7.3.21; 7.4.1; 7.4.12; 8.3.14; 8.6.4; 12.3	СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»  СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»
СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	4.2; 4.6; 4.7; 5.16; 6.1.6; 6.2.6; 6.2.9-6.2.11; 6.4.1-6.4.4; 6.5.3-6.5.7; 7.1.7; 7.1.18; 7.2.1-7.2.5; 7.2.11-	СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные

Номер и наименование СП	Требования безопасности (разделы и пункты СП)	Сопутствующие своды правил МЧС России
	7.2.15; 7.2.17-7.2.19; 7.3.4; 7.3.5; 7.4.1; 7.8.6; 7.8.9; 7.9.2-7.9.12; 7.9.15-7.9.17; 7.10; 7.11.1-7.11.6; 7.11.9-7.11.13; 9.9; 9.20; 10.6-10.7; 10.9; 10.10; 12.1.3; 12.2.1-12.2.4; 12.2.21; 13.5	требования»
СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы	4.5; 5.3.15.3.3; 5.3.5; 5.5.1; 6.2; 6.3; 6.4.3; 6.5.13; 6.5.14; 7.1; 7.2; 7.8; 7.9; 8.1.7; 8.1.8; 8.1.11; 8.2.6; 9.1.3; 9.1.6; 9.2.1; 9.3.4; 9.4.8; 9.4.9; 9.4.11-9.4.14; 9.4.18-9.4.20; 9.4.23; 9.4.24; 9.5.1; 9.6.1	
СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменением № 2)	Приложение Л	СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»
СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях.	4.6; 4.35; 4.36; 4.38; 4.71; 4.72	СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности»
СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений	5.1; 5.12; 5.17; 5.20; 6.2-6.7; 6.15; 7.1.18; 7.1.19; 7.2.14	СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»
СП 253.13258000.2016* «Инженерные системы высотных зданий»	6.7; 6.9; 6.13; 6.15; 6.16; 9.13; 12.3; 12.4; 12.5; 12.13; 12.18; 12.19; 12.21; 12.22; 12.23; 12.24; 12.25; 12.27; 12.29; 14	



Примечание - В настоящий момент разработан проект изменения 1 к СП 253.13258000.2016 и проект СП «Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности с взаимоувязанными требованиями».

Таблица 5 – Перечень сводов правил МЧС России, отобранных для сравнительного анализа

№ п/п	Обозначение и наименование СП
1	СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»
2	СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»
3	СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности»
4	СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
5	СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»
6	СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»
7	СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»»
8	СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
9	СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»
10	СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
11	СП 241.1311500.2015 «Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические. Нормы и правила проектирования»

Из представленных в таблицах 4 и 5 данных видно, что требования пожарной безопасности инженерных систем зданий и сооружений содержатся как в нормативных документах Минстроя России, так и в 11-ти сводах правил МЧС России, имеющих смежные вопросы нормирования.

За последние несколько лет в системе разработки и утверждения нормативных технических документов – сводов правил МЧС России, являющихся доказательной базой профильного технического регламента №123-ФЗ «О требованиях пожарной безопасности» происходят значительные задержки по согласованию и утверждению таких документов. Все разработанные документы являются реализацией государственных заданий по совершенствованию пожарного законодательства в области пожарной безопасности.

Вопросы пожарной безопасности регламентируют также такие законодательные акты, как Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федеральный закон от 06 мая 2011 года № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране», Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2008 года № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил».

В последние годы увеличилось число нормативных актов, постановлений Правительства, Технических регламентов, правил, утвержденных Правительством, Сводов правил, актуализированных СНиПов, национальных стандартов, СанПиНов, Сводов правил по пожарной безопасности и т.д., что затрудняет проектировщику процесс проектирования. Но самое главное, что во многих нормативных документах имеется нестыковка требований.

В таблице 6 приведены нестыковки и противоречия в положениях основных нормативных документов МЧС и Минстроя России.

Таблица 6 – Нестыковки и противоречия в положениях сводов правил МЧС и Минстроя России

Комплекс «Водопровод и канализация»		
№ п/п	Требования Минстроя	Требования МЧС
	СП 30.13330.2019 Внутренний водопровод и канализация зданий № пункта, содержание требования	СП 10.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» № пункта, содержание требования
1.	<p>7.1 Гидростатический напор (давление) в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должен превышать 45 м.вод.ст. (0,45 МПа). При расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м.вод.ст. (0,45 МПа), следует предусматривать устройство отдельной сети противопожарного водопровода.</p> <p>Гидростатический напор (давление) в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке у наиболее низко расположенного пожарного крана не должен превышать 90 м.вод.ст. (0,90 МПа).</p> <p>Примечание - При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм или регуляторов давления. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания (см. номограмму Приложения В.</p>	<p>4.1.7 Гидростатическое давление в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должно превышать 0,45 МПа.</p> <p>Гидростатическое давление в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должно превышать 0,9 МПа.</p> <p>При расчетном давлении в сети противопожарного водопровода, превышающем 0,45 МПа, необходимо предусматривать устройство отдельной сети противопожарного водопровода.</p> <p>Примечание - При давлении у ПК более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм и регуляторов давления, снижающих избыточное давление. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3 - 4 этажа здания.</p>
	<i>Предложение:</i> переработать СП 10.13130 в соответствии с положениями СП 30.13330.	
2.	7.13 Время работы пожарных кранов следует принимать 3 ч. При	Диаметр труб, фасонных частей и арматуры во входных и напорных

	<p>объединении систем ВПВ и автоматического пожаротушения, время работы пожарных кранов следует принимать равным времени работы систем автоматического пожаротушения.</p> <p>Скорость движения воды в системе объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода при пожаротушении не должна превышать 3 м/с; в спринклерных и дренчерных системах - 10 м/с.</p>	<p>трубопроводах ВПВ следует принимать с учетом рекомендуемых скоростей движения воды – в среднем 1 м/с. Предельные значения скорости движения воды составляют: во всасывающих трубопроводах ВПВ не более 1 м/с, в напорных трубопроводах специального ВПВ и ВПВ, совмещенным с ХПВ, – не более 3 м/с, в напорных трубопроводах ВПВ, совмещенным с АУП – до 10 м/с включительно</p>
Предложение: привести в соответствие требования СП 10.13130 и СП 30.13330.		
Комплекс «Отопление и вентиляция»		
№ п/п	Требования Минстроя	Требования МЧС
	<p>СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.</p> <p>№ пункта, содержание требования</p>	<p>СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»</p> <p>№ пункта, содержание требования</p>
1	<p>12.4 Дымовые и противопожарные клапаны, дымовые люки, фонари, фрамуги и окна, а также противодымные экраны с опускающимися полотнами, предназначенные для противодымной защиты, должны иметь автоматическое, дистанционное и ручное (в местах установки) управление.</p>	<p>П.7.20</p>
<p><i>Предложение:</i> пункт 12.4 изложить в следующей редакции: «Дымовые и противопожарные клапаны, дымовые люки, фонари, фрамуги и окна, а также противодымные экраны с опускающимися полотнами, предназначенные для противодымной защиты, должны иметь автоматическое и дистанционное управление».</p> <p><i>Обоснование:</i> исключается противоречие с положениями статьи 85 ФЗ № 123, требованиями нормативных документов по пожарной безопасности и требованиями п. 12.5 СП 60.13330.2011</p>		
2	<p>Приложение Ж</p> <p>См. таблицу Ж.1</p>	<p>Таблица А.1</p> <p>См. таблицу А.1</p>

<p><i>Предложение:</i> необходимо переработать таблицы, с целью исключения противоречий по наименованию зданий, допустимой этажности и вместимости при устройстве системы индивидуального теплоснабжения.</p> <p><i>Обоснование:</i> необходимо исключить противоречие в требованиях приложений.</p>
--

На сегодняшний день в России нет профильных проектных институтов. Поэтому проектировщики выполняют тот заказ, который удалось получить: сегодня это жилой дом, завтра кондитерская фабрика, потом линейный объект, животноводческий комплекс и т.д.

Малочисленные проектные организации, между собой, как правило, конкуренты. У них нет сил и возможностей полноценно участвовать в обсуждении и разработке нормативной базы, чем и пользуются люди (организации), которые разрабатывают и утверждают нормативную документацию. Возникает вопрос для кого и для чего создается новая нормативная база, которая хуже старой (предыдущей)?

Жизнь подсказывает, что нормативная база нужна, чтобы проектировщик мог выполнить проект качественно, с соблюдением требований безопасности, комфортности, снижения стоимости, и чтобы по этому проекту могли построить, смонтировать и т.д. Поэтому разрабатывать, вносить изменения в нормативную базу, постоянно обновлять ее, шагая в ногу со временем, должны Технические советы, в которые следует обязательно включать опытных, грамотных проектировщиков – людей, которые сами разрабатывали проекты и прошли путь от техника, рядового инженера до главного инженера проекта.

**Глава 3. Выявление и систематизация смежных стандартов и сводов правил, непосредственно не относящихся к области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, но ссылающихся на документы, определенные в главе 2**

В соответствии с требованиями технического задания на выполнение НИР при анализе нормативных документов, представленных в таблице 3, проведена работа по выявлению нормативных документов непосредственно не относящихся к области пожарной безопасности зданий и сооружений, но ссылающихся на документы, содержащие такие требования. Перечень таких нормативных документов представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень сводов правил непосредственно не относящихся к области пожарной безопасности зданий и сооружений, но ссылающихся на документы, содержащие требования пожарной безопасности

№ п/п	Обозначение и наименование СП
1	СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76 «Кровли»
2	СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
3	СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»
4	СП 66.13330.2011 «Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом»
5	СП 137.13330.2012 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования»
6	СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»

№ п/п	Обозначение и наименование СП
7	СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения»
8	СП 141.13330.2012 «Учреждения социального обслуживания маломобильных групп населения. Правила расчета и размещения»
9	СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»

## **Глава 4. Анализ международных нормативных документов в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений**

Международные системы нормативных документов играют важную роль в национальных и международных инфраструктурах, строительстве, экономике и торговле. Предоставляя согласованные требования к товарам и услугам, способы измерения и тестирования, управления и отчетности, международные нормативные документы позволяют обеспечить:

- качество, безопасность, функциональную совместимость и надежность продуктов, процессов и услуг;
- перемещение товаров и услуг на различные рынки путем устранения технических барьеров;
- широкое применение передового опыта;
- поддержку технического регулирования.

Международная система нормативных документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений основывается на стандартах таких организаций, как International Organization for Standardization (ISO) – Международная организация по стандартизации (ИСО) и International Electrotechnical Commission (IEC) – Международная электротехническая комиссия (МЭК), а европейская (региональная) система нормативных документов на стандартах Européen de Normalisation (CEN) – Европейский комитет по стандартизации и Comité Européen de Normalisation Électrotechnique (CENELEC) – Европейский комитет электротехнической стандартизации.

На следующем иерархическом уровне международной системы стандартизации находятся национальные нормативные документы, которые учитывают национальные особенности страны-разработчика и не



противоречат международным и европейским (региональным) нормативным документам. При этом международные или европейские нормативные документы могут быть признаны национальными органами по сертификации (National Standards Bodies) в качестве национальных стандартов.

В международную систему нормативных документов так же входят нормативные документы, разработанные общественными организациями, являющимися профессиональными объединениями специалистов, такими как Американское общество инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, ASHRAE), Институт кондиционирования и охлаждения воздуха (Air Conditioning and Refrigeration Institute, ARI), Общество немецких инженеров (Verein Deutsche Ingenieure, VDI), НП «АВОК», AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento, Refrigerazione) и другими национальными профессиональными объединениями.

С целью оптимального использования ресурсов, направленных на международную стандартизацию, и обеспечения механизмов свободного информационного обмена между организациями – разработчиками нормативных документов были заключены следующие соглашения:

1. Директива ISO и IEC, устанавливающая единый подход к разработке нормативных документов и процедуры взаимного признания стандартов, разработанных в любой из этих двух организаций. Если ISO и CEN приходят к соглашению о разработке стандартов в конкретной технической области, процедуры ISO и CEN утверждения этих стандартов инициируются параллельно. Если в результате такой процедуры стандарт утверждается на уровне ISO, он публикуется в собрании ISO стандартов как международный стандарт. Если стандарт был также утвержден в ходе параллельной процедуры оценки в CEN, все страны, являющиеся членами CEN, обязаны

включить этот стандарт в собрание своих национальных стандартов в качестве европейского стандарта с префиксом EN ISO.

Более того, все стандарты, входящие в противоречие с принятым таким образом европейским стандартом, должны быть отменены, и с этого времени не должно разрабатываться никаких новых национальных стандартов по этой тематике.

2. Венское соглашение, подписанное в 1991 году между ISO и CEN с целью предотвращения дублирования усилий и сокращения времени, затрачиваемых на разработку нормативных документов.

3. Дрезденское соглашение, 1996 г., и Франкфуртское соглашение, 2016 г., подписанные между IEC и CENELEC с целью оптимизации работы по разработке аналогичных нормативных документов и снижения временных затрат на их разработку.

В НИР рассмотрены 15 строительных кодексов и норм, а также 103 стандарта и подобного уровня документы. Перечень с аннотациями этих документов приведен в Приложении Б. Результаты укрупненного их анализа использованы при написании глав 5, 6, 7.

## Глава 5. Сопоставление требований отечественных, европейских и иных зарубежных нормативных документов в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений

В таблице 8 сопоставляются отечественные и европейские нормативные документы, а результаты сравнения приводятся в виде комментариев эксперта.

Таблица 8 – Сравнение отечественных и европейских нормативных документов по методам испытаний

Отечественные нормативные документы	Зарубежные нормативные документы	Комментарии
ГОСТ Р 53299-2013 Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость	ISO 21927-7:2017 Smoke and heat control systems -- Part 7: Smoke ducts sections EN 12101-7:2011 Smoke and heat control systems - Part 7: Smoke duct sections EN 1366-1:2014 Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ventilation ducts EN 1366-5:2010 Fire resistance tests for service installations - Part 5: Service ducts and shafts EN 1366-8:2004 Fire resistance tests for service installations - Part 8: Smoke extraction ducts EN 1366-9:2008 Fire resistance tests for service installations - Part 9: Single compartment smoke extraction ducts EN 15882-1:2011 Extended application of results from fire resistance tests for service installations - Part 1: Ducts	В отечественных нормативных документах отсутствуют стандарты, содержащие технические условия на оборудование систем противодымной защиты зданий и сооружений, что приводит к допуску на рынок несовершенного оборудования, испытанного, в основном, только на огнестойкость.
ГОСТ Р 53301-2013 Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость	ISO 21927-8:2017 Smoke and heat control systems -- Part 8: Smoke control dampers	
ГОСТ Р 56077-2014 Методы аэродинамических	ISO 21927-2:2018 Smoke and heat control systems -- Part 2: Specifications for natural smoke and heat exhaust	

Отечественные нормативные документы	Зарубежные нормативные документы	Комментарии
испытаний конструкций и оборудования противодымной защиты зданий	<p>ventilators</p> <p>EN 12101-2:2017 Smoke and heat control systems - Part 2: Specification for natural smoke and heat exhaust ventilators</p> <p>EN 12101-8:2011 Smoke and heat control systems - Part 8: Smoke control dampers</p> <p>EN 15650:2010 Ventilation for buildings - Fire dampers</p> <p>EN 1366-2:2015 Fire resistance tests for service installations - Part 2: Fire dampers</p> <p>EN 1366-10:2011 Fire resistance tests for service installations - Part 10: Smoke control dampers</p> <p>EN 15882-2:2015 Extended application of results from fire resistance tests for service installations - Part 2: Fire dampers</p>	
ГОСТ Р 53302-2009 Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость	<p>ISO 21927-3:2006 Smoke and heat control systems -- Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators</p> <p>EN 12101-3:2015 Smoke and heat control systems - Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators</p>	
ГОСТ Р 53305-2009 Противодымные экраны. Метод испытаний на огнестойкость	<p>ISO 21927-1:2008 Smoke and heat control systems -- Part 1: Specification for smoke barriers</p> <p>EN 12101-1:2005 Smoke and heat control systems - Part 1: Specification for smoke barriers</p>	
СП 7.13130-2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной	<p>EN 12101-6:2005 Smoke and heat control systems - Part 6: Specification for pressure differential systems – Kits. П. 8.2. Требование по обеспечению</p>	Требование отечественного нормативного документа

Отечественные нормативные документы	Зарубежные нормативные документы	Комментарии
<p>безопасности. П 7.15 «г»: «...Подача воздуха в помещения безопасных зон должна осуществляться из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с.»</p>	<p>нормативного значение скорости истечения воздуха через открытую дверь безопасной зоны отсутствует.</p>	<p>является избыточным и приводит к завышенным затратам на противодымную вентиляцию безопасной зоны.</p>
<p>СП 7.13130-2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности. П. 7. 4: «...При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции... перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не должен превышать 150 Па».</p>	<p>EN 12101-6:2005 Smoke and heat control systems - Part 6: Specification for pressure differential systems – Kits. 4.2.2.2, 4.3.2.1, 4.4.2.2, 4.5.2.2, 4.6.2.2, 4.7.2.1: The pressure difference across a closed door ... shall be not less than 50 Pa. 4.2.2.3, 4.3.2.5, 4.4.2.3, 4.5.2.3, 4.6.2.3, 4.7.2.6: The system shall be designed so that the force on the door handle shall not exceed 100 N.</p>	<p>При перепаде давления на закрытых дверях эвакуационных выходов 150 Па усилие открывания на ручке двери составляет 200 Н, что в 2 раза превышает европейские нормы и не дает возможность открывать дверь пожилым людям, женщинам и детям.</p>
<p>СП 7.13130-2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности. П 7.22: «...Возможность применения преобразователей частоты в составе вентиляторов систем вытяжной противодымной вентиляции следует</p>	<p>EN 12101-3:2015 Smoke and heat control systems - Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators. ПриложениеВ (Обязательное) Таблица В.3 – Вариации соответствия требованиям Параметр. Вид применения (прямое подключение, с частотным преобразователем) Уровень защиты. Нормируемый Испытания, выполненные с</p>	<p>Использование частотного преобразователя вызывает существенный дополнительный нагрев двигателя. В СП 7 и ГОСТ Р 53302 нет информации о том, как следует проводить</p>

Отечественные нормативные документы	Зарубежные нормативные документы	Комментарии
<p>определять на основании испытаний по ГОСТ Р 53302»</p>	<p>преобразователем частоты, действительны для работы в режиме прямого подключения (DOL) с одинаковым напряжением и частотой. Когда первоначальная оценка выполняется с прямым подключением (DOL), дальнейшие испытания не требуются для использования с преобразователем при условии, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- любой из четырех фильтров, описанных в таблице В.4, используется с преобразователем;</li> <li>- мощность двигателя снижается на 20% * или с помощью коэффициента, который будет проистекать из прямого подключения или снижения температуры.</li> </ul> <p>*На основе CLC/TS 60034-17</p> <p>Если первоначальная оценка выполняется при прямом подключении и серия вентиляторов нуждается в установке с преобразователями частоты без фильтров или деноминации, то повторно испытываются двигатели, как с самыми малыми, так и с самыми большими габаритными высотами при максимальных мощностях и напряжении, которые поступают от частотных преобразователей в соответствии с А. 1,n)</p>	<p>испытания вентилятора с приводом от частотного преобразователя. Отсутствие более подробных технических требований приводит к появлению на рынке вентиляторов с приводом от частотного преобразователя фактически без подтвержденного соответствия по огнестойкости.</p>
<p>ГОСТ Р 53300-2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний.</p> <p>П 4.17: «Допустимая величина невязки фактических параметров по отношению к значениям,</p>	<p>EN 12599:2012 Ventilation for buildings - Test procedures and measurement methods to hand over air conditioning and ventilation systems. Таблица 3</p> <p>Допустимые отклонения от проектных значений, включая любую погрешность измерения для каждой системы <math>\pm 10\%</math>.</p>	<p>Заниженные требования к допустимым отклонениям расхода систем противодымной вентиляции приводит к возможности использования в</p>

Отечественные нормативные документы	Зарубежные нормативные документы	Комментарии
<p>указанным в вентилиционных паспортах, для систем вытяжной противодымной вентиляции должна составлять не более 15%».</p>		<p>качестве противопожарных вентиляторов низкокачественной продукции.</p>
<p>ГОСТ Р 53302-2009 Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость.</p> <p>П. 7.3: «До теплового воздействия на вентилятор снимается аэродинамическая характеристика вентилятора посредством его дросселирования при температуре окружающей среды... Отклонение полученных значений подачи и давления, приведенных к стандартным условиям окружающей среды, от заявленных производителем в технической документации не должно превышать 15% и 10% соответственно».</p>	<p>ISO 13348:2007 Industrial fans -- Tolerances, methods of conversion and technical data presentation.</p> <p>Таблица 2. Допустимые отклонения по давлению и расходу промышленных вентиляторов мощностью свыше 10 кВт <math>\pm 5\%</math>, менее 10 кВт <math>\pm 10\%</math>.</p>	<p>Заниженные требования к допустимым отклонениям расхода и давления вентиляторов в ГОСТ Р 53302-2009 приводит к возможности использования в качестве противопожарных вентиляторов низкокачественной продукции.</p>

## **Глава 6. Выявление нормативных технических документов в отечественной нормативной базе, в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, дублирующих (полностью или частично) друг друга, нормативных технических документов, положения которых полностью или частично противоречат друг другу, выявление вопросов нормирования в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений в неполной мере освещенных в действующих нормативных технических документах**

### **6.1 Проблема параллелизма в техническом регулировании строительства**

В странах, где используются общестроительный и специализированные строительные кодексы такие документы разрабатываются под эгидой единого органа. Например, в США это NFPA, выпускающая, в частности, кодексы NFPA 1 (Fire Code) и NFPA 5000 (Building Construction and Safety Code), и ICC, выпускающий International Fire Code и International Building Code. В Канаде таким органом является Canadian Commission on Building and Fire Codes и т.д.

С этой точки зрения, Россия является, пожалуй, единственной страной в мире, где существуют две параллельные системы строительного нормирования – пожарная и общестроительная, разрабатываемые двумя органами независимо друг от друга. Технические регламенты, разработанные МЧС (№123-ФЗ) и Минстроем (№384-ФЗ) во многом противоречат друг другу.

Главный конфликт между №123-ФЗ и №384-ФЗ возникает при использовании принципов гибкого нормирования.

В 384-ФЗ все нормативы делятся на документы обязательного и добровольного применения [3, части 1 и 7 статьи 6]. Принципы гибкого



нормирования как не странно, предусмотрены для документов обязательного применения. При отступлении от так называемых «обязательных» требований, их недостаточности или полном их отсутствии предусмотрена разработка специальных технических условий (СТУ). При этом отсутствуют какие-либо указания на критерии приемлемости решений, выработанных в рамках СТУ [3, часть 8 статьи 6].

По №123-ФЗ все нормативные документы являются документами добровольного применения. Отступления от их требований обосновываются на основе расчетов пожарных рисков, а СТУ требуются только при отсутствии требований пожарной безопасности при проектировании.

Разработкой сводов правил занимается Федеральное государственное бюджетное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны (ФГБУ ВНИИПО), относящийся к структуре МЧС. Нужно заметить, что данное учреждение и МЧС России обладают авторскими правами на своды правил и не разрешают их полностью или частично воспроизводить, тиражировать и распространять как официальные издания на территории России, без своего на то разрешения.

Свод правил МЧС России устанавливает ряд требований и могут применяться в процессе разработки СТУ на строительство и проектирование зданий и сооружений.

В них урегулирован обширный круг ситуаций, с которыми сопряжены функционирование и обустройство системы противопожарной высоты в организациях, предприятиях и учреждениях, а также перечислены требования к техническим характеристикам средств пожаротушения, к отделке и оборудованию сооружений, строений и зданий разных назначений.

Свод правил МЧС России адресованы инженерам, специалистам в сфере строительства и проектирования, сотрудникам правоохранительных органов, в том числе и Государственного пожарного надзора МЧС Российской Федерации, установщикам и разработчикам систем

противопожарной защиты, ответственным за соблюдение норм и правил пожарной безопасности, а также руководителям хозяйствующих субъектов.

К каким коллизиям на практике приводит разночтения регламентов можно проследить на примере проектирования систем противодымной вентиляции. По постановлению Правительства РФ № 1521 от 26.12. 2014 [17] раздел 8 СП 60.13330 [18] относится к нормативам обязательного применения, и отступления от его требований можно осуществить только при разработке СТУ. Однако в нормативе имеется указание на то, что противодымную защиту зданий и сооружений при пожаре следует предусматривать согласно СП 7.13130, которое в соответствии с №123-ФЗ является документом добровольного применения и при отступлении от его требований СТУ не требуется, а достаточно обосновать отступления расчетом пожарного риска, что значительно менее затратно, чем разработка и согласование СТУ.

Существование противоречий в требованиях технических регламентов по обеспечению пожарной безопасности строительных объектов не имеет каких-либо оправданий, а принципиальные различия процедур оценки соответствия, предусмотренные двумя техническими регламентами, создает излишние препятствия для международной торговли и противоречит принципам соответствующего соглашения ВТО.

Для устранения правовых коллизий, следуя мировой практике, необходимо отказаться от предоставления пожарным структурам права самостоятельно разрабатывать строительные нормы по вопросам пожарной безопасности. Для этого в №69-ФЗ «О пожарной безопасности» [19] следует уточнить статью 16, указав, что полномочия федеральных органов государственной власти в области пожарной безопасности в части разработки государственной политики не распространяется на техническое регулирование в строительстве.

Кроме того, Минстрою, МЧС и представителям независимого профессионального сообщества следует подготовить законопроект по устранению противоречий между 384-ФЗ и 123-ФЗ.

## **6.2 Проблемные вопросы, требующие корректировки**

По результатам анализа сводов правил, на наличие дублирующих и противоречащих друг другу требований определены основные проблемные вопросы, требующие корректировки:

- несоответствие классификации зданий, сооружений и помещений по степеням огнестойкости, конструктивной пожарной опасности, пожарной и взрывопожарной опасности;

- требования пожарной безопасности: к эвакуационным путям и выходам; обеспечению огнестойкости и ограничению распространения пожара на объектах защиты; системам отопления, вентиляции, кондиционирования и противодымной защиты; наружному и внутреннему противопожарному водоснабжению; противопожарным расстояниям;

- требования, установленные в объектно-ориентированных сводах правил Минстроя России к оснащению зданий и сооружений автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения, а также к системам оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах, противоречащие требованиям СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009;

- противоречия в требованиях, касающихся обеспечения деятельности пожарных подразделений, в том числе к проходам, проездам и подъездам к зданиям и сооружениям.

## **6.3 Противоречия требований нормативных документов различных ведомств**

В таблице 9 приведены примеры противоречий в положениях СП Минстроя России, СП МЧС России и №123-ФЗ.

Таблица 9 – Примеры нормативных документов с противоречащими друг другу положениями

<p><u>СП 60.13330-2016, п. 12.2.2:</u> «Дымовые и противопожарные нормально закрытые клапаны, дымовые люки, фонари, фрамуги и окна, а также противодымные экраны с опускающимися полотнами, предназначенные для противодымной защиты, должны иметь автоматическое и дистанционное управление».</p>	<p><u>СП 7.13130.2013, п. 8.5:</u> «Для естественного проветривания коридоров при пожаре следует предусматривать открываемые оконные или иные проемы в наружных ограждениях...»</p>	<p><i>Комментарий:</i> СП 7.13230.2013 не предусматривает автоматическое и дистанционное управление оконными и иными проемами.</p>
<p><u>123-ФЗ, статья 85, часть 8:</u> «Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений должен осуществляться от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещениях пожарных постов или в помещениях диспетчерского персонала».</p>	<p><u>СП 7.13130.2013, п. 7.20 и СП 60.13330-2016, п. 12.2.3:</u> «Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом ... и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей <u>или в пожарных шкафах</u>) режимах».</p>	<p><i>Комментарий:</i> В обоих СП представлен более широкий перечень мест установки кнопок, чем это предусмотрено законом.</p>

## **Глава 7. Выявление нормативных технических документов в отечественной нормативной базе в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений, содержание которых требует корректировки и дополнения**

### **7.1 Нормативные документы с урегулированными несогласованностями**

В соответствии с требованиями технического задания проведен анализ внедрения результатов научно-исследовательских работ по мониторингу требований пожарной безопасности, содержащихся в сводах правил МЧС России и Минстроя России, а также ГОСТ Р и ГОСТ Росстандарта.

В рамках анализа изучены изменения сводов правил, переработанных в 2016-2019 г.г. на предмет урегулированию несогласованности в ранее рассматриваемых нормативных документах. Результаты данного анализа представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень сводов правил Минстроя России в области инженерных систем зданий и сооружений, в результате корректировки которых учтены или частично учтены предложения по урегулированию несогласованностей

№ п/п	Наименование свода правил
1	СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»
2	СП 31.13330.2012 «СниП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
3	СП 32.13330.2012 «СниП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
4	СП 43.13330.2012 «СниП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий»
5	СП 44.13330.2011 «СниП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания»

№ п/п	Наименование свода правил
6	СП 52.13330.2016 «СниП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»
7	СП 54.13330.2016 «СниП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
8	СП 55.13330.2016 «СниП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»
9	СП 56.13330.2011 «СниП 31-03-2001 «Производственные здания»
10	СП 59.13330.2016 «СниП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
11	СП 60.13330.2016 «СниП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». В этом СП остались противоречия см [5, Приложение В, Таблица В 22]
12	СП 61.13330.2012 «СниП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
13	СП 62.13330.2011 «СниП 42-01-2012 «Газораспределительные системы»
14	СП 73.13330.2016 «СниП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»
15	СП 76.13330.2016 «СниП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
16	СП 77.13330.2016 «СниП 3.05.07-85 «Системы автоматизации»
17	СП 89.13330.2016 «СниП II-35-76 «Котельные установки»
18	СП 118.13330.2012 «СниП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения». В этом СП остались противоречия, см [5, Приложение В, Таблица В 48]
19	СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»
20	СП 139.13330.2012 «Здания и помещения с местами труда для инвалидов. Правила проектирования»
21	СП 142.13330.2012 «Здания центров ресоциализации. Правила проектирования»
22	СП 143.13330.2012 «Помещения для досуговой и физкультурно-оздоровительной деятельности маломобильных групп населения. Правила проектирования»
23	СП 144.13330.2012 «Центры и отделения гериатрического обслуживания. Правила проектирования»

№ п/п	Наименование свода правил
24	СП 145.13330.2012 «Дома-интернаты. Правила проектирования»
25	СП 146.13330.2012 «Геронтологические центры, дома сестринского ухода, хосписы. Правила проектирования»
26	СП 147.13330.2012 «Здания для учреждений социального обслуживания. Правила реконструкции»
27	СП 148.13330.2012 «Помещения в учреждениях социального и медицинского обслуживания. Правила проектирования»
28	СП 149.13330.2012 «Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями. Правила проектирования»
29	СП 150.13330.2012 «Дома-интернаты для детей-инвалидов. Правила проектирования»
30	СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»

## **7.2 Непригодность индивидуального пожарного риска в качестве критерия эквивалентности альтернативных решений предписывающим нормам.**

Обоснование отступлений от предписывающих нормативных документов в №123-ФЗ содержит принципиальные ошибки.

Пункт 2 части 1 статьи 6 №123-ФЗ устанавливает, что пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается при выполнении в полном объеме требований пожарной безопасности, предписанные техническими регламентами и нормативными документами. Тем самым устанавливается презумпция соответствия предписывающих требований пожарной безопасности. В соответствии с №123-ФЗ [3, пункт 1 части 1 статьи 6] допускается при выполнении в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, применять альтернативные решения в том случае, если пожарный риск не превышает допустимых значений. Однако, никогда не подтверждалось, что следование

предписывающим нормам приводит к допустимым нормативным значениям пожарного риска.

К тому же, №123-ФЗ [3, часть 1 статьи 79] устанавливает единственное допустимое значение пожарного риска для зданий и сооружений в виде одной миллионной индивидуального пожарного риска в год. Но в действительности, значения пожарного риска у зданий различного функционального назначения различаются порядками чисел. Разброс значений коллективного пожарного риска легко устанавливается по данным пожарной статистики для зданий различного функционального значения. Аналогичная картина по индивидуальному пожарному риску может быть получена из весьма ограниченных данных зарубежной научной литературы.

Еще одно обстоятельство против использования индивидуального пожарного риска, как критерия возможности применения альтернативных решений, вытекает из отсутствия надежных статистических данных по числу зданий различного функционального назначения и количеству людей, находившихся в них при пожарах.

Кроме того, существующая методика расчета пожарного риска, установленная МЧС, не учитывает возможные проектные решения по противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями, параметры проездов для пожарных автомашин, принятие ряда других проектных решений, отличных от нормативных, например, в области огнестойкости здания и т.п.

Естественным способом установления эквивалентности альтернативного решения исполнению предписывающих требований является сравнение значений пожарного риска, рассчитанных для обоих вариантов. При этом в качестве критерия удобнее всего использовать значения коллективного пожарного риска, приходящегося на один пожар.

Если игнорировать указанные недостатки, то обоснование отступлений от предписывающих норм в области противопожарной защиты и, в



частности, применительно к системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружения, превращается в фикцию.

### 7.3. Терминологические ошибки

Низкая терминологическая культура нормативных документов заключается в том, что тексты законов и нормативных документов изобилуют не точными и, порой, ошибочными формулировками основополагающих понятий, что приводит к путанице текстов и появлению ошибочных технических требований, приведенных в таблице 11.

Таблица 11 – Примеры ошибочных формулировок или отсутствия необходимых формулировок

Содержание разделов	Комментарии
№123-ФЗ	
Статья 56, часть 1: Система противодымной защиты здания, сооружения должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от <u>воздействия опасных факторов пожара...</u>	Фактор – источник воздействия на систему, отражающийся на значении переменных модели этой системы.
Статья 9, часть 1: К <u>опасным факторам пожара</u> , воздействующим на людей и имущество, относятся: 1) пламя и искры; 2) тепловой поток; 3) повышенная температура окружающей среды; 4) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; 5) пониженная концентрация кислорода; 6) снижение видимости в дыму.	1) Пламя – только часть огня. Огонь, как и искры, является одним из источников воздействия на окружающую среду (фактором), которая в результате воздействия становится опасной. 2) Тепловой поток – показатель количества тепловой энергии и не является источником воздействия (фактором). 3), 4),...6) – качественные показатели состояния окружающей среды и не являются источником воздействия (фактором). Среди факторов пожара, перечисленных в части 1 статьи 9 закона, отсутствует половина – зоны пиролиза и дым.
В части 2, статьи 56 предусматриваются только 2 способа вентиляционной защиты при пожаре: приточная и вытяжная противодымная вентиляция (ПДВ).	Формулировки этих терминов отсутствуют в Законе и в СП 7. Поэтому не понятно, что имеется ввиду, В любом случае, таких способов больше, чем два. При используемом естественном побуждении потока названные

Содержание разделов	Комментарии
	способы не применимы.
<p>В статье 85, формулирующей требования к противодымной защите, они предъявляются к системе приточно-вытяжной ПДВ.</p>	<p>В Законе отсутствуют какие-либо пояснения о том, что же такое ПДВ, система ПДВ и их разновидности.</p> <p>Системы приточно-вытяжной ПДВ возможны только при механическом побуждении вытяжки и притока. Отсутствуют требования к другим системам ПДВ.</p>
СП 7.13130.2013	
<p>3.13 Противодымная вентиляция: регулируемый (управляемый) газообмен внутреннего объема здания при возникновении пожара ..., предотвращающий поражающее воздействие на людей ...распространяющихся продуктов горения</p>	<p>Вентиляция – это газообмен, а газообмен – это вентиляция. Это не определение, а тавтология.</p> <p>Продукты горения и дым – НЕ СИНОНИМЫ. Доля продуктов горения в дыму при работе ПДВ составляет примерно 0,5-1 %.</p> <p>В этом легко убедиться, если для помещения с очагом пожара по массовой скорости выгорания горючего и площади очага пожара определить массу выгорающего вещества в единицу времени.</p>
<p>3.16 система противодымной вентиляции вытяжная: ...система, предназначенная для удаления продуктов горения при пожаре...</p>	<p>Система ... вытяжная: система ...для удаления. Опять тавтология. А приточная система для подачи?</p>
<p>3.17 система противодымной вентиляции приточная: система, предназначенная для предотвращения при пожаре задымления помещений... посредством подачи наружного воздуха ..., а также для ограничения распространения продуктов горения и возмещения объемов их удаления.</p>	<p>Разве посредством только подачи воздуха предотвращается задымление путей эвакуации? При открытом проеме эвакуационного выхода коридора или тамбура-шлюза при отсутствии организованной вытяжки из коридора предотвратить задымление дальнейших путей эвакуации невозможно!</p>
<p>7.1 ... Обособленное применение систем приточной противодымной вентиляции без устройства соответствующих систем вытяжной противодымной вентиляции не допускается.</p>	<p>Система — множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство.</p> <p>Если какие-то элементы системы не могут существовать друг без друга, то они не являются целостными, не могут считаться</p>

Содержание разделов	Комментарии
	самостоятельными, т.е. не являются системами. Они являются только подсистемами одной системы ПДВ.
...системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений должны выполняться с естественным или механическим способом побуждения (часть 1 статьи 85 123-ФЗ).	<p>Авторы не отдают себе отчет в том, что при естественном побуждении не может осуществляться вытяжка и происходит только выдавливание.</p> <p>Авторы «забывают», что принудительное побуждение может применяться, также, в приточных и вытяжных системах.</p>
...характеристики элементов противодымной защиты... должны обеспечивать исправную работу систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции в течение... всей продолжительности пожара (часть 6 статьи 85 123-ФЗ).	Область применения требования неоправданно сужена. Оно относится и к вытяжным системам ПДВ.
Требования частей 7, 8, 9, 11 статьи 85 123-ФЗ относятся только к системам приточно-вытяжной ПДВ.	Область применения требования неоправданно сужена. Они должны распространяться и на другие разновидности систем ПДВ.
Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, должны быть предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным или механическим побуждением (п. 8.8 СП 7.13130.2013).	Ставить целью возмещение ~ 1 % удаляемой из помещения газовой среды, которые невозможно удалить без извлечения остальных 99 % объема, которые к тому же более опасны для эвакуации людей, не совсем точно.
Обособленное применение систем приточной противодымной вентиляции без устройства соответствующих систем вытяжной противодымной вентиляции не допускается (п. 7.1 СП 7.13130.2013).	Создано противоречие частям «а» и «б» п. 7.14 СП 7.13130.2013, система приточной ПДВ лифтовых шахт применяется без устройства систем вытяжной ПДВ.

#### **7.4. Отсутствие стандартизованных процедур инженерных расчетов**

Отсутствие стандартизованных процедур инженерных расчетов при обосновании отступлений от предписывающих норм или привязке

выбираемых исходных данных к конкретным условиям функционирования систем противопожарной защиты.

В настоящее время есть только общие положения, допускающие нечто расплывчатое, называемое «соответствием альтернативных решений» требованиям технических регламентов. Отсутствуют процедуры обоснованного выбора исходных данных для расчетов, выбора сценариев развития пожара и поведения людей при пожаре, проверки пригодности результатов расчетов для подтверждения соблюдения требований технических регламентов.

Большие затруднения вызывает выбор исходных данных для расчета систем ПДВ в квазистационарных условиях применительно к зданиям и сооружениям различного функционального назначения.

Многие из данных проблем успешно разрешены в рамках работы технических комитетов ИСО.

Необходимо максимально использовать этот опыт в отечественной практике. Для этого целесообразно принять в качестве национальных стандартов нормативные документы, разработанные подкомитетом SC 4 Fire safety engineering технического 92 «Пожарная безопасность» (см. Приложение) и стандарты ISO 21927-4:2019 Smoke and heat control systems -- Part 4: Natural smoke and heat exhaust ventilators -- Design, requirements and installation и ISO 21927-5:2018 Smoke and heat control systems -- Part 5: Powered smoke exhaust systems -- Requirements and design.

#### **7.5. Отсутствие нормативных требований к допустимым отклонениям аэродинамических показателей вентиляторов, используемых в системах противодымной вентиляции (ПДВ)**

Степень соответствия реальных аэродинамических характеристик противопожарных вентиляторов противодымной защиты декларируемым характеристикам решающим образом влияет на безопасность эвакуации

людей при пожаре, однако данное обстоятельство либо совсем не учитывается в нормативных документах, либо учитывается весьма ограниченно.

Среди отечественных нормативных требований к промышленным вентиляторам только в двух указаны допустимые отклонения аэродинамических показателей от декларируемых - это ГОСТ 5976-90 «Вентиляторы радиальные общего назначения. Общие технические условия» и ГОСТ 11442-90 «Вентиляторы осевые общего назначения. Общие технические условия». Они включены в Перечень стандартов технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011). Эти требования не могут быть распространены на вытяжные вентиляторы систем противодымной вентиляции (ПДВ). И широко применяемые в системах ПДВ приточные крышные вентиляторы, прямооточные радиальные вентиляторы, радиальные вентиляторы в прямоугольном корпусе допускаются к применению без каких-либо ограничений по допустимости отклонения от декларируемых аэродинамических характеристик. В результате на рынок проникает масса противопожарных вентиляторов с ничем не подтвержденными характеристикам.

Для исправления положения необходимо ввести в действие стандарт ISO 13348:2007 Industrial fans -- Tolerances, methods of conversion and technical data presentation и включить его в Перечень ТР ТС 010/2011.

7.6 Методические недостатки ГОСТ Р 53302-2009 «Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость».

В стандарте используется устаревшая терминология – центробежный вентилятор. В соответствии с ГОСТ 34002—2016. «Вентиляторы. Термины и классификация» такие вентиляторы именуется радиальными вентиляторами.

П. 7.3 предполагает, что до «теплого воздействия на вентилятор снимается аэродинамическая характеристика вентилятора посредством его дросселирования при температуре окружающей среды.

Отклонение полученных значений подачи и давления, приведенных к стандартным условиям окружающей среды, от заявленных производителем в технической документации не должно превышать 15% и 10% соответственно». Однако получать значения «подачи» (расхода) и давления без измерения мощности вентилятора не имеет смысла, потому что получаемые данные характеризуют соответствие вентилятора декларируемой аэродинамической характеристике искаженно, без учета энергозатрат.

П. 8.2 предписывает усеченное представление аэродинамической характеристике без мощностной характеристики вентилятора, что, как указывалось выше, дает искаженное представление о соответствии вентилятора своим характеристикам.

Необходимо устранить методические ошибки и ввести описание, каким образом должна измеряться мощность вентилятора при испытаниях.

## **Глава 8. Разработка предложений по актуализации нормативной базы в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений**

В сложившейся в настоящий период ситуации недопонимания между специалистами по инженерно-техническим системам строительной школы и специалистами школы спасателей и противопожарной защиты, повлекшей появление несогласованности и противоречия в нормативных документах двух ведомств, необходимо:

1) Ввести в оборот нормотворчества термины с формулировками понятий, общепринятыми в зарубежной и отечественной строительной практике, а также в практике противопожарной защиты. Увязать термины и понятия с логикой их функциональной значимости и произвести соответствующие поправки в нормативные документы. Таким образом создать «язык взаимопонимания» для специалистов двух ведомств.

2) Общепринятые термины в области строительства необходимо исключить из содержания СП МЧС они должны быть едины для всей области строительства в России и странах ЕАС.

3) Уточнить основные понятия и термины в конкретных специализированных противопожарных направлениях:

3.1) термины в области пожарной безопасности и предлагаемые для них формулировки:

**Пожар** – неуправляемое горение, способное причинить вред жизни и здоровью человека, нанести ущерб имуществу и природе.

**Горение** – экзотермическая реакция окисления вещества, характеризующаяся, по крайней мере, одним из четырех признаков: пламенем, тлением, свечением, выделением дыма.

**Пламя** – зона горения в газовой фазе с видимым излучением. (СТ СЭВ 383-87).

**Тление** – беспламенное горение материала в твердой фазе без видимого излучения.

**Свечение** – беспламенное горение материала в твердой фазе, характеризующееся видимым излучением (СТ СЭВ 383-87).

**Факторы пожара** – химически реагирующие на нагрев при пожаре части материалов и смесь продуктов реакций с вовлеченным воздухом, являющиеся источниками воздействий на окружающую среду и делающие ее состояние опасной для человека, имущества и природы (огонь, зоны пиролиза, дым, искры).

**Огонь** – зона горения материала в газовой и твердой фазе с видимым излучением и без него.

**Зона пиролиза** – зона материала в твердой фазе, доведенная нагревом до необратимости частичного химического разложения.

**Дым** – аэрозольные твердые и жидкие частицы и газы, выделяющиеся при термическом разложении или горении материала, и воздух, вовлеченный в это объемное образование или смешанный с ним иным образом. (ISO 16735:2006).

**Искры** – накалившиеся до свечения частицы. (ISO 13943:2017).

**Окружающая среда** – среда обитания и деятельности человечества, окружающий человека природный и созданный им материальный мир. Применительно к обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений под окружающей средой (built environment) понимаются сами здания и сооружения (туннели, мосты, шахты и т.д.). (ISO 13943:2017).

2.2) Термины противодымной вентиляции и предлагаемые для них формулировки:

**Противодымная вентиляция (ПДВ)** – удаление из здания газовой среды, образующейся при пожаре, и подача в него наружного воздуха с целью обеспечения безопасной эвакуации людей и, при необходимости,



работы пожарных подразделений по тушению пожара внутри здания и спасению людей.

**Система противодымной вентиляции (СПДВ)** – совокупность вентилируемого объекта (помещения или группы помещений), дистанционно управляемых средств удаления и подачи перемещаемой среды, исполнительных устройств СПДВ и средств автоматического управления исполнительными устройствами.

**Исполнительные устройства СПДВ** – вентиляторы, вентиляционные клапаны, дымовые люки, двери, ворота, экраны и т.п., воздействующие на ПДВ в соответствии с получаемой командной информацией.

**Дистанционно управляемые средства удаления и подачи перемещаемой среды** – элементы воздуховодов, проемы в ограждениях с переточными решетками, саморегулируемыми вентиляционными клапанами, дистанционно управляемыми дверьми, воротами и окнами, образующими щели в проемах, неплотности в ограждениях и т.п.

**Средства автоматического управления исполнительными устройствами СПДВ** – контрольно-управляющие шкафы исполнительными устройствами СПДВ, датчики, линии связи шкафов между собой и с компонентами управления более высокого уровня, линии связи шкафов с электроснабжением, исполнительными устройствами СПДВ и датчиками.

**Концепция ПДВ** – замысел ПДВ здания, определяющий вентилируемые объекты, виды побудителей вентиляционных потоков, мест забора и выпуска перемещаемой среды из здания, мест подачи и удаления перемещаемой среды вентилируемых объектов, расположение технических средств вентиляции.

Примечание – Концепция ПДВ вырабатывается с учетом наличия у вентилируемых объектов проемов эвакуационных выходов, сообщающих между собой разные вентилируемые объекты непосредственно или через смежные помещения.

**Алгоритм управления исполнительными устройствами СПДВ** – порядок запуска исполнительных устройств системы и воздействия на них в зависимости от изменения условий работы системы.

**Зона удаления дыма** – выгороженная часть помещения, из которой предусматривается удаление дыма при пожаре, или помещение, используемое для удаления дыма при пожаре, в целом.

Для улучшения терминологической ситуации по нормативным документам в области противопожарной защиты в целом, необходимо принять в качестве национального стандарта стандарт ISO 13943:2017 Fire safety – Vocabulary.

4) Обеспечить наличие стандартизованных процедур инженерных расчетов при обосновании отступлений от предписывающих норм или привязке выбираемых исходных данных к конкретным условиям функционирования систем противопожарной защиты

В настоящее время есть только общие положения, допускающие нечто расплывчатое, называемое «соответствием альтернативных решений» требованиям технических регламентов. Отсутствуют процедуры обоснованного выбора исходных данных для расчетов, выбора сценариев развития пожара и поведения людей при пожаре, проверки пригодности результатов расчетов для подтверждения соблюдения требований технических регламентов.

Большие затруднения вызывает выбор исходных данных для расчета систем ПДВ в квазистационарных условиях применительно к зданиям и сооружениям различного функционального назначения.

Многие из данных проблем успешно разрешены в рамках работы технических комитетов ИСО.

Необходимо максимально использовать этот опыт в отечественной практике. Для этого целесообразно принять в качестве национальных стандартов нормативные документы, разработанные подкомитетом SC 4 Fire

safety engineering Технического комитета 92 «Пожарная безопасность» (см. Приложение) и стандарты ISO 21927-4:2019 Smoke and heat control systems -- Part 4: Natural smoke and heat exhaust ventilators -- Design, requirements and installation и ISO 21927-5:2018 Smoke and heat control systems -- Part 5: Powered smoke exhaust systems -- Requirements and design.

5) Статьей 6 №123-ФЗ установлены условия соответствия объекта защиты требованиям ПБ:

Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной при выполнении одного из следующих условий:

4.1) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом;

4.2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

С учетом этого требования к проектированию и строительству объектов нормативные документы должны в обязательном порядке проходить согласование в Минстрое России. (Но Минстрою не предоставлено право разработки и согласования требований пожарной безопасности, это право по закону принадлежит МЧС. Необходимо вернуться к ранее существовавшей схеме взаимного согласования требований норм и сокращению числа нормативных документов).

Необходимо также отметить соответствующий законопроект, который вносит изменения в 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и Градостроительный кодекс Российской Федерации, планируется внести в Госдуму осенью. Об этом было заявлено 25 октября

2019 г. на VII Международной конференции "Техническое регулирование в строительстве"

Законопроект предполагает создание Минстроем единого реестра, в который будут сведены все нормативные технические документы, применяемые при проектировании и строительстве зданий и сооружений. Принятие законопроекта позволит упорядочить требования к безопасности объектов и обеспечить согласованность применяемых в строительстве документов, утверждаемых различными ведомствами.

Создание реестра не решит проблему, первоначально необходимо создать единую систему нормативных документов, которая должна носить обязательный, но не добровольный характер. Все, что носит добровольный характер, следует излагать в рекомендациях. 184-ФЗ эту проблему не решил.

Кроме того, тот, кто разрабатывает нормы, должен обязательно разрабатывать и пособие к нему. Трактовать нормы должны автор разработчик или организация утвердившая нормы, но ни инспектор надзорного органа, ни эксперт органов экспертизы или иной чиновник. А это происходит сегодня повсеместно.

Это, пожалуй, главная на сегодняшний день цель создания нормативно-технической документации со структурой, принятой во всем мире.

б) Своды правил являются основой для проектирования объектов капитального строительства, а их своевременный пересмотр/изменение повышает уровень пожарной безопасности и устраняет ошибки и противоречия, ведущие к необоснованному завышению сметной стоимости бюджетных объектов.

Процедура разработки, обсуждения и утверждения сводов правил в соответствии с действующим постановлением Правительства Российской Федерации № 624 от 1 июля 2016 года «Об утверждении Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил» в

значительной степени увеличивает процедуру от разработки до введения в действие нормативных технических документов.

При этом утверждаемый срок ввода в действие новых и актуализированных сводов правил, национальных стандартов и изменений к ним устанавливается с учетом обязательного «переходного периода», необходимого для решения заказчиком и проектировщиком всех организационно - технических вопросов, связанных с вводом в действие этих документов, который составляет не менее 6 месяцев (опубликование, издание, распространение, оформление актов о приостановке работ с фиксацией уже выполненных объемов, заключение дополнительного соглашения к контракту на перенос сроков выполнения проектных работ с увеличением их объемов и стоимости (если это предусмотрено контрактом), корректировка документации и т.д.) (пункт 11 Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, пункт 3.2 Приложения А ПР 50.1.074-2004 «Подготовка проектов национальных стандартов Российской Федерации и проектов изменений к ним к утверждению, регистрации и опубликованию. Внесение поправок в стандарты и подготовка документов для их отмены»).

В связи с увеличением пожаров на объектах различной функциональной пожарной опасности Правительству Российской Федерации необходимо вернуться к вопросу пересмотра постановления в части сокращения сроков разработки с одного года до нескольких месяцев.

7) По результатам мониторинга установлено, что по вопросу устройства лифтов в зданиях и сооружениях отсутствуют требования пожарной безопасности в государственных стандартах, за исключением отдельных случаев. В сводах правил требования устанавливаются к объемно-планировочным решениям со ссылками на документы, в которых, по сути, нет требований к пожарной безопасности лифтов, а некоторые отменены.

Предлагается разработка свода правил, посвященного требованиям по установке лифтов в зданиях и сооружениях.

## **Глава 9. Разработка предложений по дополнению Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил, Плана разработки стандартов и актуализации ранее утвержденных стандартов, Плана проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на плановый период 2020 – 2021 гг. в области противопожарных требований к инженерным системам зданий и сооружений**

По итогам заседания Государственного совета Российской Федерации, состоявшегося 17 мая 2016 года. Президент Российской Федерации В.В. Путин поручил Правительству Российской Федерации привести в соответствие с современными требованиями документы технического регулирования в сфере строительства, в том числе принять меры по гармонизации отечественных и международных стандартов с учетом лучших мировых практик.

Система нормативных документов Российской Федерации в строительстве создается в новых экономических условиях, на базе действующих в России технических норм, сводов правил и государственных стандартов в этой области.

Проведенный анализ вновь разработанных и актуализированных сводов правил выявил следующие моменты:

- при разработке новых нормативных документов допускается включение в их состав старых требований, не соответствующих современным разработкам и технологиям;
- предусматривается включение требований, направленных на достижение одной цели, в разные нормативные документы без единой методологической основы, что является причиной наличия противоречивых требований в различных нормативных документах;

- внесение ряда требований сводов правил (частей таких сводов правил), применение которых на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ, привело к частичному ограничению использования принципа «гибкого нормирования», где это было возможно, и явилось причиной возвращения от параметрического к предписывающему методу технического регулирования.

Разрабатываемые Своды правил должны не предписывать, как проектировать и строить, а устанавливать требования к строительной продукции или цели, которые должны быть достигнуты в процессе проектирования и строительства.

Система нормативных документов в строительстве представляет собой совокупность взаимосвязанных документов для применения на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений в целях защиты прав и интересов ее потребителей, общества и государства.

Система должна способствовать решению стоящих перед строительством задач и обеспечивать безопасность строительной продукции, надежность и качество строительных конструкций, энергоэффективное инженерное оборудование зданий для обеспечения нормальных условий труда и жизнедеятельности населения, а также обеспечивать защиту людей от неблагоприятных природных и техногенных процессов и чрезвычайных ситуаций.

Обилие нормативных актов, постановлений Правительства, технических регламентов, правил, утвержденных Правительством, сводов правил, актуализированных СНиПов, национальных стандартов, СанПиНов, сводов правил по пожарной безопасности и т.д., а также нестыковка между собой положений многих нормативных документов создают проектировщику затруднения в работе.

Такое впечатление, что нормы и правила пишут бесконтрольно все, кто захочет. Проектировщики, как люди творческой работы, стоящие на букве



закона, норм и правил, жизненно нуждаются в нормативных документах - целостностных, без деления их на части обязательного и добровольного применения.

Отечественные нормативы всегда были образцом для подражания, это относится и к советскому, и к постсоветскому периоду. В свое время введение новых «Сводов правил» вызвало горячую дискуссию в научной среде: ученые предостерегали от разрушения системы нормативов. Поэтому не стоит торопиться разрушать систему, формировавшуюся десятилетиями, а грамотно подойти к ее реформированию.

Необходимо сделать все возможное для объединения требований «верхнего уровня» (Технический регламент, принимаемый в законодательном порядке либо утверждаемый указом Президента РФ) и «нижнего» уровня (национальные стандарты, своды правил и стандарты организаций). Только в этом случае возможен достойный выход из кризисной ситуации и создание устраивающей всех структуры.

Предлагается структура с выделением, так называемых, базовых сводов правил, требования которых будут обязательными к применению.

Базовые своды правил должны подлежать применению всеми органами управления и надзора, предприятиями и организациями независимо от формы собственности и принадлежности, гражданами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью или осуществляющими индивидуальное строительство, а также общественными и иными организациями, включая предприятия с участием зарубежных партнеров, зарубежными юридическими и физическими лицами.

Разрешение на отступление от требований Базовых сводов правил в обоснованных случаях может дать только орган, которым этот документ введен на территории Российской Федерации, при наличии компенсирующих мероприятий и согласований надзорных органов.

Юридические и физические лица должны нести ответственность за нарушение требований и правильность применения положений Базовых сводов правил в соответствии с законодательством.

В целях решения крайне актуальных и требующих немедленного решения проблем в области технического регулирования в строительстве предлагаем рассмотреть указанные предложения, при необходимости актуализировать и доработать их с участием представителей профессионального экспертного сообщества.

На базе выполненных исследований Мониторинга предложена иерархическая структура нормативных документов, приведены предложения по формированию перспективного плана комплексов такой системы в рассматриваемой области и установление взаимосвязей с нормативными требованиями в документах смежных областей.

Предложение (см. таблицу 12) предполагает создание нового Базового СП «Системы инженерно-технического обеспечения» и блока Базовых СП для систем инженерно-технического обеспечения – нормативных документов, в которых устанавливаются требования к системам и сетям инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, включая основные положения по обеспечению всех требований безопасности зданий и сооружений, установленных п.6 ст.3 №384-ФЗ, в том числе технические правила, процедуры и проектные решения, указания по применению материалов, методов расчета и способов проектирования, по проведению работ и другие апробированные процедуры и решения в отношении объектов технического регулирования.

На рисунке 3 показан вариант, предполагающий дальнейшее формирование нормативно-технической базы в развитие требований Базовых СП.

Создание блока Базовых СП для систем инженерно-технического обеспечения обязательно повлечет переход на параметрический метод

технического регулирования путем предоставления проектировщику различных вариантов инженерных решений в виде пособий, рекомендаций, методических указаний, содержащих развернутые, проверенные практикой технические и схемные решения. В то же время предполагается проведение НИОКР, необходимость выполнения которых будет вызвана технологическим развитием применяемого оборудования и материалов, появлением новых технологий, назревшей необходимостью применения возобновляемых источников энергии, новых источников энергии, экономичным расходованием ресурсов, энергоэффективных технических решений. При этом предполагается регулярное пополнение Базовых СП результатами этих работ.

Таблица 12 – Структура нормативно-технических документов с Базовыми сводами правил обязательного применения

№п.п.	Наименование Базового свода правил	Примечания
1.	БСП Сети и системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений	Верхний уровень документов
2.	БСП «Электроснабжение и электрооборудование. Нормы проектирования» (на базе СП256.13330, СП6.13130, СТО НП АВОК, СТО, СанПиН)	
3.	БСП «Водопровод и канализация. Нормы проектирования» (на базе СП30.13330, СП5.13130, СП10.1313, СанПиН)	
4.	БСП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Нормы проектирования» (на базе СП31.13330, СП 8.13130)	
5.	БСП «Канализация. Наружные сети и сооружения. Нормы проектирования» (на базе СП32.13330)	
6.	БСП «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Нормы проектирования» (на базе СП60.13330, СП7.13130, СТО НП АВОК, СТО, СанПиН)	
7.	БСП «Сети и системы теплоснабжения. Нормы проектирования» (на базе СП124.13330, СП 315.1325800, СТО НП АВОК, СТО, СанПиН)	
8.	БСП «Источники теплоснабжения. Нормы проектирования» (на базе СП 89.13330.2016 «Котельные установки»)	
9.	«Тепловые сети. Нормы проектирования» (на базе СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», СП 315.1325800.2017	

	«Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования»)	
10.	БСП «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения. Нормы проектирования»	
11.	БСП «Возобновляемые источники энергии. Нормы проектирования»	
12.	БСП «Сети газораспределения и газопотребления. Нормы проектирования». (на базе СП62.13330 )	
13.	БСП «Связь и сигнализация, Автоматизация и диспетчеризация. Нормы проектирования» (на базе СП 133.13330, СП 134.13330, СП 5.13130, СТО НП АВОК, СТО, СанПиН)	
14.	БСП «Системы безопасности. Нормы проектирования»	

### Примечания

1. БСП – Базовый Свод правил - нормативный документ, который устанавливает обязательные требования по проектированию объектов, зданий и сооружений, сетей и систем инженерно-технического обеспечения, входящих в структуру системы нормативных документов в строительстве, включая основные положения по обеспечению всех требований безопасности, установленных п.6 ст.3 384-ФЗ, а также общие требования к процессам проектирования (включая изыскания), строительство, монтаж, наладку, эксплуатацию и утилизацию (снос) зданий и сооружений.

2. СП - Свод правил - нормативный документ добровольного применения, который устанавливает требования к отдельным видам проектирования в развитие БСП, включая основные положения по обеспечению всех требований безопасности, установленных п.6 ст.3 384-ФЗ, а также общие требования к процессам проектирования (включая изыскания), строительство, монтаж, наладку, эксплуатацию и утилизацию (снос) зданий и сооружений.

3. Примерное содержание Базовых Сводов правил на примере БСП «Сети и системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений» для всех этапов жизненного цикла (предложение):

#### Введение

1. Область применения
2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения
4. Общие положения
5. Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования, требования охраны окружающей среды, предъявляемые к системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
6. Требования безопасности и доступности при пользовании системами инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
7. Нормы устройства систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
8. Нормы устройства систем водопровода и канализации
9. Нормы устройства систем электроосвещения и силового электрооборудования

10. Нормы устройства систем связи и сигнализации
11. Нормы устройства систем автоматизации и диспетчеризации
12. Правила монтажа и контроль за выполнением работ по созданию систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
13. Правила и порядок проведения пусконаладочных работ систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
14. Порядок сдачи систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
15. Требования к вводу в эксплуатацию систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
16. Правила эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений
17. Требования энергетической эффективности систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений. Требования рационального использования природных ресурсов

Приложения.

Аналогичный состав требований предлагается для остальных Базовых правил.

Базовые своды правил подлежат применению всеми органами управления и надзора, предприятиями и организациями независимо от формы собственности и принадлежности, гражданами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью или осуществляющими индивидуальное строительство, а также общественными и иными организациями, включая предприятия с участием зарубежных партнеров, зарубежными юридическими и физическими лицами.

Отсутствие в договоре (контракте) ссылок на Базовые своды правил, не освобождает исполнителя от их соблюдения.

Разрешение на отступление от требований Базовых сводов правил в обоснованных случаях может дать только орган, которым этот документ введен на территории Российской Федерации, при наличии компенсирующих мероприятий и согласований органов надзора.

Юридические и физические лица несут ответственность за нарушение требований и правильность применения положений нормативных документов в соответствии с законодательством.



Рисунок 3 – Направления развития Базовых сводов правил

Нормативные документы МЧС по противопожарной безопасности предлагается разрабатывать в соответствии с Классификацией зданий и сооружений по функциональному назначению (Основные положения по противопожарной безопасности применяются для регламентирования требований к огнестойкости строительных конструкций, эвакуации людей при пожаре и т.п.):

1) Ф1 – здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, в том числе:

а) Ф1.1 - здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций;

б) Ф1.2 - гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;

в) Ф1.3 - многоквартирные жилые дома;

г) Ф1.4 - многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные

2) Ф2 – здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, в том числе:

а) Ф2.1 - театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;

б) Ф2.2 - музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях;

в) Ф2.3 - здания учреждений, указанные в подпункте "а" настоящего пункта, на открытом воздухе;

г) Ф2.4 - здания учреждений, указанные в подпункте "б" настоящего пункта, на открытом воздухе

3) Ф3 – здания организаций по обслуживанию населения, в том числе:

а) Ф3.1 - здания организаций торговли;

б) Ф3.2 - здания организаций общественного питания;

в) Ф3.3 - вокзалы;

г) Ф3.4 - поликлиники и амбулатории;

д) Ф3.5 - помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;

е) Ф3.6 - физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;

ж) Ф3.7 - объекты религиозного назначения;

4)\_Ф4 – здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений, в том числе:

(в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 185-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

а) Ф4.1 - здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций;

(пп. "а" в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 185-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

б) Ф4.2 - здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования;

(пп. "б" в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 185-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

в) Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов;

г) Ф4.4 - здания пожарных депо;

5) Ф5 – здания производственного или складского назначения, в том числе лаборатории и мастерские в постройках классов Ф1, Ф2, Ф3 и Ф4:

а) Ф5.1 - производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;

б) Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;

в) Ф5.3 - здания сельскохозяйственного назначения

Предложения по дополнению Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил, Программы национальной стандартизации и Плана прикладных научных исследований на 2020 – 2021 гг. и по долгосрочному



перспективному плану разработки нормативных документов в соответствии с предложенными комплексами, приведены в таблице 13.

Таблица 13

	Предварительное наименование документа	Нормативная база для разработки	Срок разработки
<b>Разработка новых нормативных документов</b>			
<b>1.1 Базовые своды правил</b>			
1	БСП «Сети и системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений»	Новый СП, который будет определять требования к сетям и системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений на всех этапах жизненного цикла.	2020-2021
2	БСП Отопление, вентиляция и кондиционирование. Нормы проектирования	СП 60.13330, СП 7.13130, СТО НП АВОК, СТО НОСТРОЙ, СанПиН	2020-2021
3	БСП Водопровод и канализация. Нормы проектирования	СП 30.13330, СП 5.13130, СП 10.1313, СанПиН	Долгосрочная перспектива
4	БСП Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Нормы проектирования	СП 31.13330, СП 8.13130	Долгосрочная перспектива
5	БСП Канализация. Наружные сети Нормы проектирования	СП 32.13330	Долгосрочная перспектива
6	БСП Электроснабжение и электрооборудование. Нормы проектирования	СП 256.13330, СП 6.13130, СТО НП АВОК, СТО НОСТРОЙ, СанПиН	Долгосрочная перспектива
7	БСП «Сети и системы теплоснабжения. Нормы проектирования»	СП 124.13330, СП 315.1325800, СП 89.13330, СТО НП АВОК, СТО НОСТРОЙ, СанПиН	Долгосрочная перспектива
8	БСП «Источники теплоснабжения. Нормы проектирования»	СП 89.13330.2016	Долгосрочная перспектива
9	«Тепловые сети. Нормы проектирования»	СП 124.13330, СП 315.1325800	Долгосрочная перспектива
10	БСП «Тепловые пункты и системы внутреннего		Долгосрочная перспектива

	Предварительное наименование документа	Нормативная база для разработки	Срок разработки
	теплоснабжения. Нормы проектирования»		
11	БСП «Возобновляемые источники энергии. Нормы проектирования»		Долгосрочная перспектива
12	БСП Связь и сигнализация, автоматизация и диспетчеризация. Нормы проектирования	СП 133.13330, СП 134.13330, СП 5.13130, СТО НП АВОК, СТО НОСТРОЙ, СанПиН	Долгосрочная перспектива
13	БСП Системы безопасности	Своды правил серии 13130	Долгосрочная перспектива
14	БСП Сети газораспределения и газопотребления. Нормы проектирования		Долгосрочная перспектива
<b>1.2 Своды правил</b>			
1	СП «Внутренние санитарно-технические системы зданий. Правила эксплуатации»	СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы»	2020-2021
2	СП «Тепловые пункты. Правила эксплуатации»	СП 74.13330.2016 «СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети»	2020-2021
3	СП «Электротехнические устройства. Правила эксплуатации»	СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»	2020-2021
4	СП «Системы связи и сигнализации. Правила эксплуатации»	СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»	2020-2021
5	СП «Вертикальный транспорт. Правила эксплуатации»		2020-2021
6	СП «Системы мусороудаления. Правила эксплуатации»		2020-2021
<b>1.3 Пособия и рекомендации</b>			
1	Методические рекомендации. Размещение вентиляционного оборудования	СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	2020-2021
2	Методические	СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-	2020-2021

	Предварительное наименование документа	Нормативная база для разработки	Срок разработки
	рекомендации. Огнестойкие воздуховоды	2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	
3	Методические рекомендации. Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	2020-2021
4	Методическое пособие. Схемы прокладки воздуховодов в здании	СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	2020-2021
<b>1.4 НИР/НИОКР</b>			
1	Определение огнестойкости воздуховодов и средств их крепления	Пособия к СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы»	2020-2021
<b>2 Актуализация (изменение) нормативных документов</b>			
1	СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*	СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85*Внутренний водопровод и канализация зданий» Разработки ВНИИПО	2020-2021
2	Строительные Нормы и правила. Тепловые сети. СНиП 3.05.03-85	Актуализация	Долгосрочная перспектива
3	Строительные Нормы и правила. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. СНиП 3.05.04-85.	Актуализация	Долгосрочная перспектива

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С принятием Федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», от 24 июня 2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» потеряла актуальность существовавшая ранее комплексная структура нормативных документов в строительстве, в том числе систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, регламентирующих вопросы проектирования, производства работ, вопросы безопасности, а также вопросы, связанные с эксплуатацией зданий и сооружений.

В настоящее время при проектировании, строительстве и эксплуатации систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений используются такие нормативные технические документы (применяемые как на обязательной, так и на добровольной основе), как своды правил (СП), санитарные нормы и правила (СанПиН), нормативные документы по пожарной безопасности (стандарты и своды правил) и другие документы, часто противоречащие и дублирующие друг друга.

В результате научно-исследовательской работы «Выполнение работ по мониторингу и анализу российских и международных нормативных технических и методических документов, содержащих противопожарные требования к инженерным системам зданий и сооружений и подготовка предложений по корректировке и дополнению отечественной нормативно-технической базы и актуализации требований нормативных документов в этой области с учетом мирового опыта» осуществлены работы:

- по анализу отечественной нормативной и технической базы, выявление и систематизация нормативных правовых, нормативных технических и методических документов, относящихся к области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений с учетом правил пожарной безопасности;

- по выявлению и систематизации стандартов и сводов правил пожарной безопасности, относящихся к области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;

- по выявлению и систематизации смежных стандартов и сводов правил пожарной безопасности, непосредственно не относящихся к области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, но ссылающихся на документы;

- по анализу международных систем нормативных документов пожарной безопасности в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;

- по сопоставлению требований пожарной безопасности отечественной, европейской и иных зарубежных систем нормативных документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;

- по выявлению, анализу и систематизации нормативной технической базы пожарной безопасности, сформированной Минстроем РФ, регламентирующей требования к проектированию систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;

- по выявлению нормативных технических документов пожарной безопасности в отечественной нормативной базе в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, дублирующих (полностью или частично) друг друга, нормативных технических документов, положения которых полностью или частично противоречат друг другу, выявление вопросов нормирования в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений в неполной мере освещенных в действующих нормативных технических документах.

В итоге сформированы предложения по структуре комплексов нормативных технических документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений с учетом требований пожарной безопасности.

По результатам предложений по формированию структуры комплексов нормативных технических документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений:

- определен перечень нормативных технических документов, разработка которых требуется в соответствии с предложенными комплексами нормативных технических документов;

- разработаны предложения по урегулированию несогласованности требований сводов правил Минстроя РФ, содержащих требования пожарной безопасности к проектированию зданий и сооружений;

- разработаны предложения по корректировке и дополнению отечественной системы нормативных документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений с учетом требований пожарной безопасности;

- разработаны предложения по внесению соответствующих изменений в нормативные технические документы в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, а также по разработке новых нормативных документов с учетом требований пожарной безопасности;

- разработаны предложения по основным требованиям к содержанию нормативных технических документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, входящих в предложенный комплекс нормативных технических документов с учетом требований пожарной безопасности;

- разработаны предложения по дополнению Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил, Программы национальной стандартизации и Плана прикладных научных исследований на 2020 -2021 г. и по долгосрочному перспективному плану разработки нормативных документов в соответствии с предложенными комплексами.

Сформированная к настоящему времени нормативная правовая база в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, требует совершенствования и развития.

Совершенствование законодательного нормативного правового регулирования в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений необходимо вести в направлении требований безопасности, предъявляемых №384-ФЗ, широкого внедрения методов экономического регулирования, разработки комплекса нормативных правовых актов, обеспечивающих гарантированное функционирование принятых федеральных законов. Эта задача должна решаться путем постоянного совершенствования законодательной и нормативной базы, а также распорядительных документов органов власти.

Первоочередные мероприятия, которые рекомендуются к выполнению в соответствии с выполненной научно-исследовательской работой:

**1) Разработка Базового свода правил СП «Сети и системы инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений» (при утверждении соответствующими органами иерархии системы нормативных документов предложенной в данной работе).**

В данном СП предполагается привести единые технические требования к построению сводов правил по основным видам систем инженерно-технического оборудования с учетом всех требований безопасности, изложенных в №384-ФЗ. В данном СП предполагается также установка

требований и правил проектирования, монтажа и наладки инженерных систем на всех этапах жизненного цикла зданий, а именно:

- правил монтажа и контроля за выполнением работ по созданию систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;
- правил и порядка проведения пусконаладочных работ систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;
- порядка сдачи и приемки систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;
- требований к вводу в эксплуатацию систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;
- правил эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;
- требований энергетической эффективности систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений и рационального использования природных ресурсов.

**2) Разработка базовых сводов правил (оперативный пересмотр аналогичных действующих СП экспертными комиссиями) по основным видам систем инженерно-технического обеспечения.**

Назревшая актуальность по приведению данных документов к понятию:

**Базовые своды правил** – документы, устанавливающие требования к отдельным видам сетей и систем инженерно-технического обеспечения, включая основные положения по обеспечению всех требований безопасности, изложенных в №384-ФЗ, требования к характеристикам систем и сооружениям на них, а также общие требования к процессам проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) **с обязательностью выполнения всех пунктов СП.**



## Приложение А

### Перечень существующих норм пожарной безопасности Российской Федерации

1 НПБ 01-93 Порядок разработки и утверждения нормативных документов Государственной противопожарной службы МВД России.

2 НПБ 02-93 Порядок участия органов государственного пожарного надзора Российской Федерации в работе комиссий по выбору площадок (трасс) для строительства.

3 НПБ 03-93 Порядок согласования органами государственного пожарного надзора Российской Федерации проектно-сметной документации на строительство.

4 НПБ 04-93 Порядок государственного пожарного надзора за строительством объектов иностранными фирмами на территории Российской Федерации.

5 НПБ 05-93 Порядок участия органов государственного пожарного надзора Российской Федерации в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов.

6 НПБ 06-96 Порядок классификации и кодирования нормативных документов по пожарной безопасности.

7 НПБ 23-01 Пожарная опасность технологических сред. Номенклатура показателей.

8 НПБ 51-96 Составы газовые огнетушащие. Общие технические требования. Методы испытаний.

9 НПБ 54-01 Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний.

10 НПБ 57-97 Приборы и аппаратура автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний.

11 НПБ 58-97 Системы пожарной сигнализации адресные. Общие технические требования. Методы испытаний

12 НПБ 59-97 Установки водяного и пенного пожаротушения. Пеносмесители пожарные и дозатор. Номенклатура показателей. Общие технические требования. Методы испытаний.

13 НПБ 60-97 Пожарная техника. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования. Методы испытаний.

14 НПБ 61-97 Пожарная техника. Установки пенного пожаротушения. Генераторы пены низкой кратности для подслоного тушения резервуаров. Общие технические требования. Методы испытаний.

15 НПБ 62-97 Установка водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оповещатели пожарные звуковые гидравлические. Общие технические требования. Методы испытаний.

16 НПБ 63-97 Установки пенного пожаротушения автоматические. Дозаторы. Общие технические требования. Методы испытаний.

17 НПБ 65-97 Извещатели пожарные оптико-электронные. Общие технические требования. Методы испытаний.

18 НПБ 66-97 Извещатели пожарные автономные. Общие технические требования. Методы испытаний.

19 НПБ 67-98 Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний.

20 НПБ 68-98 Оросители водяные спринклерные для подвесных потолков. Огневые испытания.

21 НПБ 70-98 Извещатели пожарные ручные. Общие технические требования. Методы испытаний.

22 НПБ 71-98 Извещатели пожарные газовые. Общие технические требования. Методы испытаний.

23 НПБ 72-98 Извещатели пожарные пламени. Общие технические требования. Методы испытаний.

24 НПБ 73-98 Пожарная техника. Генераторы огнетушащего аэрозоля оперативного применения. Общие технические требования. Методы испытаний.

25 НПБ 75-98 Приборы приемо-контрольные пожарные. Приборы управления пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

26 НПБ 76-98 Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

27 НПБ 77-98 Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

28 НПБ 78-99 Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические. Общие технические требования. Методы испытаний.

29 НПБ 79-99 Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытания.

30 НПБ 80-99 Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

31 НПБ 81-99 Извещатели пожарные дымовые радиоизотопные. Общие технические требования. Методы испытаний.

32 НПБ 82-99 Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные линейные. Общие технические требования. Методы испытаний.

33 НПБ 83-99 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний.

34 НПБ 84-00 Установки водяного и пенного пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний.

35 НПБ 85-00 Извещатели пожарные тепловые. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

36 НПБ 86-00 Источники электропитания постоянного тока средств противопожарной защиты. Общие технические требования. Методы испытаний.

37 НПБ 87-01 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний.

38 НПБ 88-01 Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.

39 НПБ 101-95 Нормы проектирования объектов пожарной охраны.

40 НПБ 103-95 Торговые павильоны и киоски. Противопожарные требования.

41 НПБ 104-03 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях.

42 НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

43 НПБ 108-96 Культовые сооружения. Противопожарные требования.

44 НПБ 109-96 Вагоны метрополитена. Требования пожарной безопасности.

45 НПБ 110-03 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

46 НПБ 111-98 Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности.

47 НПБ 113-03 Пожарная безопасность атомных станций. Общие требования.

48 НПБ 114-02 Противопожарная защита атомных станций. Нормы проектирования.

49 НПБ 151-00 Шкафы пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

50 НПБ 152-00 Техника пожарная. Рукава пожарные напорные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

51 НПБ 153-00 Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

52 НПБ 154-00 Техника пожарная. Клапаны пожарных кранов. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

53 НПБ 155-02 Техника пожарная. Огнетушители. Порядок постановки огнетушителей на производство и проведения сертификационных испытаний.

54 НПБ 157-99 Боевая одежда пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.

55 НПБ 158-97 Специальная защитная обувь пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

56 НПБ 159-97 Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие технические требования и методы испытания.

57 НПБ 160-97 Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования.

58 НПБ 161-97 Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий. Общие технические требования. Методы испытаний.

59 НПБ 162-02 Специальная защитная одежда пожарных изолирующего типа. Общие технические требования. Методы испытаний.

60 НПБ 163-97 Пожарная техника. Основные пожарные автомобили. Общие технические требования. Методы испытаний.

61 НПБ 164-01 Техника пожарная. Кислородные изолирующие противогазы (респираторы) для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

62 НПБ 165-01 Техника пожарная. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

63 НПБ 166-97 Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

64 НПБ 167-97 Веревки пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний.

65 НПБ 168-97 Карабин пожарный. Общие технические требования. Методы испытаний.

66 НПБ 169-01 Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие для защиты органов дыхания и зрения людей при эвакуации из помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний.

67 НПБ 170-98 Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования. Методы испытаний.

68 НПБ 171-98 Лестницы ручные пожарные. Общие технические требования и методы испытаний.

69 НПБ 172-98 Пояса пожарные спасательные. Общие технические требования и методы испытаний.

70 НПБ 173-98 Каски пожарные. Общие технические требования и методы испытаний.

71 НПБ 174-98 Порошки огнетушащие специального назначения. Общие технические требования. Методы испытаний. Классификация.

72 НПБ 175-02 Фонари пожарные носимые. Общие технические требования. Методы испытаний.

73 НПБ 176-98 Техника пожарная. Насосы центробежные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

74 НПБ 177-99 Техника пожарная. Стволы пожарные ручные. Общие технические требования. Методы испытаний.

75 НПБ 178-99 Техника пожарная. Лицевые части средств индивидуальной защиты органов дыхания пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

76 НПБ 179-99 Пожарная техника. Устройства защитного отключения для пожарных машин. Общие технические требования. Методы испытаний.

77 НПБ 180-99 Пожарная техника. Автомобили пожарные. Разработка и постановка на производство.

78 НПБ 181-99 Автоцистерны пожарные и их составные части. Выпуск из ремонта. Общие технические требования. Методы испытаний.

79 НПБ 182-99 Пожарная техника. Средства индивидуальной защиты рук пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

80 НПБ 183-99 Техника пожарная. Водосборник рукавный. Общие технические требования. Методы испытаний.

81 НПБ 184-99 Техника пожарная. Колонка пожарная. Общие технические требования. Методы испытаний.

82 НПБ 185-99 Техника пожарная. Аппараты искусственной вентиляции легких для оказания доврачебной помощи пострадавшим при пожарах. Общие технические требования. Методы испытаний.

83 НПБ 186-99 Техника пожарная. Установки компрессорные для наполнения сжатым воздухом баллонов дыхательных аппаратов для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

84 НПБ 187-99 Устройства спасательные рукавные. Общие технические требования. Методы испытаний.

85 НПБ 188-00 Автолестницы пожарные. Основные технические требования. Методы испытаний.

86 НПБ 189-00 Техника пожарная. Стволы пожарные воздушно-пенные. Общие технические требования. Методы испытаний.

87 НПБ 190-00 Техника пожарная. Баллоны для дыхательных аппаратов со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

88 НПБ 191-00 Техника пожарная. Автолестницы и автоподъемники пожарные. Термины и определения.

89 НПБ 192-00 Техника пожарная. Автомобиль связи и освещения. Общие технические требования. Методы испытаний.

90 НПБ 193-00 Устройства канатно-спускные пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

91 НПБ 194-00 Техника пожарная. Автомобиль газодымозащитной службы. Общие технические требования. Методы испытаний.

92 НПБ 195-00 Автолестницы пожарные и их составные части. Выпуск из ремонта. Общие технические требования. Методы испытаний.

93 НПБ 196-00 Боевая одежда пожарного для районов России с умеренно холодным, холодным и очень холодным климатом. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

94 НПБ 197-01 Автоподъемники пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

95 НПБ 198-01 Автоподъемники пожарные и их составные части. Выпуск из ремонта. Общие технические требования. Методы испытаний.

96 НПБ 199-01 Техника пожарная. Огнетушители. Источники давления. Общие технические требования. Методы испытаний.

- 97 НПБ 200-01 Техника пожарная. Пеносмесители. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 98 НПБ 201-96 Пожарная охрана предприятий. Общие требования.
- 99 НПБ 202-96 Муниципальная пожарная служба. Общие требования.
- 100 НПБ 203-98 Пенообразователи для подслоного тушения пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 101 НПБ 204-99 Порядок создания территориальных подразделений Государственной противопожарной службы на основе договоров с органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления. Общие требования.
- 102 НПБ 231-96 Потолки подвесные. Метод испытания на огнестойкость.
- 103 НПБ 232-96 Порядок осуществления контроля за соблюдением требований нормативных документов на средства огнезащиты (разработка, применение и эксплуатация).
- 104 НПБ 233-96 Здания и фрагменты зданий. Метод натурных огневых испытаний. Общие требования.
- 105 НПБ 234-97 Гирлянды электрические световые. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 106 НПБ 235-97 Электронагревательные приборы для бытового применения. Требования пожарной безопасности и методы испытаний.
- 107 НПБ 236-97 Огнезащитные составы для стальных конструкций. Общие требования. Методы определения огнезащитной эффективности.
- 108 НПБ 237-97 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость кабельных проходок и герметичных кабельных вводов.
- 109 НПБ 238-97 Огнезащитные кабельные покрытия. Общие технические требования и методы испытаний.
- 110 НПБ 239-97 Воздуховоды. Метод испытания на огнестойкость.
- 111 НПБ 240-97 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний.
- 112 НПБ 241-97 Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость.
- 113 НПБ 242-97 Классификация и методы определения пожарной опасности электрических кабельных линий.

- 114 НПБ 243-97 Устройства защитного отключения. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 115 НПБ 244-97 Материалы строительные. Декоративно-отделочные и облицовочные материалы. Материалы для покрытия полов. Кровельные, гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы. Показатели пожарной опасности.
- 116 НПБ 245-01 Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения крыш. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 117 НПБ 246-97 Арматура электромонтажная. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 118 НПБ 247-97 Электронные изделия. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 119 НПБ 248-97 Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний.
- 120 НПБ 249-97 Светильники. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 121 НПБ 250-97 Лифты для транспортирования пожарных подразделений в зданиях и сооружениях. Общие технические требования.
- 122 НПБ 251-98 Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний
- 123 НПБ 252-98 Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 124 НПБ 253-98 Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытания на огнестойкость.
- 125 НПБ 254-99 Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 126 НПБ 255-99 Изделия пиротехнические бытового назначения. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
- 127 НПБ 256-99 Препараты в аэрозольных упаковках. Общие требования пожарной безопасности.
- 128 НПБ 257-02 Материалы текстильные. Постельные принадлежности. Мягкая мебель. Шторы. Занавеси. Методы испытаний на воспламеняемость.
- 129 НПБ 301-01 Техника пожарная. Дымососы переносные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.



- 130 НПБ 302-01 Техника пожарная. Самоспасатели фильтрующие для защиты органов дыхания и зрения людей при эвакуации из помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 131 ПБ 303-01 Устройства спасательные прыжковые пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 132 НПБ 304-01 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний.
- 133 НПБ 305-01 Пожарная техника. Заряды к воздушно-пенным огнетушителям и установкам пенного пожаротушения. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 134 НПБ 306-02 Техника пожарная. Сетки всасывающие. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 135 НПБ 307-02 Автомобили пожарные. Номенклатура показателей.
- 136 НПБ 308-02 Порядок разработки и требования к ремонтной и эксплуатационной документации на пожарные автомобили и насосы.
- 137 НПБ 309-02 Техника пожарная. Приборы для проверки дыхательных аппаратов и кислородных изолирующих противогазов (респираторов) пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 138 НПБ 310-02 Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных. Классификация.
- 139 НПБ 311-02 Техника пожарная. Пожарный штабной автомобиль. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 140 НПБ 312-03 Техника пожарная. Аварийно-спасательный автомобиль. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 141 НПБ 313-02 Техника пожарная. Мотопомпы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 142 НПБ 314-03 Автопеноподъемники пожарные. Основные технические требования. Методы испытаний.
- 145 НПБ 316-03 Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

## Приложение Б

### Перечень зарубежных нормативных документов в области противопожарных требований к системам вентиляции, кондиционирования и противодымной защиты

I Строительные кодексы и нормы		
<u>США</u>		
ICC		
1	<p><b>2018 Международный строительный кодекс</b> (Международный строительный кодекс® устанавливает минимальные требования к строительным системам, используя предписывающие и относящиеся к функциональности положения, он основан на общих принципах, которые делают возможным использование новых материалов и новых строительных конструкций.)</p>	<p><b>2018 International Building Code</b> (The International Building Code® establishes minimum requirements for building systems using prescriptive and performance-related provisions, it is founded on broad-based principles that make possible the use of new materials and new building designs.)</p>
2	<p><b>2018 Кодекс ICC, основанный на функционально-целевых требованиях для зданий и сооружений</b> (Международный кодекс эффективности Совета по кодексу® для зданий и сооружений четко определяет цели для достижения намеченных уровней безопасности, защиты имущества и благосостояния общества. Кодекс обеспечивает основу для достижения определенных целей с точки зрения допустимых уровней ущерба и масштабов проектных событий, таких как пожар и стихийные бедствия. Понятия, охватываемые этим кодексом, не предназначены для каких-либо иных целей, чем те, которые охватываются международной версией Codes® (i-Codes®) издания 2018 года, опубликованной Международным советом по кодам. Однако этот кодекс явно отличается от других международных кодексов, которые во многих случаях направляют пользователя к единому решению для решения проблемы безопасности для здания или сооружения. ICCPC позволяет пользователю достигать различных решений, следует отметить, что это семейство международных кодов).</p>	<p><b>2018 ICC Performance Code for Buildings and Facilities</b> (The international Code Council Performance Code® for Buildings and Facilities clearly defines the objectives for achieving the intended levels of occupant safety, property protection and community welfare. The code provides a framework to achieve the defined objectives in terms of tolerable levels of damage and magnitudes of design events, such as fire and natural hazards. The concepts covered by this code are not intended to be any different in scope than those covered by the 2018 edition of the international Codes® (i-Codes®) published by the international Code Council. However, this code is distinctly different from the other international Codes, which, in many cases, direct the user to a single solution to address a safety concern for a building or facility. The ICCPC allows the user to achieve various solutions, systematically, it should be noted that the family of international Codes,)</p>
3	<p><b>Международный пожарный кодекс 2018 года</b> (Международный пожарный кодекс® устанавливает минимальные требования к системам предотвращения пожара и противопожарной защиты с использованием</p>	<p><b>2018 International Fire Code</b> (The International Fire Code® establishes minimum requirements for fire prevention and fire protection systems using prescriptive and</p>

	предписаний и положений, связанных с функциональными характеристиками; он основан на общих принципах, которые делают возможным использование новых материалов и конструкций новых систем).	performance-related provisions, it is founded on broad based principles that make possible the use of new materials and new system designs. )
4	<b>Международный кодекс по системам отопления и вентиляции зданий 2018 года</b> (Международный кодекс по системам отопления и вентиляции зданий устанавливает минимальные требования к этим системам, используя предписывающие и связанные с функциональными характеристиками положения, он основан на общих принципах, которые делают возможным использование новых материалов и новых конструкций)	<b>2018 International Mechanical Code</b> (The International Mechanical Code® establishes minimum requirements for mechanical systems using prescriptive and performance-related provisions, it is founded on broad-based principles that make possible the use of new materials and new mechanical designs.)
<b>NFPA</b>		
1	<b>NFPA 5000</b> Кодекс по строительству и безопасности зданий. (Этот кодекс содержит требования к тем функциям строительства, защиты и размещения, которые необходимы для защиты жизни, здоровья, имущества и общественного благосостояния и сведения к минимуму травм. Кодекс не затрагивает функции, которые влияют исключительно на экономические потери частной собственности. В Кодексе рассматриваются те особенности конструкции, защиты и контингента, которые необходимы для сведения к минимуму опасности для жизни и имущества.)	<b>NFPA 5000</b> Building Construction and Safety Code. (This code provides requirements for those construction, protection, and occupancy features necessary to safeguard life, health, property, and public welfare and minimize injuries. The Code does not address features that solely affect economic loss to private property. The Code addresses those construction, protection, and occupancy features necessary to minimize danger to life and property.)
2	<b>NFPA 101®</b> Кодекс безопасности жизнедеятельности®. (Кодекс безопасности жизнедеятельности является наиболее широко используемым источником для стратегий защиты людей, основанных на особенностях строительных конструкций, защиты и контингента, которые сводят к минимуму воздействие пожара и связанных с ним опасностей. Кодекс касается конструктивных особенностей, защиты и условий пребывания, необходимых для минимизации опасности для жизни людей от воздействия огня, включая дым, тепло и токсичные газы, образующиеся во время пожара. Кодекс устанавливает минимальные критерии проектирования путей эвакуации с тем, чтобы обеспечить возможность быстрого эвакуации людей из зданий или, где это подходит, в безопасные зоны внутри зданий.	<b>NFPA 101®</b> Life Safety Code®. (The Life Safety Code is the most widely used source for strategies to protect people based on building construction, protection, and occupancy features that minimize the effects of fire and related hazards. The Code addresses those construction, protection, and occupancy features necessary to minimize danger to life from the effects of fire, including smoke, heat, and toxic gases created during a fire. The Code establishes minimum criteria for the design of egress facilities so as to allow prompt escape of occupants from buildings or, where desirable, into safe areas within buildings. The Code addresses other considerations that are essential to life

	<p>В Кодексе рассматриваются и другие соображения, имеющие важное значение для безопасности жизнедеятельности, учитывая тот факт, что безопасность жизнедеятельности - это нечто большее, чем просто вопрос эвакуации. В Кодексе также рассматриваются защитные устройства и системы, инженерные сети и инженерное оборудование объекта, эксплуатационные характеристики, мероприятия по техническому обслуживанию и другие положения в знак признания того факта, что достижение приемлемого уровня безопасности жизнедеятельности зависит от дополнительных гарантий, обеспечивающих достаточное время на эвакуацию или защиту людей, подвергающихся воздействию огня. Кодекс также учитывает другие соображения, которые, хотя и важны в условиях пожара, обеспечивают постоянную выгоду в других условиях использования, включая другие, не связанные с пожарами, чрезвычайные ситуации.)</p>	<p>safety in recognition of the fact that life safety is more than a matter of egress. The Code also addresses protective features and systems, building services, operating features, maintenance activities, and other provisions in recognition of the fact that achieving an acceptable degree of life safety depends on additional safeguards to provide adequate egress time or protection for people exposed to fire. The Code also addresses other considerations that, while important in fire conditions, provide an ongoing benefit in other conditions of use, including non-fire emergencies.)</p>
3	<p><b>NFPA 101A</b> Руководство по альтернативным подходам к безопасности жизни. (Это руководство предлагает альтернативные подходы к безопасности жизни на основе NFPA 101: Кодекс безопасности жизнедеятельности. Он должен использоваться вместе с NFPA 101: Кодекс безопасности жизнедеятельности, а не в качестве замены)</p>	<p><b>NFPA 101A</b> Guide on Alternative Approaches to Life Safety. (This guide provides alternative approaches to life safety based on NFPA 101: Life Safety Code. It is to be used in conjunction with the NFPA 101: Life Safety Code, not as a substitute.)</p>
4	<p><b>NFPA 1</b> Пожарный код. (NFPA 1, Пожарный кодекс, повышает пожарную безопасность и безопасность жизнедеятельности для населения и лиц, принимающих первые ответные меры, а также защиту имущества, предоставляя комплексный, интегрированный подход к регулированию пожарного кодекса и управлению опасностями. Он охватывает все основы с выдержками и ссылками на более 130 кодов и стандартов NFPA®, включая такие отраслевые контрольные показатели, как NFPA 101, NFPA 54, NFPA 58, NFPA 30, NFPA 13, NFPA 25 и NFPA 72.</p>	<p><b>NFPA 1</b> Fire Code. (NFPA 1, Fire Code, advances fire and life safety for the public and first responders as well as property protection by providing a comprehensive, integrated approach to fire code regulation and hazard management. It addresses all the bases with extracts from and references to more than 130 NFPA® codes and standards including such industry benchmarks as NFPA 101, NFPA 54, NFPA 58, NFPA 30, NFPA 13, NFPA 25, and NFPA 72.</p>
<b>Канада</b>		
1	<p><b>Национальный строительный кодекс Канады 2015</b> года (Национальный строительный кодекс Канады 2015 года (NBC), опубликованный NRC и разработанный Канадской комиссией по</p>	<p><b>National Building Code of Canada 2015</b> (The National Building Code of Canada 2015 (NBC), published by NRC and developed by the Canadian Commission on Building and</p>

	строительным и пожарным кодексам, устанавливает технические положения для проектирования и строительства новых зданий. Он также применяется при изменении использования и сносе существующих зданий.)	Fire Codes, sets out technical provisions for the design and construction of new buildings. It also applies to the alteration, change of use and demolition of existing buildings.)
2	<b>Национальный пожарный кодекс Канады 2015 года</b> (Национальный пожарный кодекс Канады 2015 года (NFC), опубликованный NRC и разработанный Канадской комиссией по строительным и пожарным кодексам, содержит технические положения, регулирующие деятельность, связанную со строительством, использованием или сносом зданий и сооружений, состоянием отдельных элементов зданий и сооружений, а также проектированием или сооружением отдельных элементов сооружений, связанных с определенными опасностями, а также меры защиты для текущего или предполагаемого использования зданий)	<b>National Fire Code of Canada 2015</b> (The National Fire Code of Canada 2015 (NFC), published by NRC and developed by the Canadian Commission on Building and Fire Codes, sets out the technical provisions regulating activities related to the construction, use or demolition of buildings and facilities, the condition of specific elements of buildings and facilities, and the design or construction of specific elements of facilities related to certain hazards as well as the protection measures for the current or intended use of buildings.)
<b>Австралия</b>		
1	<b>Национальный строительный кодекс Австралии 2019.</b> Национальный строительный кодекс устанавливает минимальные необходимые требования в отношении безопасности и здоровья; удобств и доступности, а также устойчивости при проектировании, строительстве, эксплуатации и пригодности для жизни новых зданий (и новых строительных работ в существующих зданиях) по всей Австралии. Это единый набор технических положений для строительных работ и водопроводно-канализационных и дренажных сооружений на всей территории Австралии с учетом изменения климата и геологических или географических условий. NCC - это инициатива Совета австралийских правительств (COAG), разработанная с целью объединить все локальные строительные требования в единый кодекс. В состав НКК входят Строительный кодекс Австралии, том первый и том второй, и водопроводно-канализационный кодекс Австралии, том третий.	<b>The National Construction Code (NCC).</b> NCC provides the minimum necessary requirements for safety and health; amenity and accessibility, and sustainability in the design, construction, performance and livability of new buildings (and new building work in existing buildings) throughout Australia. It is a uniform set of technical provisions for building work and plumbing and drainage installations throughout Australia whilst allowing for variations in climate and geological or geographic conditions. The NCC is an initiative of the Council of Australian Governments (COAG) developed to incorporate all on-site construction requirements into a single code. The NCC is comprised of the Building Code of Australia (BCA), Volume One and Two; and the Plumbing Code of Australia (PCA), Volume Three.
<b>Англия и Уэльс</b>		
1	<b>ЖИЛИЩА И ЗДАНИЯ, АНГЛИЯ И УЭЛЬС.</b> Строительный регламент 2010 (Подробные требования строительных норм и	<b>BUILDING AND BUILDINGS, ENGLAND AND WALES.</b> The Building Regulations 2010. (The

	<p>правил в Англии (и Уэльсе) определены в 16 отдельных разделах, каждая из которых обозначена по пунктам (Часть А - Часть Q) и охватывает такие аспекты, как качество изготовления, соответствующие материалы, конструкция, гидроизоляция и выветривание, пожарная безопасность и средства эвакуации, звукоизоляция, вентиляция, безопасность (питьевая вода), защита от падения, дренаж, санитарные сооружения, доступность и удобства для инвалидов, электрическая безопасность, скорость и охрана здания и инфраструктуры.</p> <p>По каждой Части - подробные утвержденные документы, описывающие вопросы, которые необходимо принять во внимание. Утвержденные документы не являются в буквальном смысле юридически обязывающими в том, как должны выполняться требования, а скорее отражают ожидания в отношении минимальных надлежащих стандартов, необходимых для соблюдения строительных норм и правил, а также общих методов и материалов, используемых для их выполнения. Использование соответствующих британских и/или европейских стандартов также признается как один из способов соблюдения требований строительных норм и правил.)</p>	<p>detailed requirements of Building regulations in England (and Wales) are scheduled within 16 separate headings, each designated by a letter (Part A to Part Q), and covering aspects such as workmanship, adequate materials, structure, waterproofing and weatherisation, fire safety and means of escape, sound isolation, ventilation, safe (potable) water, protection from falling, drainage, sanitary facilities, accessibility and facilities for the disabled, electrical safety, security of a building, and high speed broadband infrastructure.</p> <p>For each Part, detailed approved documents describing the matters to be taken into account. The approved documents are not literally legally binding in how the requirements must be met; rather, they present the expectation concerning the minimum appropriate standards required for compliance with the Building Regulations, and the common methods &amp; materials used to achieve these. The use of appropriate British Standards and/or European Standards is also accepted as one way of complying with the Building Regulations requirements.)</p>
2	<p><b>Утвержденный документ В (пожарная безопасность), том 1:</b> Жилища, издание 2019 года. (Настоящий утвержденный документ опубликован в двух томах. В томе 1 речь идет исключительно о жилых помещениях, включая многоквартирные дома.)</p>	<p><b>Approved Document B (fire safety) volume 1:</b> Dwellings, 2019 edition. (This approved document has been published in two volumes. Volume 1 deals solely with dwellings, including blocks of flats.)</p>
3	<p><b>Утвержденный документ В (пожарная безопасность), том 2:</b> Здания, кроме жилых помещений, издание 2019 года (Во втором томе речь идет обо всех других типах зданий, на которые распространяется действие закона.)</p>	<p><b>Approved Document B (fire safety) volume 2:</b> Buildings other than dwellings, 2019 edition. (Volume 2 deals with all other types of building covered by the Building Regulations.)</p>
4	<p><b>Утвержденный документ F: вентиляция</b> (издание 2010 года с поправками 2010 и 2013 годов) (Настоящий Утвержденный документ подразделяется на следующие части на восемь разделов, как описано ниже.</p> <p>В этом вводном разделе излагается общая информация о следующих аспектах в контексте которого руководящие указания,</p>	<p><b>Approved Document F: ventilation</b> (2010 edition incorporating 2010 and 2013 amendments) (This Approved Document is subdivided into eight sections as detailed below.</p> <p>This introductory section sets out the general context in which the guidance in the Approved Document must be considered.</p>

	<p>содержащиеся в Утвержденном документе, должны быть рассмотрены.</p> <p>В разделе 2 излагаются соответствующие юридические аспекты требования, опубликованные в Строительном регламенте.</p> <p>Раздел 3 содержит основные термины и общее руководство по видам выполняемых строительных работ по Утвержденному Документу, как поступать с "особыми" участками зданий, в которых есть жилища, процедуры уведомления о результатах работы, материалах и качество изготовления, сертификация и стандарты, и вопросы здоровья и безопасности.</p> <p>В разделе 4 подробно описаны принципы вентиляции и ее контроля.</p> <p>Раздел 5 содержит подробное руководство по вентиляции для жилища.</p> <p>Раздел 6 содержит подробное руководство по вентиляции для здания, отличные от жилых.</p> <p>Раздел 7 содержит подробное руководство по вентиляции для существующие здания.</p> <p>В разделе 8 перечислены стандарты и другие публикации о которых говорится в тексте.)</p>	<p>Section 2 sets out the relevant legal requirements as published in the Building Regulations.</p> <p>Section 3 contains key terms and general guidance on the types of building work covered by Approved Documents, how to deal with 'special' areas of buildings that contain dwellings, procedures for notifying work, materials and workmanship, certification and standards, and health and safety issues.</p> <p>Section 4 details the principles of ventilation and its control.</p> <p>Section 5 details the guidance for ventilation of dwellings.</p> <p>Section 6 details the guidance for ventilation of buildings other than dwellings.</p> <p>Section 7 details the guidance for ventilation of existing buildings.</p> <p>Section 8 lists standards and other publications referred to in the text.)</p>
<b>II Стандарты и подобные нормы</b>		
<b>ISO/TC 92 Fire safety</b>		
1	<p><b>ISO 13943: 2017</b> Пожарная безопасность - Словарь. (ISO 13943: 2017 определяет терминологию, относящуюся к пожарной безопасности, в соответствии с противопожарными стандартами ISO и IEC)</p>	<p><b>ISO 13943:2017</b> Fire safety – Vocabulary, 53 p. (ISO 13943:2017 defines terminology relating to fire safety as used in ISO and IEC fire standards.)</p>
<b>SC 1 Возникновение пожара и развитие</b>		
1	<p><b>ISO 1716: 2018</b> Реакция на огневые испытания для продуктов. Определение общей теплоты сгорания (теплотворной способности) (Этот документ определяет метод определения общей теплоты сгорания (QPCS) продуктов с постоянным объемом в бомбовом калориметре. Этот метод предназначен для применения к твердым продуктам.</p> <p><i>Примечание - Жидкости могут быть испытаны на аналогичном оборудовании и с использованием условий, описанных в ASTM D240, как описано в МЭК 61039, с использованием испытательного оборудования ISO 1928.</i></p> <p>В Приложении А приводится расчет чистой теплоты сгорания, QPCI, когда это необходимо.</p> <p>Информация о точности метода испытаний приведена в Приложении В)</p>	<p><b>ISO 1716:2018</b> Reaction to fire tests for products -- Determination of the gross heat of combustion (calorific value), 30 p. (This document specifies a method for the determination of the gross heat of combustion (QPCS) of products at constant volume in a bomb calorimeter. This method is intended to be applied to solid products.</p> <p><i>NOTE Liquids can be tested with similar equipment and using conditions described in ASTM D240, as described in IEC 61039 using ISO 1928 test equipment.</i></p> <p>Annex A specifies the calculation of the net heat of combustion, QPCI, when required.</p> <p>Information on the precision of the test method is given in Annex B.)</p>

2	<p><b>ISO / TS 3814: 2014</b> Стандартные испытания для измерения реакции продуктов и материалов на огонь. Их разработка и применение (ISO / TS 3814: 2014 описывает актуальность и как применять испытания на огнестойкость, разработанные ISO / TC 92 / SC 1, чтобы их можно было эффективно использовать для снижения опасности возникновения пожара. Каждое испытание на реакцию на пожар связан с различными фазами развивающегося пожара в зданиях и на транспорте, и его следует рассматривать в связи со сценарием пожара и фазой пожара, который он представляет. Для оценки опасности пожара в этих странах предлагаются некоторые испытания на реакцию на пожар. разные фазы.)</p>	<p><b>ISO/TS 3814:2014</b> Standard tests for measuring reaction-to-fire of products and materials -- Their development and application, 19 p. (ISO/TS 3814:2014 describes the relevance of, and how to apply, the fire tests developed by ISO/TC 92/SC 1 so that they can be used effectively to reduce the hazard of fire. Each reaction-to-fire test is related to the different phases of a developing fire in buildings and transport and has to be seen in its relation to the fire scenario and phase of the fire it represents. Some reaction-to-fire tests are proposed to assess the fire hazard in those different phases.)</p>
3	<p><b>ISO / TS 5658-1: 2006</b> Испытания на реакцию на огонь. Распространение пламени. Часть 1. Руководство по распространению пламени, 29 с. (ISO / TR 5658-1: 2006 предоставляет руководство по испытаниям на распространение пламени. Он описывает принципы распространения пламени и классифицирует различные механизмы распространения пламени).</p>	<p><b>ISO/TS 5658-1:2006</b> Reaction to fire tests -- Spread of flame -- Part 1: Guidance on flame spread, 29 p. (ISO/TR 5658-1:2006 provides guidance on flame spread tests. It describes the principles of flame spread and classifies different flame-spread mechanisms.)</p>
4	<p><b>ISO 5660-1: 2015</b> Испытания на реакцию с огнем. Скорость выделения тепла, образования дыма и потери массы. Часть 1. Скорость выделения тепла (метод конусного калориметра) и скорость образования дыма (динамическое измерение), ISO 5660-1: 2015 / Amd 1: 2019. (ИСО 5660-1: 2015 определяет метод оценки скорости тепловыделения и динамической скорости дымообразования образцов, подвергаемых в горизонтальной ориентации контролируемым уровням излучения с помощью внешнего воспламенителя. Скорость тепловыделения определяется путем измерения потребления кислорода определяется из концентрации кислорода и скорости потока в потоке продуктов сгорания. В этом испытании также измеряется время до воспламенения (продолжительное горение). Динамическая скорость образования дыма рассчитывается по измерению ослабления лазерного светового луча потоком продуктов сгорания. Затмение дымом регистрируется в течение всего испытания, независимо от того,</p>	<p><b>ISO 5660-1:2015</b> Reaction-to-fire tests -- Heat release, smoke production and mass loss rate -- Part 1: Heat release rate (cone calorimeter method) and smoke production rate (dynamic measurement), 55 p. <i>ISO 5660-1:2015/Amd 1:2019</i>. (ISO 5660-1:2015 specifies a method for assessing the heat release rate and dynamic smoke production rate of specimens exposed in the horizontal orientation to controlled levels of irradiance with an external igniter. The heat release rate is determined by measurement of the oxygen consumption derived from the oxygen concentration and the flow rate in the combustion product stream. The time to ignition (sustained flaming) is also measured in this test. The dynamic smoke production rate is calculated from measurement of the attenuation of a laser light beam by the combustion product stream. Smoke obscuration is recorded for the entire</p>



	пылает ли образец или нет)	test, regardless of whether the specimen is flaming or not.)
5	<p><b>ISO/TS 5660-3: 2012 Испытания на реакцию с огнем.</b> Выделение тепла, образование дыма и потеря массы. Часть 3. Руководство по измерению (ISO / TS 5660-3: 2012 исследует ограничения измерений и применения данных конусного калориметра, которые в настоящее время используются для создания изделий, и рекомендует способы, которыми некоторые из них могут быть преодолены для других типов изделий для других областей применения, информация из большого опыта, касающегося использования прибора. Эта информация представлена в виде набора руководящих принципов, которые помогут стандартизировать использование конического калориметра в этой более широкой области.</p> <p>Особые указания даны в отношении аспектов подготовки образцов и поведения, такого как расплавление, скалывание и разбухание образцов, подвергающихся воздействию лучистого тепла. Обсуждается также значение толщины образца и использование подложки, а также методы крепления к подложке. Даются рекомендации по подходам к тестированию разнообразных «нестандартных» продуктов. Даны рекомендации по методам калибровки аппарата, выбору соответствующих уровней теплового потока и протоколам зажигания).</p>	<p><b>ISO/TS 5660-3:2012</b> Reaction-to-fire tests -- Heat release, smoke production and mass loss rate -- Part 3: Guidance on measurement, 44 p. (ISO/TS 5660-3:2012 examines the measurement limitations and applications of the cone calorimeter data as currently used for building products, and recommends ways in which some of these may be overcome for other types of products for other application areas. It compiles information from a large body of experience with regard to the use of the instrument. This information is presented as a set of guidelines, which will help to standardize the use of the cone calorimeter in this wider scope. Particular guidance is given on aspects of specimen preparation and on the behaviour, such as melting, spalling and intumescenting, of specimens exposed to radiant heat. The relevance of specimen thickness and the use of substrate, and methods of fixing to substrate, are also discussed. Advice is given on approaches to testing a variety of "non-standard" products. Recommendations are made on techniques of calibration of the apparatus, selection of appropriate heat flux levels and ignition protocols.)</p>
6	<p><b>ISO / TS 5660-4: 2016 Испытания на реакцию с огнем.</b> Теплоотдача, образование дыма и потеря массы. Часть 4. Измерение низких уровней тепловыделения (ISO / TS 5660-4: 2016 определяет метод оценки материалов и продуктов, которые производят низкие уровни тепловыделения при воздействии высоких уровней освещенности, типичных для полностью развитых пожаров. Он отличается от ISO 5660 – 1 тем, что предписывает такие элементы, как конкретный образец размер, держатель образца, ориентация образца, объемный расход для анализа O<sub>2</sub> и уровни освещенности, при которых проводится тестирование.</p> <p>Метод испытаний, описанный в этом документе, предназначен для использования</p>	<p><b>ISO/TS 5660-4:2016</b> Reaction-to-fire tests -- Heat release, smoke production and mass loss rate -- Part 4: Measurement of low levels of heat release, 35 p. (ISO/TS 5660-4:2016 specifies a method for evaluating materials and products that produce low levels of heat release when exposed to high irradiance levels typical of fully developed fires. It differs from ISO 5660-1 by prescribing items such as specific specimen size, specimen holder, specimen orientation, volumetric flow rate for O<sub>2</sub> analyses and irradiance levels at which testing is conducted.</p> <p>The test method described in this document is intended for use on</p>

	<p>на продуктах и материалах, которые содержат только небольшое количество горючих элементов, например, образцов для испытаний, которые дают суммарное тепловыделение от 0,75 МДж / м<sup>2</sup> до 15 МДж / м<sup>2</sup>).</p>	<p>products and materials that contain only small amounts of combustible elements, e.g. test specimens that yield a total heat release of 0,75 MJ/m<sup>2</sup> to 15 MJ/m<sup>2</sup>.)</p>
7	<p><b>ISO/TR 17252:2019</b> Испытания на огнестойкость. Применимость реакции на огневые испытания к моделированию пожара и инженерному обеспечению пожарной безопасности, 33 с. (Этот документ дает рекомендации по применимости существующей реакции на пожарные испытания к технике пожарной безопасности и моделированию пожара. Он также дает общее руководство по типу данных, необходимых для инженерных расчетов пожарной безопасности и для моделирования пожара).</p>	<p><b>ISO/TR 17252:2019</b> Fire tests -- Applicability of reaction to fire tests to fire modelling and fire safety engineering, 33 p. (This document gives guidelines on the applicability of the existing reaction to fire tests to fire safety engineering and fire modelling. It also gives general guidance on the type of data needed for fire safety engineering calculations and for fire modelling.)</p>
8	<p><b>ISO 24473:2008</b> Испытания на огнестойкость. Открытая калориметрия. Измерение скорости производства тепла и продуктов сгорания при пожарах до 40 МВт (ISO 24473: 2008 определяет серию методов испытаний, которые имитируют пожар в реальном масштабе времени на испытательном объекте или группе объектов в хорошо проветриваемых условиях. Диапазон различных размеров пожара может быть изучен в зависимости от масштаба имеющегося оборудования. Метод предназначен для оценки вклада в рост пожара, обеспечиваемого объектом или группой объектов с использованием указанного источника возгорания. Испытание, проведенное в соответствии с методом, указанным в ISO 24473: 2008, предоставляет данные для всех стадий пожара).</p>	<p><b>ISO 24473:2008</b> Fire tests -- Open calorimetry -- Measurement of the rate of production of heat and combustion products for fires of up to 40 MW, 30 p. (ISO 24473:2008 specifies a series of test methods that simulate a real scale fire on a test object or group of objects under well-ventilated conditions. A range of different fire sizes can be studied according to the scale of the equipment available. The method is intended to evaluate the contribution to fire growth provided by an object or group of objects using a specified ignition source. A test performed in accordance with the method specified in ISO 24473:2008 provides data for all stages of a fire.)</p>
9	<p><b>ISO 29473:2010</b> Испытания на огнестойкость. Неопределенность измерений при испытаниях на огнестойкость, 23 с. (ISO 29473: 2010 дает рекомендации по оценке и выражению неопределенности измерений методом огневых испытаний. Применение ISO 29473: 2010 ограничено испытаниями, которые дают количественные результаты в технических единицах. Это включает в себя, например, методы измерения скорости тепловыделения горящих образцов на основе калориметрии</p>	<p><b>ISO 29473:2010</b> Fire tests -- Uncertainty of measurements in fire tests, 23 p. (ISO 29473:2010 gives guidance on the evaluation and expression of uncertainty of fire test method measurements. Application of ISO 29473:2010 is limited to tests that provide quantitative results in engineering units. This includes, for example, methods for measuring the heat release rate of</p>

	<p>потребления кислорода, как в ISO 5660-1:2002  ISO 29473: 2010 не применяется к испытаниям, которые дают результаты в виде индексов или двоичных результатов (например, пройдено / не пройдено)).</p>	<p>burning specimens based on oxygen consumption calorimetry, as in ISO 5660-1:2002  ISO 29473:2010 does not apply to tests that provide results in the form of indices or binary results (e.g. pass/fail).)</p>
	<b>SC 2 Ограничивание пожара</b>	<b>SC 2 Fire containment</b>
1	<p><b>ISO 834-1: 1999</b> Испытания на огнестойкость. Элементы строительных конструкций. Часть 1. Общие требования, 25 с. <i>ISO 834-1: 1999 / Amd 1: 2012, 2 стр.</i> (Эта часть ISO 834 определяет метод испытаний для определения огнестойкости различных элементов конструкции, когда они подвергаются стандартным условиям воздействия огня. Полученные таким образом данные испытаний позволяют провести последующую классификацию на основе продолжительности, в течение которой характеристики испытанного элемента в этих условиях удовлетворяет заданным критериям).</p>	<p><b>ISO 834-1:1999</b> Fire-resistance tests -- Elements of building construction -- Part 1: General requirements, 25 p. <i>ISO 834-1:1999/Amd 1:2012, 2 p.</i> (This part of ISO 834 specifies a test method for determining the fire resistance of various elements of construction when subjected to standard fire exposure conditions. The test data thus obtained will permit subsequent classification on the basis of the duration for which the performance of the tested elements under these conditions satisfies specified criteria.)</p>
2	<p><b>ISO 834-2: 2019</b> Испытания на огнестойкость. Элементы конструкции здания. Часть 2. Требования и рекомендации для измерения воздействия печи на испытательные образцы (Этот документ устанавливает общие принципы измерения равномерности воздействия на печь образцов, испытанных в соответствии с требованиями ISO 834 – 1. В этом документе указываются тип и расположение приборов, используемых для измерения температуры, скорости и содержания кислорода вблизи поверхности воспроизведенных образцов для испытаний. Поверхность воспроизведенного образца, обращенная к печи, представляет собой гипсокартон, закрепленный на стальных опорах холодной штамповки. Этот документ не содержит требований к производительности печи. Предполагаемое использование данных, полученных в результате применения этого документа, и рациональное использование приборов, описанных в этом документе, содержатся в информативном приложении А).</p>	<p><b>ISO 834-2:2019</b> Fire-resistance tests -- Elements of building construction -- Part 2: Requirements and recommendations for measuring furnace exposure on test samples, 14 p. (This document establishes general principles for measuring the uniformity of furnace exposure of samples tested in accordance with the requirements of ISO 834-1. This document specifies the type and location of instrumentation used to measure the temperature, velocity and oxygen content near the surface of simulated test samples. The surface of the simulated sample facing the furnace is gypsum board secured to cold-formed steel supports. This document does not include requirements for furnace performance. An intended use of data generated by the application of this document and the rational for the instrumentation described in this document are contained in the informative Annex A.)</p>
3	<p><b>ISO/TR 834-3:2012</b> Испытания на огнестойкость. Элементы конструкции здания. Часть 3. Комментарий к методу</p>	<p><b>ISO/TR 834-3:2012</b> Fire-resistance tests -- Elements of building construction -- Part 3: Commentary on</p>

	<p>испытания и руководство по применению результатов испытания на огнестойкость (ISO / TR 834-3: 2012 предоставляет справочную информацию и рекомендации по использованию и ограничениям метода испытаний на огнестойкость и применению полученных данных. Он предназначен для помощи должностным лицам Кодекса, инженерам по пожарной безопасности, проектировщикам зданий и другие лица, ответственные за безопасность людей внутри и вокруг зданий. Он определяет, где процедура может быть улучшена путем ссылки на ISO / TR 22898).</p>	<p>test method and guide to the application of the outputs from the fire-resistance test, 25 p. (ISO/TR 834-3:2012 provides background and guidance on the use and limitations of the fire resistance test method and the application of the data obtained. It is designed to be of assistance to code officials, fire safety engineers, designers of buildings and other persons responsible for the safety of persons in and around buildings. It identifies where the procedure can be improved by reference to ISO/TR 22898.)</p>
4	<p><b>ISO 5925-1:2007</b> Испытания на огнестойкость. Дверные и шторные установки управления дымом. Часть 1. Испытания на утечку при комнатной и средней температуре, ISO 5925-1: 2007 / Amd 1: 2015. (Испытание, описанное в ISO 5925-1: 2007, определяет скорость утечки дыма при температуре окружающей среды (холодная) и средней (теплой) температуры с одной стороны двери и заслонки на другую при определенных условиях испытания. Испытание применимо к узлам двери и шторы различной конфигурации, предназначенным для контроля прохождения дыма в случае пожара. Приемлемые уровни утечки для различных ситуаций не рассматриваются в ISO 5925-1: 2007, а скорее определяются нормативными актами контролирурующих органов. Принцип испытания объясняется кратко.)</p>	<p><b>ISO 5925-1:2007</b> Fire tests -- Smoke-control door and shutter assemblies -- Part 1: Ambient- and medium-temperature leakage tests, 11 p. <i>ISO 5925-1:2007/Amd 1:2015</i>. (The test described in ISO 5925-1:2007 determines the rate of leakage of ambient (cold) and medium (warm) temperature smoke from one side of door and shutter assemblies to the other, under the specified test conditions. The test is applicable to door and shutter assemblies of different configurations intended for purposes of controlling the passage of smoke in case of fire. The acceptable leakage rates for different situations are not addressed in ISO 5925-1:2007, but rather are specified by the regulations of the controlling authorities. The principle of the test is explained briefly.)</p>
5	<p><b>ISO/TR 5925-2:2006</b> Испытания на огнестойкость. Дверные и шторные блоки управления дымом. Часть 2. Комментарий к методу испытания и применимости условий испытания и использованию данных испытания в стратегии сдерживания дыма, (ISO / TR 5925-2: 2006 предоставляет комментарий, который объясняет общую философию и факторы, на которых был разработан тест, указанный в части 1 ISO 5925, чтобы описать ограничения его применения и предоставить некоторые общие рекомендации для тех, кто будет</p>	<p><b>ISO/TR 5925-2:2006</b> Fire tests -- Smoke-control door and shutter assemblies -- Part 2: Commentary on test method and the applicability of test conditions and the use of test data in a smoke containment strategy, 12 p. (ISO/TR 5925-2:2006 provides a commentary that explains the general philosophy and factors on which the test specified in Part 1 of ISO 5925 has been designed, to describe the limitations of its application and to provide some general guidance for</p>

	использовать результаты теста. Дверные и шторные установки управления дымом могут использоваться как часть стратегии сдерживания дыма в целях обеспечения безопасности жизни или защиты имущества).	those who use the result of the test. Smoke control-door and shutter assemblies can be used as part of a smoke containment strategy for the purposes of life safety or property protection.)
6	<p><b>ISO 6944-1: 2008</b> Ограничивание пожара. Элементы строительных конструкций. Часть 1. Вентиляционные каналы, ISO 6944-1: 2008 / Amd 1: 2015. (ISO 6944-1: 2008 определяет метод определения огнестойкости вертикальных и горизонтальных вентиляционных каналов при стандартизированных условиях пожара. Испытание исследует поведение воздуховодов, подверженных воздействию огня снаружи (воздуховод А) и огня внутри воздуховода (воздуховод В). Предполагается, что ISO 6944-1: 2008 будет использоваться вместе с ISO 834-1. ISO 6944-1: 2008 не применяется к воздуховодам, огнестойкость которых зависит от характеристик огнестойкости потолка, воздуховодам, содержащим противопожарные заслонки в местах, где они проходят через противопожарную развязку, дверям смотровых отверстий, если они не включены в воздуховод, подлежащий испытанию, двух- или трехсторонние воздуховоды или крепление подвесных устройств к полу или стенам. Общее руководство и справочная информация предоставляются).</p>	<p><b>ISO 6944-1:2008</b> Fire containment -- Elements of building construction -- Part 1: Ventilation ducts, 32 p. <i>ISO 6944-1:2008/Amd 1:2015</i>. (ISO 6944-1:2008 specifies a method for determining the fire resistance of vertical and horizontal ventilation ducts under standardized fire conditions. The test examines the behaviour of ducts exposed to fire from the outside (duct A) and fire inside the duct (duct B). It is intended that ISO 6944-1:2008 be used in conjunction with ISO 834-1.</p> <p>ISO 6944-1:2008 is not applicable to ducts whose fire resistance depends on the fire resistance performance of a ceiling, ducts containing fire dampers at points where they pass through fire separations, doors of inspection openings, unless included in the duct to be tested, two- or three-sided ducts, or the fixing of suspension devices to floors or walls.</p> <p>General guidance and background information are provided.)</p>
7	<p><b>ISO 6944-2:2009</b> Ограничивание пожара. Элементы конструкции здания. Часть 2. Кухонные вытяжные каналы. (ИСО 6944-2: 2009 устанавливает метод испытания, при котором вытяжные кабины для кухни необходимы для обеспечения огнестойкости. Требования предназначены для ограничения распространения огня из воздуховода при возникновении пожара в воздуховоде и оценки структурной целостности воздуховод при пожаре в области, окружающей воздуховод.)</p>	<p><b>ISO 6944-2:2009</b> Fire containment -- Elements of building construction -- Part 2: Kitchen extract ducts, 17 p. (ISO 6944-2:2009 establishes a method of test in which kitchen extract ducts are required to provide fire resistance. The requirements are intended to limit the spread of fire from the duct when a fire occurs within the duct and assesses the structural integrity of the duct when a fire occurs in the area surrounding the duct.)</p>
8	<p><b>ISO 10294-5:2005</b> Испытания на огнестойкость. Огнезадерживающие клапаны для систем распределения воздуха. Часть 5. Вспучивающиеся огнезадерживающие клапаны. (ISO 10294-5: 2005 описывает требования к испытаниям, относящимся к</p>	<p><b>ISO 10294-5:2005</b> Fire resistance tests -- Fire dampers for air distribution systems -- Part 5: Intumescent fire dampers, 24 p. (ISO 10294-5:2005 describes the test requirements related to intumescent fire dampers. It</p>

	<p>вспучивающимся огнезадерживающим клапанам. Он определяет незначительные модификации, необходимые для адаптации метода испытания, описанного в ISO 10294-1 (который был предназначен для механических клапанов), для соответствия вспучивающимся противопожарным клапанам. Дополнительные испытания включены, чтобы дать оценку эксплуатационной надежности вспучивающихся огнезадерживающих клапанов.</p> <p>Это испытание предназначено для вспучивающихся огнезадерживающих клапанов, которые будут классифицироваться как клапаны EI в соответствии с ISO 10294-2. Без добавления механического клапана они не могут получить классификацию «S», которая включает предел утечки, установленный при температуре окружающей среды)</p>	<p>identifies the minor modifications needed to adapt the test method described in ISO 10294-1 (which was intended for mechanical dampers) to suit intumescent fire dampers. Additional tests are included to give an assessment of the operational reliability of intumescent fire dampers.</p> <p>This test is intended for intumescent fire dampers that will be classified as EI dampers in accordance with ISO 10294-2. Without the addition of a mechanical damper, they are unable to achieve the "S" classification, which includes a leakage limit imposed at ambient temperatures.)</p>
9	<p><b>ISO 12472:2003</b> Огнестойкость деревянных дверных блоков. Метод определения эффективности вспучивающихся уплотнений. (ISO 12472: 2002 определяет метод испытания для определения эффективной способности к уплотнению вспучивающихся материалов или систем в контексте уплотнения зазоров в деревянных дверных блоках между дверью и рамой. Этот метод подходит для оценки эффективности используемых открытых вспучивающихся систем уплотнения в сочетании с деревянными огнестойкими дверцами с огнестойкостью до 1 ч. Не подходит для сравнения скрытых вспучивающихся уплотнений. Результаты могут быть применены к проверенным односторонним, одностворчатым, защелкивающимся, деревянным дверям в сборе с размерами до что дано в области прямого применения.)</p>	<p><b>ISO 12472:2003</b> Fire resistance of timber door assemblies - Method of determining the efficacy of intumescent seals, 11 p. (ISO 12472:2002 specifies a test method for determining the effective sealing capability of intumescent materials or systems in the context of sealing door-to-frame clearances in timber door assemblies. The method is suitable for evaluating the efficacy of exposed intumescent sealing systems used in conjunction with timber fire resisting doors of up to 1 h fire resistance. It is not suitable for comparing concealed intumescent seals. The results can be applied to proven, single-acting, single-leaf, latched, timber door assemblies of sizes up to that given in the field of direct application.)</p>
10	<p><b>ISO/TR 15655:2003</b> Огнестойкость. Испытания на теплофизические и механические свойства конструкционных материалов при повышенных температурах для противопожарного инженерного проектирования. (ISO/TR 15655:2003 идентифицирует уже существующие методы испытаний и предоставляет руководство по тем методам, которые необходимо разработать для характеристики</p>	<p><b>ISO/TR 15655:2003</b> Fire resistance -- Tests for thermo-physical and mechanical properties of structural materials at elevated temperatures for fire engineering design, 46 p. (ISO/TR 15655:2003 identifies test methods already in existence and provides guidance on those that need to be developed to characterize the thermo-physical and mechanical properties of</p>

<p>теплофизических и механических свойств конструкционных материалов при повышенных температурах для использования в расчетах инженерного обеспечения пожарной безопасности. Он применим к материалам, используемым в несущих конструкциях, в которых могут потребоваться структурные и тепловые расчеты для оценки характеристик элементов или систем, подвергающихся либо стандартным испытаниям на огнестойкость, реальным или расчетным условиям нагрева. Признано, что свойства материалов при повышенной температуре могут быть определены при различных условиях. Поскольку пожар - это относительно короткий переходный процесс, длящийся от нескольких минут до нескольких часов, в идеале определенные свойства должны отражать переходные термические условия и условия нагрузки, а также продолжительность нагревания, которое может наблюдаться на практике. Однако также признается, что некоторые свойства относительно нечувствительны к переходным условиям и, следовательно, могут быть подходящими альтернативные методы испытаний в стационарном состоянии. Некоторые свойства чувствительны к эффектам ориентации, например, древесина, и их следует учитывать в отношении того, как проводятся испытания. В тех случаях, когда материалы подвергаются химической или физической реакции во время процесса нагревания, может оказаться невозможным определить индивидуальные свойства. ISO/TR 15655:2003 дает руководство по выбору метода испытаний для определения эффективного значения, представляющего комбинацию свойств. Также признается, что образец для испытаний может состоять из небольшой конструкции, такой как используемая при испытании кладки. Это часто включает в себя создание мини-сборки, чтобы сформировать пирамиду, чтобы представить истинное поведение. Помимо традиционных строительных материалов, таких как металлы, бетон, каменная кладка и дерево, использование пластмасс и армирование волокнами становится все более</p>	<p>structural materials at elevated temperatures for use in fire safety engineering calculations. It is applicable to materials used in load-bearing construction in which structural and thermal calculations might be required to assess the performance of elements or systems exposed to either standard fire tests, real or design fire heating conditions. It is recognized that the elevated temperature properties of materials can be determined under a variety of conditions. Since fire is a relatively short transient process lasting from a few minutes to several hours, ideally, the properties determined should reflect the transient thermal and loading conditions as well as the duration of heating that may be experienced in practice. However, it is also recognized that some properties are relatively insensitive to the transient conditions and therefore, alternative steady state test methods may be appropriate. Some properties are sensitive to orientation effects, for example timber, and these should be considered with respect to how the tests are conducted. In cases where materials undergo either a chemical or a physical reaction during the heating process, it might be impossible to determine an individual property. ISO/TR 15655:2003 gives guidance in selecting a test method to determine an effective value representing a combination of properties. It is also recognized that a test specimen may comprise of a small construction such as that used in the testing of masonry. This often involves building a mini assembly to form a pyramid in order to represent the true behaviour. Apart from the traditional construction materials such as metals, concrete, masonry and wood, the use of plastics and fibre reinforcement is becoming more common. Therefore these materials have also been included in ISO/TR 15655:2003 to reflect possible</p>
---	---

	<p>распространенным. Поэтому эти материалы также были включены в ISO / TR 15655: 2003, чтобы отразить возможные будущие изменения в дизайне и достижения в технологии материалов.</p> <p>В прошлом поведение систем соединения в огне получало лишь небольшой интерес, однако их поведение является основополагающим для характеристик композитных элементов и структурных каркасов. ISO / TR 15655: 2003 также касается систем соединения под отдельные материалы, например, сварные швы для стали, клеи для древесины, они рассматриваются в этом разделе. Тем не менее, во многих случаях конечное использование адгезива неясно или охватывает широкий спектр применений. По этой причине отдельная категория для клеев включена.</p> <p>Для некоторых материалов не было возможности идентифицировать существующий стандарт или лабораторную процедуру для проведения испытаний при повышенных температурах либо в стационарном, либо в переходных режимах нагрева. В этих случаях определены стандарты проведения испытаний при температуре окружающей среды. Они могут рассматриваться как основа для разработки метода испытаний, подходящего при повышенных температурах)</p>	<p>future changes in design and advances in materials technology.</p> <p>In the past, the behaviour of jointing systems in fire has only received a little interest yet their behaviour is fundamental to the performance of composite elements and structural frames. ISO/TR 15655:2003 also addresses jointing systems under individual materials, for example welds for steel, glues for timber, they are considered in that section. However, in many cases the end use of an adhesive is not clear or it covers a range of applications. For this reason a separate category for adhesives is included.</p> <p>For some materials, it has not been possible to identify an existing standard or laboratory procedure for conducting tests at elevated temperatures under either steady state or, transient heating conditions. In these cases, standards for conducting tests at ambient temperature are identified. These may be considered to form the basis for development into a test method suitable at elevated temperatures.)</p>
11	<p><b>ISO 21925-1:2018</b> Испытания на огнестойкость. Огнезадерживающие клапаны для систем распределения воздуха. Часть 1. Механические клапаны. (В этом документе описывается метод испытаний для определения устойчивости огнезадерживающих клапанов к нагреву и для оценки их способности предотвращать распространение огня и дыма из одного противопожарного отсека в другой через систему распределения воздуха.</p> <p>Это применимо к механическим огнезадерживающим клапанам. Он не предназначен для использования с клапанами, используемыми только в системах управления дымом, для тестирования устройств противопожарной защиты, которые предназначены только для приложений с воздушной передачей, или для клапанов, используемых в подвесных потолках,</p>	<p><b>ISO 21925-1:2018</b> Fire resistance tests -- Fire dampers for air distribution systems -- Part 1: Mechanical dampers, 39 p. (This document specifies a test method for the determination of the resistance of fire dampers to heat, and for the evaluation of their ability to prevent fire and smoke spreading from one fire compartment to another through an air distribution system.</p> <p>It is applicable to mechanical fire dampers. It is not intended to be used for dampers used only in smoke control systems, for testing fire protection devices which only deal with air transfer applications, or for dampers used in suspended ceilings, as the installation of the damper and duct can have an adverse effect on the performance of the suspended ceiling,</p>



	<p>поскольку установка клапана и воздуховода может оказать неблагоприятное воздействие на функциональность подвесного потолка, требующего других методов оценки.</p> <p><i>Примечание - «Подача воздуха» - это применение низкого давления через противопожарную дверь (или стену, пол) без какого-либо соединения с воздуховодом).</i></p>	<p>requiring other methods of evaluation.</p> <p><i>NOTE "Air transfer" is a low-pressure application through a fire separation door (or wall, floor) without any connection to an air duct.)</i></p>
<b>Аннулированные</b>		
1	ISO 6944: 1985 Испытания на огнестойкость. Воздуховоды.	ISO 6944:1985 Fire resistance tests -- Ventilation ducts.
2	ISO 10294-1: 1996 Испытания на огнестойкость. Противопожарные заслонки для систем распределения воздуха. Часть 1. Метод испытания. ISO 10294-1: 1996 / Amd 1: 2014	ISO 10294-1:1996 Fire resistance tests -- Fire dampers for air distribution systems -- Part 1: Test method. ISO 10294-1:1996/Amd 1:2014
3	ISO 10294-2: 1999 Испытания на огнестойкость. Противопожарные заслонки для систем распределения воздуха. Часть 2. Классификация, критерии и область применения результатов испытаний	ISO 10294-2:1999 Fire resistance tests -- Fire dampers for air distribution systems -- Part 2: Classification, criteria and field of application of test results
4	ISO 10294-3: 1999 Испытания на огнестойкость. Противопожарные заслонки для систем распределения воздуха. Часть 3. Руководство по методу испытаний	ISO 10294-3:1999 Fire resistance tests -- Fire dampers for air distribution systems -- Part 3: Guidance on the test method
5	ISO 10294-4: 2001 Испытания на огнестойкость. Противопожарные заслонки для систем распределения воздуха. Часть 4. Испытание механизма теплового расцепления	ISO 10294-4:2001 Fire resistance tests -- Fire dampers for air distribution systems -- Part 4: Test of thermal release mechanism
6	ISO 10294-4: 2001 / Amd 1: 2014 Особые требования к рабочим характеристикам механизма теплового расцепления, основанные на характеристиках механизма теплового расцепления, использованного в испытательном образце ISO 10294-1	ISO 10294-4:2001/Amd 1:2014 Specific performance requirement for thermal release mechanism based upon performance of thermal release mechanism used in ISO 10294-1 test specimen
	<b>SC 3 Пожарная угроза людям и окружающей среде</b>	<b>SC 3 Fire threat to people and environment</b>
1	<b>ISO 13344:2015</b> Оценка смертельной токсической способности пожарных выделений (ИСО 13344: 2015 предоставляет средства для оценки смертельной токсической способности пожарных выделений, происходящий из материала при воздействии конкретных условий горения физической модели пожара. Значения летальной токсической способности конкретно связаны с выбранной моделью пожара, Сценарий воздействия и материал оцениваются. Значения летальной токсической способности, связанные с 30-минутным воздействием на	<b>ISO 13344:2015</b> Estimation of the lethal toxic potency of fire effluents, 13 p. (ISO 13344:2015 provides a means for estimating the lethal toxic potency of the fire effluent produced from a material while exposed to the specific combustion conditions of a physical fire model. The lethal toxic potency values are specifically related to the fire model selected, the exposure scenario and the material evaluated. Lethal toxic potency values associated with 30-min exposures of rats are predicted using calculations which

	<p>крыс, прогнозируются с использованием расчетов, в которых используются аналитические данные об атмосфере горения для угарного газа (CO), углекислого газа (CO<sub>2</sub>), кислорода (O<sub>2</sub>) (искажения) и, если присутствует, цианистого водорода (HCN), хлористый водород (HCl), бромистый водород (HBr), фтористый водород (HF), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), диоксид азота (NO<sub>2</sub>), акролеин и формальдегид. Химический состав исследуемого образца может указывать на то, что дополнительные продукты сгорания можно определить количественно и включить. Если токсичность, вызванную выбросами в результате пожара, не может быть отнесена к анализируемым токсикантам, это свидетельствует о том, что необходимо учитывать другие токсиканты или факторы.</p> <p>ISO 13344:2015 применяется для оценки смертельной токсической способности пожароопасных атмосферных сред, произведенных из материалов, продуктов или узлов в контролируемых лабораторных условиях, и его не следует использовать изолированно для описания или оценки токсической опасности или риска материалов, продуктов или сборки в реальных условиях пожара. Однако результаты этого теста могут быть использованы в качестве элементов оценки пожарной опасности, которая учитывает все факторы, имеющие отношение к оценке пожарной опасности конкретного конечного использования; см. ISO 19706.</p> <p>Предполагаемое использование инженерных расчетов пожарной безопасности предназначено для прогнозирования безопасности жизнедеятельности людей и чаще всего для временных интервалов, несколько короче 30 минут. Эта экстраполяция по видам и интервалам воздействия выходит за рамки ISO 13344:2015.</p> <p>ISO 13344:2015 не ставит своей целью решение всех проблем безопасности, связанных с его использованием. Ответственность за соблюдение правил техники безопасности и охраны здоровья несет пользователь ISO 13344:2015.)</p>	<p>employ combustion atmosphere analytical data for carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), oxygen (O<sub>2</sub>) (vitiation) and, if present, hydrogen cyanide (HCN), hydrogen chloride (HCl), hydrogen bromide (HBr), hydrogen fluoride (HF), sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>), nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>), acrolein and formaldehyde. The chemical composition of the test specimen may suggest additional combustion products to be quantified and included. If the fire effluent toxic potency cannot be attributed to the toxicants analysed, this is an indication that other toxicants or factors must be considered.</p> <p>ISO 13344:2015 is applicable to the estimation of the lethal toxic potency of fire effluent atmospheres produced from materials, products or assemblies under controlled laboratory conditions and should not be used in isolation to describe or appraise the toxic hazard or risk of materials, products or assemblies under actual fire conditions. However, results of this test may be used as elements of a fire hazard assessment that takes into account all of the factors which are pertinent to an assessment of the fire hazard of a particular end use; see ISO 19706.</p> <p>The intended use of fire safety-engineering calculations is for life-safety prediction for people and is most frequently for time intervals somewhat shorter than 30 min. This extrapolation across species and exposure intervals is outside the scope of ISO 13344:2015.</p> <p>ISO 13344:2015 does not purport to address all of the safety problems associated with its use. It is the responsibility of the user of ISO 13344:2015 to establish appropriate safety and health practices.)</p>
2	<p><b>ISO 13571: 2012</b> Опасные для жизни компоненты пожара. Руководство по оценке</p>	<p><b>ISO 13571:2012</b> Life-threatening components of fire -- Guidelines for the</p>

<p>времени преодоления терпимости к пожару (ISO 13571:2012 является одним из многих инструментов, доступных для использования в инженерном обеспечении пожарной безопасности. Он предназначен для использования вместе с моделями для анализа возникновения и развития пожара, распространения огня, образования и движения дыма, образования химических частиц, переноса и угасания, а также перемещение людей, обнаружения и тушения пожара. ISO 13571:2012 должен использоваться только в этом контексте. ISO 13571:2012 предназначен для устранения последствий воздействия на человека опасных для жизни компонентов пожара. Зависящие от времени концентрации пожарных выделений и тепловая среда пожара определяются скоростью роста пожара, выходами различных пожарных газов, выделяемых из вовлеченных горючих материалов, характеристиками распада этих пожарных газов и схемой вентиляции. Как только они определены, методология, представленная в ISO 13571:2012, может быть использована для оценки времени, в которое можно ожидать, что люди испытают преодоление терпимости. С осторожностью это руководство также может быть применено к оценке сроков спасения людей, которые неподвижны из-за травмы, состояния здоровья и т. д. ISO 13571:2012 устанавливает процедуры для оценки опасных для жизни компонентов данных анализа пожарной опасности с точки зрения состояния людей, подвергшихся воздействию в отдельные интервалы времени. Это позволяет оценить время, в которое обитатели могут испытывать потерю терпимости. Это позволяет оценить конечную точку преодоления терпимости на разрыв для каждого из компонентов пожарных выделений, причем наиболее важной конечной точкой является самая ранняя из возможных. Хотя концепция преодоления терпимости согласуется с определением потери двигательной способности (см. ISO 13943), последний термин не используется в ISO 13571:2012 из-за его потенциально широкой интерпретации, включающей в себя многие</p>	<p>estimation of time to compromised tenability in fires, 21 p. (ISO 13571:2012 is one of many tools available for use in fire safety engineering. It is intended to be used in conjunction with models for analysis of the initiation and development of fire, fire spread, smoke formation and movement, chemical species generation, transport and decay, and people movement, as well as fire detection and suppression. ISO 13571:2012 is to be used only within this context. ISO 13571:2012 is intended to address the consequences of human exposure to the life-threatening components of fire. The time-dependent concentrations of fire effluents and the thermal environment of a fire are determined by the rate of fire growth, the yields of the various fire gases produced from the involved fuels, the decay characteristics of those fire gases and the ventilation pattern. Once these are determined, the methodology presented in ISO 13571:2012 can be used for the estimation of the time at which individuals can be expected to experience compromised tenability. With care, this guidance can also be applied to estimation of the time limit for rescuing people who are immobile due to injury, medical condition, etc. ISO 13571:2012 establishes procedures to evaluate the life-threatening components of fire hazard analysis in terms of the status of exposed human subjects at discrete time intervals. It makes possible the estimation of the time at which occupants can experience compromised tenability. It enables estimation of a compromised tenability endpoint for each of the fire effluent components, with the most important endpoint being the earliest to occur. Although the concept of compromised tenability is consistent with the definition of incapacitation (see ISO 13943), the latter term is not used in ISO 13571:2012 due to its potentially</p>
---	---

	<p>эффекты, включая коллапс и потерю сознания, которые не рассматриваются, В стандарте ISO 13571: 2012 особое внимание уделяется преодолению терпимости, на которую влияют как физиологические, так и поведенческие реакции, возникающие в результате воздействия опасных для жизни компонентов пожара.</p> <p>Рассматриваемые опасные для жизни компоненты включают токсичность при пожаре, тепло и ухудшение видимости из-за дыма. В случаях, когда состав выделений доступен, модель токсичного газа должна использоваться для оценки токсичности пожаров. Для тех случаев, когда состав выделений неизвестен, предоставляется дополнительная модель потери массы с использованием общих значений токсической активности.)</p>	<p>broad interpretation to include many effects, including collapse and unconsciousness, that are not addressed. ISO 13571:2012 focuses specifically on compromised tenability as influenced by both physiological and behavioural responses resulting from exposure to a fire's life-threatening components.</p> <p>The life-threatening components addressed include fire-effluent toxicity, heat, and visual obscuration due to smoke. In cases where the effluent composition is available, the toxic gas model is to be used for assessment of fire-effluent toxicity. For those cases where the effluent composition is unknown, an additional mass-loss model using generic toxic potency values is provided.)</p>
3	<p><b>ISO/TR 13571-2:2016</b> Опасные для жизни компоненты пожара. Часть 2. Методология и примеры оценки терпимости (ISO / TR 13571-2:2016 описывает практическое применение ISO 13571 в качестве инструмента для оценки воздействия пожаров на людей. Метод применения, критерии функциональности и оценка воздействия поясняются и иллюстрируются двумя группами примеров: приложение к испытаниям в реальном масштабе времени (Приложение А и Приложение В) и приложение к инженерному обеспечению пожарной безопасности (Приложение С, D и E).)</p>	<p><b>ISO/TR 13571-2:2016</b> Life-threatening components of fire -- Part 2: Methodology and examples of tenability assessment, 86 p. (ISO/TR 13571-2:2016 describes the practical application of ISO 13571 as a tool to evaluate effects of fire effluents on people. The method of application, performance criteria and evaluation of the impact are explained and illustrated by two families of examples: application to real-scale tests (Annex A and Annex B) and application to Fire Safety Engineering (Annex C, D and E).)</p>
4	<p><b>ISO 19703:2018</b> Генерация и анализ токсичных газов при пожаре. Расчет компонентов выделяющихся веществ, коэффициентов эквивалентности и эффективности горения при экспериментальных пожарах (В этом документе приведены определения и уравнения для расчета выделяющихся токсичных веществ и условий пожара, при которых они были получены, с точки зрения коэффициента эквивалентности и эффективности сгорания. Приведены примеры расчетов для практических случаев. Методы предназначены для использования при представлении либо мгновенных, либо усредненных значений для тех</p>	<p><b>ISO 19703:2018</b> Generation and analysis of toxic gases in fire -- Calculation of species yields, equivalence ratios and combustion efficiency in experimental fires, 33 p. (This document provides definitions and equations for the calculation of toxic product yields and the fire conditions under which they have been derived in terms of equivalence ratio and combustion efficiency. Sample calculations for practical cases are provided. The methods are intended to be used to produce either instantaneous or averaged values for those experimental fires in which time-</p>

	<p>экспериментальных пожаров, в которых имеются данные с временным разрешением. Этот документ предназначен для обеспечения руководства исследователями в области для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записи соответствующих экспериментальных данных о пожаре,</li> <li>- вычисления средних выработок газов и дыма в пожарных выделениях при огневых испытаниях и огневидном горении в аппаратах уменьшенного масштаба,</li> <li>- охарактеризовывания протекания горения при экспериментальных пожарах с точки зрения коэффициента эквивалентности и эффективности сгорания с использованием данных о потреблении кислорода и возникновении продуктов реакции.</li> </ul> <p>В этом документе не дается руководство по порядку работы какого-либо конкретного устройства или интерпретации полученных в нем данных (например, токсикологическая значимость результатов)</p>	<p>resolved data are available. This document is intended to provide guidance to fire researchers for</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recording appropriate experimental fire data,</li> <li>- calculating average yields of gases and smoke in fire effluents in fire tests and fire-like combustion in reduced scale apparatus,</li> <li>- characterizing burning behaviour in experimental fires in terms of equivalence ratio and combustion efficiency using oxygen consumption and product generation data.</li> </ul> <p>This document does not provide guidance on the operating procedure of any particular piece of apparatus or interpretation of data obtained therein (e.g. toxicological significance of results.)</p>
5	<p><b>ISO 19706:2011</b> Руководство по оценке потенциальной пожарной угрозы людям. (ISO 19706:2011 предназначен для использования в качестве общих руководящих принципов для оценки потенциальной угрозы пожара людям. ISO 19706:2011 охватывает разработку, оценку и использование соответствующей количественной информации для использования при оценке опасности пожара и риска. Эта информация, как правило, получена в результате расследования случаев пожара, статистики пожаров, полномасштабных огневых испытаний и из физических моделей пожара. Предназначено для использования вместе с вычислительными моделями для анализа возникновения и развития пожара, распространения пожара, образования и движения дыма, химических веществ, генерации, транспортировки и разложения, а также перемещения людей и обнаружения и тушение пожара [ISO/TR 13387 (все части)]. Аспекты методологии, описанной в этом ISO 19706:2011, дополнительно усилены в ISO 13571 и ISO 13344. ISO 19706:2011 предназначен для облегчения ликвидации последствий одиночного, острого воздействия на человека пожарных выделений. ISO 19706:2011 не рассматривает другие воздействия тепла, газов и аэрозолей,</p>	<p><b>ISO 19706:2011</b> Guidelines for assessing the fire threat to people, 12 p. (ISO 19706:2011 is intended to serve as general guidelines for the assessment of the fire threat to people. ISO 19706:2011 encompasses the development, evaluation and use of relevant quantitative information for use in fire hazard and risk assessment. This information, generally obtained from fire-incidence investigation, fire statistics, real-scale fire tests and from physical fire models, is intended for use in conjunction with computational models for analysis of the initiation and development of fire, fire spread, smoke formation and movement, chemical species generation, transport and decay, and people movement, as well as fire detection and suppression [ISO/TR 13387 (all parts)]. Aspects of the methodology described in this ISO 19706:2011 are further amplified in ISO 13571 and ISO 13344. ISO 19706:2011 is intended to facilitate addressing the consequences of a single, acute human exposure to fire effluent. ISO 19706:2011 does not address other effects of the heat, gases and aerosols, such as effects on</p>

	<p>такие как воздействия на электронное оборудование и часто повторяемых многоразовых воздействий окружающей среды на людей, которые имеют большое значение при проектировании пожарной безопасности.)</p>	<p>electronic equipment and effects of frequent, multiple environmental exposures of people, which are of importance in fire safety design.)</p>
6	<p><b>ISO 26367-1: 2019</b> Руководство по оценке неблагоприятного воздействия пожарных выделений на окружающую среду. Часть 1. Общие положения. (В этом документе содержатся руководящие принципы, основной задачей которых является оценка неблагоприятного воздействия пожарных выделений на окружающую среду, в том числе пожаров, происходящих в коммерческих и домашних помещениях, незамкнутых торговых объектов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также тех, которые связаны с автомобильными, железнодорожными и морскими транспортными системами. Он не применим к прямым проблемам острой токсичности или природным пожарам, которые охватываются другими существующими стандартами ISO. Он предназначен служить инструментом для разработки стандартных протоколов для:</p> <p>а) оценки локальных и отдаленных неблагоприятных воздействий пожаров на окружающую среду и определение соответствующих профилактических мер,</p> <p>б) анализа после пожара для определения характера и степени неблагоприятного воздействия пожаров на окружающую среду, и</p> <p>с) сбора соответствующих данных для использования в оценках пожарной опасности для окружающей среды.</p> <p>Этот документ предназначен в качестве общего документа, чтобы установить картину, касающуюся того, что следует учитывать при определении воздействия пожаров на окружающую среду. Это не полный указатель методов и моделей, определяющих, как определить воздействие пожаров на окружающую среду, предназначенных для рассмотрения в других частях ISO 26367.</p> <p>Этот документ в основном предназначен для использования пожарными и следователями, владельцами и управляющими зданиями, операторами хранилищ, производителями</p>	<p><b>ISO 26367-1:2019</b> Guidelines for assessing the adverse environmental impact of fire effluents -- Part 1: General, 21 p. (This document gives guidelines whose primary focus is the assessment of the adverse environmental impact of fire effluents, including those from fires occurring in commercial and domestic premises, unenclosed commercial sites, industrial and agricultural sites, as well as those involving road, rail and maritime transport systems. It is not applicable to direct acute toxicity issues or wildland fires, which are covered by other existing ISO standards. It is intended to serve as a tool for the development of standard protocols for</p> <p>a) the assessment of local and remote adverse environmental impacts of fires, and the definition of appropriate preventive measures,</p> <p>b) post-fire analyses to identify the nature and extent of the adverse environmental impacts of fires, and</p> <p>c) the collection of relevant data for use in environmental fire hazard assessments.</p> <p>This document is intended as an umbrella document to set the scene concerning what should be considered when determining the environmental impact of fires. It is not a comprehensive catalogue of methods and models defining how to determine the environmental impact of fires, intended to be addressed by other parts of ISO 26367.</p> <p>This document is principally intended for use by firefighters and investigators, building owners and managers, storage facility operators, materials and product manufacturers, insurance providers, environmental regulatory authorities, civil defence organizations and public</p>

	материалов и продукции, поставщиками страховых услуг, природоохранными органами, организациями гражданской обороны и органами здравоохранения).	health authorities.)
7	<p><b>ISO 26367-2:2017</b> Руководство по оценке неблагоприятного воздействия пожаров на окружающую среду. Часть 2. Методология сбора данных об экологически значимых выбросах при пожарах (ISO 26367-2:2017 определяет методологию для сбора информации, необходимой для оценки ущерба окружающей среде, вызванного пожарным случаем. Это включает в себя проведение разведки на месте, установление сведений по качественным показателям и разработку программ отбора проб. Этот документ также предоставляет стандартизированный метод для отчета о результатах собирания и результатах анализов для использования в планировании на случай непредвиденных обстоятельств или для оценки потенциального неблагоприятного воздействия на окружающую среду конкретного пожарного случая. Этот документ не содержит конкретных инструкций по отбору проб и анализу пожарных выделений. В центре внимания будущего документа в серии ISO 26367 находится анализ.</p> <p>ISO 26367-2:2017 применяется к неуправляемым пожарам, включая пожары в коммерческих и домашних помещениях, незамкнутых коммерческих объектах, местах хранения сельскохозяйственной продукции, природных и лесных пожарах, а также пожарам, связанным с автомобильными, железнодорожными и морскими транспортными системами.</p> <p>Стандарт ISO 26367-2:2017 посвящен пожарным выделениям, которые являются экологически значимыми, включая загрязняющие вещества, вызывающие кратковременные воздействия (например, загрязняющие вещества, вызывающие повреждение локальной среды обитания, и компоненты смога) и долгосрочные воздействия (например, стойкие органические загрязнители, СОЗ). Поскольку невозможно обработать все потенциальные загрязнители, которые могут быть обнаружены в выделениях пожара, в одном документе,</p>	<p><b>ISO 26367-2:2017</b> Guidelines for assessing the adverse environmental impact of fire effluents -- Part 2: Methodology for compiling data on environmentally significant emissions from fires, 44 p. (ISO 26367-2:2017 specifies a methodology for compiling the information needed to assess the environmental damage caused by a fire incident. This includes conducting a site reconnaissance, establishing data quality objectives and designing sampling programmes. This document also provides a standardized method for reporting the results of the compilation and findings of the analyses, for use in contingency planning or for the assessment of the potential adverse environmental impact of a specific fire incident. This document does not include specific instruction on sampling and analysis of fire effluents. Sampling and analysis are the focus of a future document in the ISO 26367 series.</p> <p>ISO 26367-2:2017 is applicable to uncontrolled fires, including fires in commercial and domestic premises, unenclosed commercial sites, agricultural storage sites, wildland and forest fires, as well as fires involving road, rail and maritime transport systems.</p> <p>ISO 26367-2:2017 focuses on the fire effluents that are environmentally significant, including pollutants causing short-term effects (e.g. pollutants causing biotope damage and components of smog) and long-term effects (e.g. persistent organic pollutants, POP). Since it is not possible to treat all potential pollutants that could be found in fire effluents in a single document, a list of those pollutants specifically addressed in this document is given below:</p> <p>a) pollutants with short-term effects: halogenated acids (HX), metals,</p>

	<p>список этих загрязнителей, конкретно рассматриваемых в этом документе, приводится ниже:</p> <p>a) загрязнители с кратковременным воздействием: галоидзамещённые кислоты (HX), металлы, оксиды азота (NOx), твердые частицы и оксиды серы (SOx);</p> <p>b) загрязняющие вещества с долгосрочным воздействием: металлы, частицы, перфторированные соединения (PFC), полиароматические углеводороды (PAH), полихлорированные дифенилы (PCB) и полигалогенированные диоксины и фураны (PXDD / PXDF).</p> <p>Шаблон отчетности, представленный в Приложении D, предлагает дополнительные потенциальные загрязнители и индикаторы для включения в сборник. Не все загрязняющие вещества и индикаторы, перечисленные в Таблице D.1, относятся к каждому месту пожара, и могут применяться и другие, не упомянутые в таблице.</p> <p>ISO 26367-2: 2017 не включает прямые критические токсические последствия людей, которые охватываются другими стандартами, такими как ISO 13344 и ISO 13571</p>	<p>nitrogen oxides (NOx), particulates, and sulfur oxides (SOx);</p> <p>b) pollutants with long-term effects: metals, particulates, perfluorinated compounds (PFC), polyaromatic hydrocarbons (PAH), polychlorinated biphenyls (PCB), and polyhalogenated dioxins and furans (PXDD/PXDF).</p> <p>The reporting template provided in Annex D proposes additional potential pollutants and indicators for inclusion in the compilation. Not all of the pollutants and indicators listed in Table D.1 are relevant to every fire site, and others not mentioned in the table can apply.</p> <p>ISO 26367-2:2017 does not include direct acute toxicity issues on humans, which are covered by other standards, such as ISO 13344 and ISO 13571.)</p>
	<p><b>SC 4 Инженерное обеспечение пожарной безопасности</b></p>	<p><b>SC 4 Fire safety engineering</b></p>
<p>1</p>	<p><b>ISO/TS 13447:2013</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Руководство по использованию пожарных зонных моделей. (ISO/TS 13477:2013 предоставляет собой руководство по оцениванию использования пожарных зонных моделей для расчета температуры и концентрации газа и положения слоя дыма в результате пожара внутри огражденного пространства. Оно содержит общее руководство, которое следует читать вместе с документацией по конкретной модели, предоставленной разработчиками моделей. Это не основание для обоснования использования какой-либо конкретной модели.</p> <p>Важно, чтобы пользователи пожарных зонных моделей понимали теоретические основы модели и были способны оценить точность и достоверность результатов. Зонные модели могут также включать дополнительные подмодели для прогнозирования связанных явлений, таких</p>	<p><b>ISO/TS 13447:2013</b> Fire safety engineering -- Guidance for use of fire zone models, 19 p. (ISO/TS 13477:2013 provides guidance for assessing the use of fire zone models for calculating gas temperature and concentrations and smoke layer position due to fire within an enclosure. It contains general guidance to be read in conjunction with specific model documentation provided by the model developers. It is not a basis for justifying the use of any particular model.</p> <p>It is important that users of fire zone models understand the theoretical basis of a model and are capable of assessing the accuracy and validity of the results. Zone models can also include additional sub-models for predicting related phenomena such as sprinkler, thermal or smoke detector activation, mechanical ventilation, glass fracture or</p>



	<p>как спринклер, активация теплового датчика или датчика дыма, механическая вентиляция, разрушение стекла или распространение пламени. ISO / TS 13477: 2013 не предназначен в качестве основы для регулирования)</p>	<p>flame spread. ISO/TS 13477:2013 is not intended as a basis for regulation.)</p>
2	<p><b>ISO / TR 16576: 2017</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Примеры целей обеспечения пожарной безопасности, функциональных требований и критериев безопасности. (ISO / TR 16576: 2017 обобщает примеры целей проектирования пожарной безопасности, функциональных требований и критериев безопасности из Японии, Франции и Новой Зеландии.)</p>	<p><b>ISO/TR 16576:2017</b> Fire safety engineering -- Examples of fire safety objectives, functional requirements and safety criteria, 86 p. (ISO/TR 16576:2017 compiles examples of fire safety design objectives, functional requirements and safety criteria from Japan, France and New Zealand.)</p>
3	<p><b>ISO 16730-1: 2015</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Процедуры и требования к проверке и подтверждению методов расчета. Часть 1. Общие положения, (ISO 16730-1: 2015 устанавливает основу для проверки и подтверждения всех типов методов расчета, используемых в качестве инструментов для инженерного обеспечения пожарной безопасности, определяя конкретные процедуры и требования для этой цели. Он не касается конкретных моделей пожара, но применим к аналитическим моделям, алгебраическим корреляциям и сложным численным моделям, которые рассматриваются как методы расчета в контексте настоящего международного стандарта. Этот международный стандарт включает: - процесс определения правильности соответствующих уравнений и методов расчета (проверка) и то, что рассматриваемый метод расчета является точным представлением реального мира (подтверждение); - требования к документации для демонстрации адекватности научно-технической базы метода расчета; - требования к данным, по которым проверяются предсказанные расчетным методом результаты; и - руководство по использованию данного международного стандарта разработчиками и / или пользователями методов расчета, а также теми, кто оценивает результаты, полученные с использованием методов</p>	<p><b>ISO 16730-1:2015</b> Fire safety engineering -- Procedures and requirements for verification and validation of calculation methods -- Part 1: General, 42 p. (ISO 16730-1:2015 establishes a framework for the verification and validation of all types of calculation methods used as tools for fire safety engineering by specifying specific procedures and requirements for the purpose. It does not address specific fire models, but it is applicable to analytical models, algebraic correlations and complex numerical models, which are addressed as calculation methods in the context of this International Standard. This International Standard includes - a process to determine that the relevant equations and calculation methods are implemented correctly (verification) and that the calculation method being considered is an accurate representation of the real world (validation); - requirements for documentation to demonstrate the adequacy of the scientific and technical basis of a calculation method; - requirements for data against which a calculation method's predicted results are checked, and - guidance on use of this International Standard by developers and/or users of calculation methods,</p>

	расчета)	and by those assessing the results obtained by using calculation methods.)
4	<p><b>ISO/TR 16730-2:2013</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Оценка, проверка и подтверждение методов расчета. Часть 2. Пример пожарной зонной модели. (ISO / TR 16730-2: 2013 показывает, как ISO 16730 – 1 применяется к методу расчета для конкретного примера. Он демонстрирует, как технические и методические аспекты метода должным образом описаны для обеспечения возможности оценки метода в вид проверки и подтверждения.</p> <p>ISO/TR 16730-2:2013 описывает применение процедур, приведенных в ISO 16730 – 1 для пожарной зонной модели (CFAST). Основной целью рассматриваемой здесь конкретной модели является моделирование пожара в открытой среде или в закрытых отсеках с помощью естественной или принудительной системы вентиляции.)</p>	<p><b>ISO/TR 16730-2:2013</b> Fire safety engineering -- Assessment, verification and validation of calculation methods -- Part 2: Example of a fire zone model, 22 p. (ISO/TR 16730-2:2013 shows how ISO 16730-1 is applied to a calculation method for a specific example. It demonstrates how technical and users' aspects of the method are properly described in order to enable the assessment of the method in view of verification and validation.</p> <p>ISO/TR 16730-2:2013 describes the application of procedures given in ISO 16730-1 for a fire zone model (CFAST).</p> <p>The main objective of the specific model treated here is the simulation of a fire in an open environment or in confined compartments with a natural or forced ventilation system.)</p>
5	<p><b>ISO/TR 16730-3:2013</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Оценка, проверка и подтверждение методов расчета. Часть 3. Пример модели CFD (ISO 16730 – 1 описывает, каким должно быть содержание технической документации и руководства пользователя для оценки, если применение метода расчета в качестве инженерного инструмента для прогнозирования реальных сценариев приводит к подтвержденным результатам. Цель ISO/TR 16730-3:2013 - показать, как ISO 16730 – 1 применяется для метода расчета, для конкретного примера, и демонстрирует, как технические и пользовательские аспекты метода должным образом описаны для обеспечения возможности оценки метода в вид проверки и подтверждения.</p> <p>Пример в ISO/TR 16730-3: 2013 описывает применение процедур, приведенных в ISO 16730 – 1, для модели вычислительной гидродинамики (CFD) (ISIS).</p> <p>Основной целью конкретной модели, рассматриваемой в ISO / TR 16730-3: 2013, является моделирование пожара в открытой среде или в закрытых отсеках с помощью системы естественной или принудительной</p>	<p><b>ISO/TR 16730-3:2013</b> Fire safety engineering -- Assessment, verification and validation of calculation methods -- Part 3: Example of a CFD model, 28 p. (ISO 16730-1 describes what the contents of a technical documentation and of a user's manual should be for an assessment, if the application of a calculation method as engineering tool to predict real-world scenarios leads to validated results. The purpose of ISO/TR 16730-3:2013 is to show how ISO 16730-1 is applied to a calculation method, for a specific example. It demonstrates how technical and users' aspects of the method are properly described in order to enable the assessment of the method in view of verification and validation.</p> <p>The example in ISO/TR 16730-3:2013 describes the application of procedures given in ISO 16730-1 for a computational fluid dynamics (CFD) model (ISIS).</p> <p>The main objective of the specific model treated in ISO/TR 16730-3:2013 is the simulation of a fire in an open</p>

	вентиляции).	environment or confined compartments with natural or forced ventilation system.)
6	<p><b>ISO/TR 16730-5:2013</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Оценка, проверка и подтверждение методов расчета. Часть 5. Пример модели Egress (ISO 16730 – 1 описывает, каким должно быть содержание технической документации и руководства пользователя для оценки, если применение метода расчета в качестве инженерного инструмента для прогнозирования реальных сценариев приводит к подтверждению результатов. Цель ISO 16730 -5: 2013 - показать, как ISO 16730 – 1 применяется к методу расчета, для конкретного примера, и демонстрирует, как технические и пользовательские аспекты метода должным образом описаны для обеспечения возможности оценки метода с учетом проверки и подтверждения. Пример в ISO 16730-5: 2013 описывает применение процедур, приведенных в ISO 16730 – 1 для модели эвакуации (EXIT89). Основная цель конкретной модели, рассматриваемой в ISO 16730-5: 2013, заключается в моделировании эвакуации высотного здания с большим количеством жителей)</p>	<p><b>ISO/TR 16730-5:2013</b> Fire safety engineering -- Assessment, verification and validation of calculation methods -- Part 5: Example of an Egress model, 44 p. (ISO 16730-1 describes what the contents of a technical documentation and of a user's manual should be for an assessment, if the application of a calculation method as engineering tool to predict real-world scenarios leads to validate results. The purpose of ISO 16730-5:2013 is to show how ISO 16730-1 is applied to a calculation method, for a specific example. It demonstrates how technical and users' aspects of the method are properly described in order to enable the assessment of the method in view of verification and validation. The example in ISO 16730-5:2013 describes the application of procedures given in ISO 16730-1 for an evacuation model (EXIT89). The main objective of the specific model treated in ISO 16730-5:2013 is the simulation of the evacuation of a high-rise building with a large occupant population.)</p>
7	<p><b>ISO 16732-1:2012</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Оценка пожарного риска. Часть 1. Общие положения, 20 с. (ISO 16732-1: 2012 обеспечивает концептуальную основу для оценки пожарного риска путем формулирования принципов, лежащих в основе количественного определения и интерпретации относящегося к пожару риска. Эти принципы пожарного риска применяются ко всем явлениям, связанным с пожарами, и ко всем конфигурациям конечного использования, что означает, использование этих принципов ко всем типам сценариев пожара. Принципы и концепции в ИСО 16732-1: 2012 могут применяться к любым целям пожарной безопасности, включая пять типичных целей, перечисленных в качестве примеров в разделе 1 ИСО 23932: 2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасность жизни;</li> <li>- сохранение имущества;</li> </ul>	<p><b>ISO 16732-1:2012</b> Fire safety engineering -- Fire risk assessment -- Part 1: General, 20 p. (ISO 16732-1:2012 provides the conceptual basis for fire risk assessment by stating the principles underlying the quantification and interpretation of fire-related risk. These fire risk principles apply to all fire-related phenomena and all end-use configurations, which means these principles can be applied to all types of fire scenarios. The principles and concepts in ISO 16732-1:2012 can be applied to any fire safety objectives, including the five typical objectives listed as examples in Clause 1 of ISO 23932:2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>safety of life;</li> <li>conservation of property;</li> <li>continuity of business and safety</li> </ul>

	<p>- неразрывность коммерции и обеспечения безопасности;</p> <p>- защита окружающей среды;</p> <p>- сохранение культурного наследия.)</p>	<p>operations;</p> <p>protection of the environment;</p> <p>preservation of heritage.)</p>
8	<p><b>ISO/TR 16732-2:2012</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Оценка пожарного риска. Часть 2. Пример офисного здания. (ISO / TR 16732-2: 2012 является примером применения ISO 16732-1, подготовленного в формате ISO 16732-1. Оно предназначено для иллюстрации выполнения этапов оценки пожарного риска, как определено в ISO 16732-1)</p>	<p><b>ISO/TR 16732-2:2012</b> Fire Safety Engineering -- Fire risk assessment -- Part 2: Example of an office building, 15 p. (ISO/TR 16732-2:2012 is an example of the application of ISO 16732-1, prepared in the format of ISO 16732-1. It is intended to illustrate the implementation of the steps of fire risk assessment, as defined in ISO 16732-1.)</p>
9	<p><b>ISO 16733-1:2015</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Выбор расчетных сценариев пожара и расчетных пожаров. Часть 1. Выбор проектных сценариев пожара (ISO 16733-1: 2015 описывает методологию выбора проектных сценариев пожара, которые заслуживают доверия, но являются консервативными для использования в анализе инженерного обеспечения пожарной безопасности любой застроенной среды, включая здания, сооружения или транспортные системы. Следуя процедурам, приведенным в этой части ISO 16733-1: 2015, управляемое количество сценариев проектного пожара выбирается с использованием качественного или полуквантитативного подхода. Для полного количественного подхода с использованием оценки риска читатель направляется к ISO 16732 - 1.)</p>	<p><b>ISO 16733-1:2015</b> Fire safety engineering -- Selection of design fire scenarios and design fires -- Part 1: Selection of design fire scenarios, 31 p. (ISO 16733-1:2015 describes a methodology for the selection of design fire scenarios that are credible but conservative for use in fire safety engineering analyses of any built environment, including buildings, structures or transportation systems. Following the procedures given in this part of ISO 16733-1:2015, a manageable number of design fire scenarios is selected using a qualitative or semi-quantitative approach. For a full quantitative approach using risk assessment, the reader is directed to ISO 16732-1.)</p>
10	<p><b>ISO 16734:2006</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим уравнениям. Огневой факел. (ISO 16734:2006 регулирует применение заданной в явном виде системы алгебраических уравнений для расчета конкретных характеристик огневых факелов. ISO 16734: 2006 является реализацией общих требований, представленных в ISO 16730-1:2015 для случая расчетов динамики пожара с использованием наборов явных алгебраических уравнений. ISO 16734: 2006 оформлен в виде шаблона, в котором представлена конкретная информация, относящаяся к алгебраическим уравнениям огневого факела, для удовлетворения следующих типов общих</p>	<p><b>ISO 16734:2006</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic equations -- Fire plumes, 17 p. (ISO 16734:2006 govern the application of explicit algebraic equation sets to the calculation of specific characteristics of fire plumes. ISO 16734:2006 is an implementation of the general requirements provided in ISO 16730-1:2015 for the case of fire dynamics calculations involving sets of explicit algebraic equations. ISO 16734:2006 is arranged in the form of a template, where specific information relevant to algebraic fire plume equations is provided to satisfy the following types of general</p>

	<p>требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание физических явлений, рассматриваемых методом расчета;</li> <li>- документирование процедуры расчета и ее научное обоснование;</li> <li>- ограничения метода расчета;</li> <li>- входные параметры для метода расчета;</li> <li>- область применимости метода расчета.</li> </ul> <p>Примеры системы алгебраических уравнений, отвечающих всем требованиям ISO 16734:2006, приведены для каждого отдельного типа факела, в том числе для квазистационарного, осесимметричного факела.)</p>	<p>requirements:</p> <p>description of physical phenomena addressed by the calculation method; documentation of the calculation procedure and its scientific basis; limitations of the calculation method; input parameters for the calculation method; domain of applicability of the calculation method.</p> <p>Examples of sets of algebraic equations meeting all the requirements of ISO 16734:2006 are provided for each different type of fire plume, including those for quasi-steady state, axisymmetric fire plumes.)</p>
11	<p><b>ISO 16735:2006</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим уравнениям. Дымовые слои. (Требования, приведенные в ISO 16735:2006, регламентируют применение системы алгебраических уравнений для расчета конкретных характеристик слоев дыма, образующихся при пожаре.</p> <p>ISO 16735:2006 является реализацией общих требований, представленных в ISO 16730-1:2015 для случая расчетов динамики пожара с использованием наборов алгебраических уравнений.</p> <p>ISO 16735:2006 оформлен в виде шаблона, в котором представлена конкретная информация, относящаяся к алгебраическим уравнениям слоя дыма, для удовлетворения следующих типов общих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание физических явлений, рассматриваемых методом расчета;</li> <li>- документирование процедуры расчета и ее научное обоснование;</li> <li>- ограничения метода расчета;</li> <li>- входные параметры для метода расчета;</li> <li>- область применимости метода расчета.</li> </ul> <p>Примеры систем алгебраических уравнений, отвечающих всем требованиям ISO 16735:2006, представлены в отдельных приложениях для каждого сценария слоя дыма различного типа. Приложение А содержит общую информацию и требования к сохранению слоев дыма, а Приложение В содержит конкретные алгебраические уравнения для расчета характеристик слоя дыма.)</p>	<p><b>ISO 16735:2006</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic equations -- Smoke layers, 26 p. (The requirements given in ISO 16735:2006 govern the application of algebraic equation sets to the calculation of specific characteristics of smoke layers generated by fires.</p> <p>ISO 16735:2006 is an implementation of the general requirements provided in ISO 16730-1:2015 for the case of fire dynamics calculations involving sets of algebraic equations.</p> <p>ISO 16735:2006 is arranged in the form of a template, where specific information relevant to algebraic smoke layer equations is provided to satisfy the following types of general requirements:</p> <p>description of physical phenomena addressed by the calculation method; documentation of the calculation procedure and its scientific basis; limitations of the calculation method; input parameters for the calculation method; domain of applicability of the calculation method.</p> <p>Examples of sets of algebraic equations meeting all the requirements of ISO 16735:2006 are provided in separate annexes for each different type of smoke layer scenario. Annex A contains general information and conservation requirements for smoke</p>

		layers and Annex B contains specific algebraic equations for calculation of smoke layer characteristics.)
12	<p><b>ISO 16736:2006</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим уравнениям. Течения потолочной струи. (Требования ISO 16736:2006 регулируют применение заданной в явном виде системы алгебраических уравнений для расчета конкретных характеристик течения потолочных струй. ISO 16736:2006 является реализацией общих требований, представленных в ISO 16730-1:2015 для случая расчетов динамики пожара с использованием наборов явных алгебраических уравнений. ISO 16736:2006 оформлен в виде шаблона, в котором представлена конкретная информация, относящаяся к алгебраическим уравнениям течения потолочной струи, для удовлетворения следующих типов общих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание физических явлений, рассматриваемых методом расчета;</li> <li>- документирование процедуры расчета и ее научное обоснование;</li> <li>- ограничения метода расчета;</li> <li>- входные параметры для метода расчета; область применимости метода расчета.</li> </ul> <p>Примеры систем алгебраических уравнений, отвечающих всем требованиям ISO 16736:2006, приведены для каждого отдельного типа течения потолочной струи, в том числе для квазистационарного осесимметричного потока потолочной струи)</p>	<p><b>ISO 16736:2006</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic equations -- Ceiling jet flows, 17 p. (The requirements of ISO 16736:2006 govern the application of explicit algebraic equation sets to the calculation of specific characteristics of ceiling jet flows. ISO 16736:2006 is an implementation of the general requirements provided in ISO/TR 13387-3 for the case of fire dynamics calculations involving sets of explicit algebraic equations. ISO 16736:2006 is arranged in the form of a template, where specific information relevant to algebraic ceiling-jet-flow equations is provided to satisfy the following types of general requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>description of physical phenomena addressed by the calculation method;</li> <li>documentation of the calculation procedure and its scientific basis;</li> <li>limitations of the calculation method;</li> <li>input parameters for the calculation method;</li> <li>domain of applicability of the calculation method.</li> </ul> <p>Examples of sets of algebraic equations meeting all the requirements of ISO 16736:2006 are provided for each different type of ceiling jet flow, including those for quasi-steady state axisymmetric ceiling jet flows.)</p>
13	<p><b>ISO 16737:2012</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим уравнениям. Вентиляционные потоки, 34 с. (Настоящий международный стандарт предназначен для использования специалистами по пожарной безопасности, которые используют вычислительные методы инженерного обеспечения пожарной безопасности. Примеры включают инженеров по пожарной безопасности; органы, обладающие юрисдикцией, такие как должностные лица территориальных органов; персонал пожарной службы; должностные лица,</p>	<p><b>ISO 16737:2012</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic equations -- Vent flows, 34 p. (This International Standard is intended to be used by fire safety practitioners who employ fire safety engineering calculation methods. Examples include fire safety engineers; authorities having jurisdiction, such as territorial authority officials; fire service personnel; code enforcers; and code developers. It is expected that users of this International Standard are appropriately qualified and competent in the field of fire safety</p>

<p>ответственные за применение кодексов и разработчики кодексов. Ожидается, что пользователи этого международного стандарта имеют соответствующую квалификацию и компетентность в области инженерного обеспечения пожарной безопасности. Особенно важно, чтобы пользователи понимали показатели, в рамках которых могут использоваться конкретные методологии.</p> <p>Алгебраические формулы, соответствующие требованиям этого международного стандарта, используются с другими методами инженерных расчетов при проектировании пожарной безопасности. Такому проектированию предшествует установление контекста, включая цели и задачи пожарной безопасности, которые должны быть достигнуты, а также критерии функциональности, когда предварительный проект пожарной безопасности подчиняется заданным сценариям пожарной безопасности. Методы инженерных расчетов используются для определения того, будут ли эти критерии функциональности удовлетворены конкретным проектом, а если нет, то как проект должен быть изменен.</p> <p>Предметы инженерных расчетов включают проектирование пожарной безопасности совершенно новых застроенных сред, таких как здания, корабли или транспортные средства, а также оценку пожарной безопасности существующих застроенных сред.</p> <p>Алгебраические формулы, обсуждаемые в этом международном стандарте, очень полезны для количественной оценки последствий сценариев расчетных пожаров. Такие формулы особенно полезны для того, чтобы позволить практикующему эксперту очень быстро определить, как предварительный проект пожарной безопасности должен быть изменен в соответствии с критериями эффективности, без необходимости тратить время на подробные численные расчеты до стадии окончательной проектной документации. Примеры областей, в которых применимы алгебраические формулы, включают в себя определение теплоотдачи, как конвективной, так и излучающей, от факелов огня,</p>	<p>engineering. It is particularly important that users understand the parameters within which particular methodologies may be used.</p> <p>Algebraic formulas conforming to the requirements of this International Standard are used with other engineering calculation methods during fire safety design. Such design is preceded by the establishment of a context, including the fire safety goals and objectives to be met, as well as performance criteria when a tentative fire safety design is subject to specified design fire scenarios. Engineering calculation methods are used to determine if these performance criteria will be met by a particular design and if not, how the design must be modified.</p> <p>The subjects of engineering calculations include the fire-safe design of entirely new built environments, such as buildings, ships or vehicles as well as the assessment of the fire safety of existing built environments.</p> <p>The algebraic formulas discussed in this International Standard are very useful for quantifying the consequences of design fire scenarios. Such formulas are particularly valuable for allowing the practitioner to determine very quickly how a tentative fire safety design should be modified to meet performance criteria, without having to spend time on detailed numerical calculations until the stage of final design documentation. Examples of areas where algebraic formulas have been applicable include determination of heat transfer, both convective and radiant, from fire plumes, prediction of ceiling jet flow properties governing detector response times, calculation of smoke transport through vent openings and analysis of enclosure fire hazards such as smoke filling and flashover.</p> <p>The algebraic formulas discussed in this International Standard are essential for checking the results of comprehensive numerical models that calculate fire growth and its consequences.)</p>
--	--

	<p>прогнозирование характеристик потока струи под потолком, определяющих время срабатывания детектора, расчет прохода дыма через вентиляционные отверстия и анализ пожарной опасности замкнутого пространства, такой как заполняемость дымом и объемная вспышка.</p> <p>Алгебраические формулы, обсуждаемые в этом международном стандарте, необходимы для проверки результатов комплексных численных моделей, которые рассчитывают развитие пожара и его последствия).</p>	
14	<p><b>ISO/TR 16738:2009</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Техническая информация о методах оценки поведения и движения людей, 61 с. (ISO / TR 16738: 2009 предназначен для предоставления проектировщикам, регулирующим органам и специалистам по пожарной безопасности информации о технических методах, доступных для стратегий эвакуации, в отношении оценки аспектов безопасности жизнедеятельности инженерного проекта пожарной безопасности. Информация представлена в оценке, количественном определении и управлении поведением людей, в частности, поведением при выходе во время пожара.</p> <p>ISO / TR 16738: 2009 рассматривает параметры, которые лежат в основе базовых принципов проектирования безопасности жизнедеятельности, и предоставляет информацию о процессах, оценках и расчетах, необходимых для определения местоположения и состояния обитателей здания с точки зрения времени.</p> <p>ISO / TR 16738: 2009 предоставляет информацию о методах количественной оценки различных аспектов поведения человека при эвакуации в контексте проектирования. Он предназначен для использования вместе с частями ISO / TR 13387 и соответствующими руководящими документами и стандартами. Они предоставляют некоторую информацию, полезную при проведении оценки безопасности жизнедеятельности, и средство для включения результатов оценки безопасности жизнедеятельности в более широкие аспекты проектирования при инженерном обеспечении пожарной</p>	<p><b>ISO/TR 16738:2009</b> Fire-safety engineering -- Technical information on methods for evaluating behaviour and movement of people, 61 p. (ISO/TR 16738:2009 is intended to provide information to designers, regulators and fire safety professionals on the engineering methods available for evacuation strategies in relation to the evaluation of life safety aspects of a fire safety engineering design. Information is presented on the evaluation, quantification and management of occupant behaviour, particularly escape behaviour, during a fire emergency.</p> <p>ISO/TR 16738:2009 addresses the parameters that underlie the basic principles of designing for life safety and provides information on the processes, assessments and calculations necessary to determine the location and condition of the occupants of the building, with respect to time.</p> <p>ISO/TR 16738:2009 provides information on methods for the quantification of the different aspects of human evacuation behaviour in a design context. It is intended for use together with the parts of ISO/TR 13387 and associated guidance documents and standards. These provide some of the information useful in performing a life safety evaluation and a means for incorporating the results of the life safety evaluation into the wider aspects of a fire safety engineering design. The use of lifts (elevators) in emergency evacuations is not dealt with in ISO/TR 16738:2009.)</p>



	<p>безопасности. Использование лифтов (лифтов) при аварийной эвакуации не рассматривается в ISO / TR 16738: 2009)</p>	
15	<p><b>ISO 23932-1:2018</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Общие принципы. Часть 1. Общие положения. (Этот документ содержит общие принципы и требования к FSE и предназначен для использования профессионалами, вовлеченными в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировании пожарной безопасности, основанном на функционально-целевых требованиях (как новых, так и существующих зданий и сооружений);</li> <li>2) реализацию планов проектирования пожарной безопасности;</li> <li>3) управление пожарной безопасностью.</li> </ol> <p>Этот документ не предназначен в качестве подробного руководства по техническому проектированию, но содержит ключевые элементы, необходимые для рассмотрения различных этапов и их взаимосвязей в процессе проектирования пожарной безопасности. Этот документ также содержит ключевые элементы, связанные с реализацией планов проектирования пожарной безопасности и управления пожарной безопасностью. Этот документ предназначен не только для использования сам по себе, но также в сочетании с согласованным пакетом документов FSE, охватывающих методы проектирования, реализации и управления пожарной безопасностью на основе функционально целевых требований.</p> <p>Цели пожарной безопасности, охватываемые этим документом, включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасность жизни;</li> <li>- защита имущества;</li> <li>- неразрывность операций;</li> <li>- защита окружающей среды;</li> <li>- сохранение культурного наследия.</li> </ul> <p>Общие принципы и требования FSE могут быть применены ко всем конфигурациям застроенной среды, то есть зданиям или другим сооружениям (например, морским платформам; строительные объектам, таким как туннели, мосты и шахты), и транспортным средствам, таким как моторизованные сухопутные средств а передвижения и морские суда), но может не применяться на строительных объектах.</p> <p>Поскольку предписывающие правила,</p>	<p><b>ISO 23932-1:2018</b> Fire safety engineering -- General principles -- Part 1: General, 26 p. (This document provides general principles and requirements for FSE, and is intended to be used by professionals involved in</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) performance-based fire safety design (of both new and existing built environments),</li> <li>2) implementation for fire safety design plans, and</li> <li>3) fire safety management.</li> </ol> <p>This document is not intended as a detailed technical design guide, but does provide the key elements necessary for addressing the different steps and their linkages in the fire safety design process. This document also provides key elements linked to the implementation of fire safety design plans and fire safety management. This document is intended not only to be used on its own, but also in conjunction with a consistent set of FSE documents covering methods in performance-based fire safety design, implementation and management.</p> <p>FSOs covered by this document include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- safety of life;</li> <li>- property protection;</li> <li>- continuity of operations;</li> <li>- protection of the environment;</li> <li>- preservation of heritage.</li> </ul> <p>The general principles and requirements of FSE can be applied to all configurations of the built environment, i.e. buildings or other structures (e.g. off-shore platforms; civil engineering works, such as tunnels, bridges and mines; and means of transportation, such as motor vehicles and marine vessels), but may not be applicable for construction sites.</p> <p>Because prescriptive regulations covering fire safety design commonly co-exist with performance-based design, this document acknowledges</p>

	<p>касающиеся проектирования пожарной безопасности, обычно сосуществуют с проектированием, основанным на функционально-целевых требованиях, этот документ признает, что проекты пожарной безопасности, соответствующие предписывающим правилам, могут стать основой для сравнения инженерных конструкций зданий и сооружений.)</p>	<p>that fire safety designs conforming to prescriptive regulations can become the basis for comparison of engineered designs of built environments.)</p>
16	<p><b>ISO 24678-1 2019</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим соотношениям. Часть 1. Общие требования. (Этот документ содержит требования, регулирующие применение заданной в явном виде системы алгебраических соотношений для расчета явлений пожара. Этот документ представляет собой реализацию общих требований, изложенных в ISO 16730-1 для случая расчетов динамики пожара, включающих системы заданных в явном виде алгебраических соотношений. Этот документ оформлен в виде шаблона, в котором представлена конкретная информация, относящаяся к алгебраическим формулам, для удовлетворения следующих типов общих требований:</p> <p>а) требований к описанию физических явлений;</p> <p>б) требований, регулирующие процесс расчета;</p> <p>в) требований, регулирующие ограничения;</p> <p>г) требования к входным параметрам;</p> <p>е) требования к области применения.)</p>	<p><b>ISO 24678-1:2019</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic formulae -- Part 1: General requirements, 4 p. (This document provides requirements to govern the application of explicit algebraic formulae sets to the calculation of fire phenomena. This document is an implementation of the general requirements provided in ISO 16730-1 for the case of fire dynamics calculations involving sets of explicit algebraic formulae. This document is arranged in the form of a template, where specific information relevant to algebraic formulae are provided to satisfy the following types of general requirements:</p> <p>a) Requirements governing description of physical phenomena;</p> <p>b) Requirements governing calculation process;</p> <p>c) Requirements governing limitations;</p> <p>d) Requirements governing input parameters;</p> <p>e) Requirements governing domain of applicability.)</p>
17	<p><b>ISO 24678-6 2016</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим соотношениям. Часть 6. Феномены, связанные с объемной вспышкой (ИСО 24678-6: 2016 предоставляет требования для управления применением заданных в явном виде систем алгебраических соотношений для расчета явлений, связанных с объемной вспышкой. Это реализация общих требований, представленных в ISO 16730-1 для случая расчетов динамики пожара с использованием системы заданных в явном виде алгебраических соотношений.</p>	<p><b>ISO 24678-6:2016</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic formulae -- Part 6: Flashover related phenomena, 19 p. (ISO 24678-6:2016 provides requirements to govern the application of explicit algebraic formula sets to the calculation of flashover-related phenomena. It is an implementation of the general requirements provided in ISO 16730-1 for the case of fire dynamics calculations involving sets of explicit algebraic formulae. ISO 24678-6:2016 is arranged in the</p>

	<p>ISO 24678-6: 2016 оформлен в виде шаблона, в котором предоставлена конкретная информация, относящаяся к алгебраическим формулам объемной вспышки, для удовлетворения следующих типов общих требований:</p> <p>а) описание физических явлений, рассматриваемых методом расчета;</p> <p>б) документирование порядка расчета и его научное обоснование;</p> <p>в) ограничения метода расчета;</p> <p>г) входные параметры для метода расчета;</p> <p>д) область применимости метода расчета)</p>	<p>form of a template, where specific information relevant to algebraic flashover formulae are provided to satisfy the following types of general requirements:</p> <p>a) description of physical phenomena addressed by the calculation method;</p> <p>b) documentation of the calculation procedure and its scientific basis;</p> <p>c) limitations of the calculation method;</p> <p>d) input parameters for the calculation method;</p> <p>e) domain of applicability of the calculation method.)</p>
18	<p><b>ISO 24678-7:2019</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Требования к алгебраическим соотношениям. Часть 7. Радиационный тепловой поток, получаемый при пожаре в открытой емкости. (Требования этого документа регулируют применение заданной в явном виде системы алгебраических соотношений для расчета удельных характеристик теплового радиационного потока от пожара в открытой емкости.</p> <p>Этот документ является реализацией общих требований, представленных в ISO 16730-1 для случая расчетов динамики пожара, включающих заданной в явном виде системы алгебраических соотношений.</p> <p>Этот документ оформлен в виде шаблона, в котором предоставляется конкретная информация, относящаяся к алгебраическим формулам, для удовлетворения следующих типов общих требований:</p> <p>а) описание физических явлений, рассматриваемых методом расчета;</p> <p>б) документирование порядка расчета и его научное обоснование;</p> <p>в) ограничения метода расчета;</p> <p>г) входные параметры для метода расчета; а также</p> <p>д) область применимости метода расчета.</p> <p>Примеры систем алгебраических соотношений, удовлетворяющих требованиям этого документа, приведены в Приложениях А и В. Приложение А содержит набор алгебраических формул для радиационных тепловых потоков от кругового или почти кругового пожара в открытой емкости. Приложение В содержит формулы</p>	<p><b>ISO 24678-7:2019</b> Fire safety engineering -- Requirements governing algebraic formulae -- Part 7: Radiation heat flux received from an open pool fire, 40 p. (The requirements in this document govern the application of a set of explicit algebraic formulae for the calculation of specific characteristics of radiation heat flux from an open pool fire.</p> <p>This document is an implementation of the general requirements provided in ISO 16730-1 for the case of fire dynamics calculations involving a set of explicit algebraic formulae.</p> <p>This document is arranged in the form of a template, where specific information relevant to the algebraic formulae is provided to satisfy the following types of general requirements:</p> <p>a) description of physical phenomena addressed by the calculation method;</p> <p>b) documentation of the calculation procedure and its scientific basis;</p> <p>c) limitations of the calculation method;</p> <p>d) input parameters for the calculation method; and</p> <p>e) domain of applicability of the calculation method.</p> <p>Examples of sets of algebraic formulae meeting the requirements of this document are provided in Annexes A and B. Annex A contains a set of algebraic formulae for radiation heat fluxes from a circular or near-circular open pool fire. Annex B contains</p>

	для коэффициентов конфигурации пламени на объект нацеливания.)	formulae for configuration factors of a flame to a target.)
19	<p><b>ISO 24679-1:2019</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Работоспособность строительных конструкций при пожаре. Часть 1. Общие положения. (Этот документ предоставляет методологию оценки работоспособности строительных конструкций в созданной среде при воздействии реального пожара. Этот документ, который следует принципам, изложенным в ISO 23932-1, предоставляет методологию, основанную на функционально-целевых требованиях, для инженеров, чтобы оценить уровень пожарной безопасности новых или существующих конструкций.</p> <p><i>П р и м е ч а н и е - Пожарная безопасность конструкций оценивается с помощью инженерного подхода, основанного на количественном определении поведения конструкции с целью достижения целей пожарной безопасности, и может охватывать всю историю реального пожара (включая фазу охлаждения), а также последствия, связанные с целями пожарной безопасности, такими как безопасность жизни, защита имущества и / или защита окружающей среды.)</i></p>	<p><b>ISO 24679-1:2019</b> Fire safety engineering -- Performance of structures in fire -- Part 1: General, 28 p. (This document provides a methodology for assessing the performance of structures in the built environment when exposed to a real fire.</p> <p>This document, which follows the principles outlined in ISO 23932-1, provides a performance-based methodology for engineers to assess the level of fire safety of new or existing structures.</p> <p><i>NOTE The fire safety of structures is evaluated through an engineering approach based on the quantification of the behaviour of a structure for the purpose of meeting fire safety objectives and can cover the entire time history of a real fire (including the cooling phase), and its consequences related to fire safety objectives such as life safety, property protection and/or environmental protection.)</i></p>
20	<p><b>ISO/TR 24679-2:2017</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Работоспособность строительных конструкций при пожаре. Часть 2. Пример терминала аэропорта, 34 стр. (ISO / TR 24672-2: 2017 обеспечивает противопожарное инженерное обеспечение по отношению к огнестойкости строительных конструкций терминала аэропорта в соответствии с методикой, приведенной в ISO 24679 – 1. Отсюда следует, шаг за шагом, процедура заданная ISO 24679 – 1. Некоторые требования, касающиеся китайских строительных норм и правил, принимаются во внимание при пожаре. Инженерное обеспечение пожарной безопасности, применяемое к терминалу аэропорта, учитывает реальные данные о пожаре, основанные на огневых испытаниях. Важно отметить, что вмешательство пожарной службы, предназначенной для этого аэропорта, расположенного примерно в 1 км, было учтено при определении сценариев пожара. При моделировании пожара и</p>	<p><b>ISO/TR 24679-2:2017</b> Fire safety engineering -- Performance of structure in fire -- Part 2: Example of an airport terminal, 34 p. (ISO/TR 24672-2:2017 provides a fire engineering application relative to fire resistance assessment of an airport terminal structure according to the methodology given in ISO 24679-1. It follows step by step the procedure given by ISO 24679-1. Some requirements relative to Chinese building regulation are taken into account concerning the fire scenarios. The fire safety engineering applied to an airport terminal takes into account the real fire data based in fire tests. It is important to note that the intervention of fire service brigade dedicated to this airport, located approximately 1 km away, has been taken into account in definition of fire scenarios. For the fire modelling, both fire extinguishing system and the smoke extraction are not considered but the fire fighter</p>

	система пожаротушения, и удаление дыма не учитываются, но вмешательство пожарного подразделения было учтено через 10 минут после начала пожара)	intervention has been taken into account 10 min after the starting of fire.)
21	<p><b>ISO/TR 24679-4:2017</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Работоспособность строительных конструкций при пожаре. Часть 4. Пример 15-этажного офисного здания со стальным каркасом (ISO / TR 24679-4: 2017 предусматривает применение противопожарного инженерного обеспечения в отношении оценки огнестойкости пятнадцатизэтажного здания со стальным каркасом в соответствии с методологией, приведенной в ISO 24679-1. В этом документе описывается принятый процесс, который следует за тем же этапом: пошаговая процедура, как это предусмотрено в ИСО 24679-1. В приложениях к настоящему документу представлены подробные результаты оценки, полученные для наиболее тяжелых сценариев пожара на основе результатов этой конкретной процедуры инженерного обеспечения пожарной безопасности для здания.</p> <p>Инженерное обеспечение пожарной безопасности, применяемое в этом примере к офисному зданию с точки зрения его огнестойкости, учитывает конкретные сценарии пожарной безопасности, а также соответствующее развитие пожара. Учитывает полностью развитый в отсеке пожар. В реальных ситуациях ожидается активация систем пожаротушения и / или вмешательство пожарной команды, но их полезное влияние не принимается во внимание. Следует отметить, что эти сценарии сильного пожара были выбраны для целей огнестойкости.</p> <p>Глобальное структурное поведение явно не рассматривается, но неявно включается в формулы расчета. Поскольку здание примера расположено в сейсмической области, основные элементы конструкции жестко связаны друг с другом. Перераспределение нагрузки от нагретых элементов к холодным окружающим элементам существует, но это не учитывается в проектных расчетах. При таком подходе проектирование является консервативным, а процесс проверки</p>	<p><b>ISO/TR 24679-4:2017</b> Fire safety engineering -- Performance of structures in fire -- Part 4: Example of a fifteen-storey steel-framed office building, 49 p. (ISO/TR 24679-4:2017 provides a fire engineering application relative to the fire resistance assessment of a fifteen-storey steel framed building following the methodology given in ISO 24679-1. This document describes the adopted process which follows the same step by step procedure as that provided in ISO 24679-1. The annexes of this document present the detailed assessment results obtained for the most severe fire scenarios on the basis of the outcome of this specific fire safety engineering procedure for the building.</p> <p>The fire safety engineering applied in this example to the office building with respect to its fire resistance considers specific design fire scenarios as well as the corresponding fire development. It takes into account fully-developed compartment fires. In realistic situations, activation of fire suppression systems and/or intervention of fire brigade are expected, but their beneficial effects are not taken into account. It should be noted that these severe fire scenarios have been selected for fire resistance purposes.</p> <p>Global structural behaviour is not explicitly considered, but implicitly included in the calculation formulae. Since the building of the example is located in a seismic region, principal structural elements are rigidly connected to each other. Load redistribution from heated elements to cold surrounding elements exists, but it's not taken into account in the design calculations. By this approach, design is conservative, while the process of safety checking is greatly simplified and clear. As a result, all the calculations were carried out by explicit</p>

	<p>безопасности значительно упрощается и становится понятным. В результате все вычисления были выполнены по явным алгебраическим соотношениям, заданным в явном виде.)</p>	<p>algebraic formulae.)</p>
<p>22</p>	<p><b>ISO/TR 24679-6:2017</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Работоспособность строительных конструкций при пожаре. Часть 6. Пример восьмизэтажного бетонного офисного здания. (ISO/TR 24679-6:2017 представляет собой пример проектирования инженерного обеспечения пожарной безопасности в применении ISO 24679 – 1 к офисному зданию.</p> <p>В стандарте ISO/TR 24679-6:2017 проводится общий структурный анализ здания. Он заключается в численной оценке конструктивных характеристик восьмизэтажного бетонного здания в случае пожара. Этот анализ проводится для того, чтобы продемонстрировать, что цели пожарной безопасности для соответствующих проектных сценариев пожара, обусловленные структурным поведением здания в случае пожара, соответствуют плану проверки на безопасность конструкции. В связи с этим был полностью изучен пожар.</p> <p>Цель этого документа заключается в оценке функциональности офисного здания, которое полностью доступно для общественности в случае возникновения пожара, используя ISO 24679 –1. В связи с этим, критический расчетный пожар был идентифицирован и проанализирован с использованием детального моделирования пожара. Затем был проведен более подробный анализ критического расчетного пожара с использованием модели конечных элементов. Усовершенствованная модель предоставила всю исчерпывающую информацию, необходимую для анализа данной созданной среды с точки зрения пожарной безопасности.</p> <p>Следует отметить, что этот документ касается только целей пожарной безопасности, связанных со структурной работоспособностью во время пожара. Поэтому анализ в этом документе является лишь частью общей стратегии пожарной безопасности здания.)</p>	<p><b>ISO/TR 24679-6:2017</b> Fire safety engineering -- Performance of structures in fire -- Part 6: Example of an eight-storey office concrete building, 48 p. (ISO/TR 24679-6:2017 provides an example of fire safety engineering design in the application of ISO 24679-1 to an office building.</p> <p>In ISO/TR 24679-6:2017, an overall structural analysis of a building is undertaken. It consists in a numerical assessment of the structural performance of an eight-storey concrete building when subjected to a fire. This analysis is performed in order to demonstrate that the fire safety objectives, for the relevant design fire scenarios, due to structural behaviour of building in the event of fire, are met with the trial plan for the safety of structure. With regards to this, a fully developed fire was studied.</p> <p>The purpose of this document is to assess the performance of an office building which is fully accessible to public in case of fire, using ISO 24679-1. In this respect, a critical design fire was identified and analysed using detailed fire modelling. A more detailed analysis was then performed for critical design fire using the finite element model. The advanced model provided all the comprehensive information necessary for analysing the given built environment with respect to fire safety.</p> <p>It is to be noted that this document only addresses the fire safety objectives related to the structural performance during fire. The analysis within this document is therefore only part of the overall building fire safety strategy.)</p>

23	<p><b>ISO/TS 29761: 2015</b> Инженерное обеспечение пожарной безопасности. Выбор проектных сценариев поведения контингента. (ISO/TS 29761: 2015 описывает методологию выбора расчетных сценариев поведения контингента, которые являются простыми, но заслуживают доверия для использования при детерминистических анализах инженерного обеспечения пожарной безопасности любой застроенной среды, включая здания, сооружения или транспортные средства. Сценарии поведения контингента связаны со сценариями проектного пожара. Руководство по выбору проектных сценариев пожара и проектных пожаров изложено в ISO 16733-1. В настоящей Технической Инструкции соблюдаются этапы, изложенные в ISO 16733-1, при этом безопасность жизни пассажиров является единственной рассматриваемой целью пожарной безопасности. ISO/TR 16738 предоставляет информацию о методах количественной оценки различных аспектов поведения человека при эвакуации в контексте проектирования. Одна часть этого процесса включает выбор поведенческих сценариев. Настоящая Техническая Инструкция содержит руководство по этому аспекту оценки выходного проекта. ISO/TS 29761:2015 рассматривает поведение, которое происходит после возгорания, и не касается поведения, которое влияет на воспламенение.)</p>	<p><b>ISO/TS 29761:2015</b> Fire safety engineering -- Selection of design occupant behavioural scenarios, 25 p. (ISO/TS 29761:2015 describes a methodology for the selection of design occupant behavioural scenarios that are severe but credible for use in deterministic fire safety engineering analyses of any built environment including buildings, structures, or transportation vehicles. Occupant behavioural scenarios are linked to design fire scenarios. Guidance on the selection of design fire scenarios and design fires is covered in ISO 16733 1. The steps in ISO 16733 1 are followed in this Technical Specification with life safety of the occupants as the single fire safety objective under consideration. ISO/TR 16738 provides information on methods for the quantification of the different aspects of human evacuation behaviour in a design context. One part of that process involves the selection of occupant behavioural scenarios. This Technical Specification provides guidance for that aspect of the evaluation of an egress design. ISO/TS 29761:2015 addresses behaviours that occur after fire ignition and does not deal with behaviours that influence fire ignition.)</p>
	<p align="center"><b>ISO / TC 21 Оборудование для противопожарной защиты и пожаротушения SC 4 Системы и компоненты контроля дыма и тепла</b></p>	<p align="center"><b>ISO/TC 21 Equipment for fire protection and fire fighting SC 4 Smoke and heat control systems and components</b></p>
1	<p><b>ISO 21927-1 2008</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 1. Технические условия на дымовые преграды. (ISO 21927-1:2008 определяет требования к характеристикам продукта, классификации и методы испытаний для дымовых преград, которые включают саму преграду, с или без соответствующих устройств пуска и привода, предназначенных для использования в системах управления дымом и теплом. ISO 21927-1:2008 представляет методы испытаний и оценки соответствия систем дымовых преград,</p>	<p><b>ISO 21927-1:2008</b> Smoke and heat control systems -- Part 1: Specification for smoke barriers, 37 p. (ISO 21927-1:2008 specifies the product performance requirements, classifications and test methods for smoke barriers, which comprise the barrier itself, with or without associated activation and drive devices, designed for use in smoke and heat control systems. ISO 21927-1:2008 provides the test methods for, and conformity assessment of, the smoke barrier</p>

	<p>которые охватывают только преграды, установленные в зданиях, и не охватывают преграды, сделанные из части конструкции здания.</p> <p>Дымовые преграды охватываются ISO 21927-1:2008 только тогда, когда существуют методы расчета для определения скорости утечки дыма. Это требует, чтобы дымовые преграды были достаточно закреплены и сопровождалась любыми примыканиями с большим зазором между двумя соседними дымовыми барьерами. Приведен пример конструкции, к которой ISO 21927-1: 2008 не применяется)</p>	<p>systems. It covers only barriers installed in buildings; it does not cover barriers made of part of the building's structure.</p> <p>Smoke barriers are only covered by ISO 21927-1:2008 when calculation methods exist for the determination of the leakage rate of smoke. This requires the smoke barriers to be sufficiently fixed and guided on any free joints between two adjacent smoke barriers. An example is given of a design to which ISO 21927-1:2008 does not apply.)</p>
2	<p><b>ISO 21927-2:2018</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 2. Технические условия на естественные устройства удаления дыма и тепла. (Этот документ применяется к естественным устройствам удаления дыма и тепла (NSHEV), работающим как часть систем удаляющих дым и тепло (SHEVS), присутствующим на рынке. Этот документ устанавливает требования и дает методы испытаний для естественных устройства удаления дыма и тепла, которые предназначены для установки в системах управления дымом и теплом в зданиях.)</p>	<p><b>ISO 21927-2:2018</b> Smoke and heat control systems -- Part 2: Specifications for natural smoke and heat exhaust ventilators, 63 p. (This document applies to natural smoke and heat exhaust ventilators (NSHEV) operating as part of smoke and heat exhaust systems (SHEVS), placed on the market. This document specifies requirements and gives test methods for natural smoke and heat exhaust ventilators which are intended to be installed in smoke and heat control systems in buildings.)</p>
3	<p><b>ISO 21927-3:2006</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 3. Технические условия на механические вентиляторы удаления дыма и тепла, ISO 21927-3: 2006 / Amd 1: 2010. (ISO 21927-3: 2006 устанавливает требования и дает методы для испытаний механических вентиляторов удаления дыма и тепла, которые предназначены для установки в составе механической вентиляционной системы удаления дыма и тепла. Он также предоставляет процедуру утверждения ряда механических вентиляторов удаления дыма и тепла и их двигателей, по ограниченному числу испытаний.)</p>	<p><b>ISO 21927-3:2006</b> Smoke and heat control systems -- Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators, 29 p. <i>ISO 21927-3:2006/Amd 1:2010</i>. (ISO 21927-3:2006 specifies requirements and gives methods for testing powered smoke and heat exhaust ventilators that are intended to be installed as part of a powered smoke and heat exhaust ventilation system. It also provides a procedure for approving a range of powered smoke and heat exhaust ventilators and their motors, from a limited number of tests.)</p>
4	<p><b>ISO 21927-4:2019</b> Системы управления дымом и теплом.. Часть 4. Естественные устройства удаления дыма и тепла. Проектирование, требования и установка. (Этот документ относится к проектированию и установке естественных устройств удаления дыма и тепла (NSHEV) для помещений, из которых дым вытягивается вертикально</p>	<p><b>ISO 21927-4:2019</b> Smoke and heat control systems -- Part 4: Natural smoke and heat exhaust ventilators -- Design, requirements and installation, 16 p. (This document applies to the design and installation of natural smoke and heat exhaust ventilators (NSHEVs) for spaces from which smoke is</p>



	<p>посредством тепловой плавучести через крышу в случае одноэтажных зданий и через самый верхний этаж в случае многоэтажных зданий. Это также относится к пространствам, в которых NSHEVs установлены в наружных стенах.</p> <p>Этот документ включает в себя таблицы и методы вычисления для расчета слабозадымленных слоев, чтобы соответствовать требованиям различных целей защиты.</p> <p>Этот документ включает в себя информацию и положения, которые необходимо учитывать при применении правил проектирования, изложенных в настоящем документе, и при установке NSHEV)</p>	<p>extracted vertically by thermal buoyancy via the roof in the case of single-storey buildings and via the uppermost storey in the case of multi-storey buildings. It also applies to spaces in which NSHEVs are installed in external walls.</p> <p>This document includes tables and calculation methods for the design of clear layers in order to comply with the requirements of various protection objectives. This document includes information and provisions to be taken into account when applying the design rules set out herein and when installing NSHEVs.)</p>
5	<p><b>ISO 21927-5:2018</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 5. Механические системы удаления дыма. Требования и проектирование. (Этот документ относится к механическим системам удаления дыма в помещениях с большой площадью и высотой потолков не менее 3 м, в которых требуется защита от дыма. Он включает таблицы и методы вычисления для расчета слабозадымляемых слоев, чтобы обеспечить, в частности, требования различных целей защиты.</p> <p>Этот документ содержит информацию и положения, касающиеся требований к механическим системам удаления дыма, их проектирования и правил их установки.</p> <p><i>Примечание – Требования к испытанию вентиляторов рассматриваются в ISO 21927 - 3. Другие части серии стандартов ISO 21927 имеют дело с источником питания (ISO 21927 - 10), оборудование управления (ISO 21927 - 9), каналов противодымных систем и противодымных клапанов (ISO 21927 - 7 и ISO 21927-8 соответственно).</i></p> <p>Пректирование, как указано в этом документе, не распространяется на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- помещения со стационарными системами газового пожаротушения;</li> <li>- хранилища для опасных материалов;</li> <li>- пространства, в которых существует риск взрыва;</li> <li>- коридоры;</li> <li>- лестничные клетки.)</li> </ul>	<p><b>ISO 21927-5:2018</b> Smoke and heat control systems -- Part 5: Powered smoke exhaust systems -- Requirements and design, 14 p. (This document applies to powered smoke exhaust systems in spaces with a large area and with a ceiling height of minimum 3 m, in which smoke protection is required. It includes tables and calculation methods for the design of clear layers in order to comply, inter alia, with the requirements of various protection objectives.</p> <p>This document includes information and provisions concerning the requirements for powered smoke exhaust systems, their design and rules for their installation.</p> <p><i>NOTE The requirements for testing the ventilators are dealt with in ISO 21927-3. Other parts of the ISO 21927 series of standards deal with the power supply (ISO 21927-10), control equipment (ISO 21927-9) and smoke control ducts and smoke control dampers (ISO 21927-7 and ISO 21927-8 respectively).</i></p> <p>Design, as specified in this document, does not apply to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— spaces with fixed gas extinguishing systems;</li> <li>— storage facilities for hazardous materials;</li> <li>— spaces in which there is a risk of explosions;</li> <li>— corridors;</li> </ul>

6	<p><b>ISO 21927-7:2017</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 7. Секции дымовых каналов. (ISO 21927-7: 2017 применяется к секциям каналов противодымных систем, присутствующим на рынке и предназначенным для работы в качестве части системы обеспечения перепада давления или системы удаления дыма и тепла. Этот документ устанавливает требования и дает ссылку на методы испытаний, определенные для секций каналов противодымных систем и связанные с ними компоненты (например, подвесы и другие предметы, проверенные во время испытаний), которые предназначены для установки в таких системах в зданиях. Кроме того, маркировка и информация об установке и обслуживании этих изделий также приводятся в этот документ.</p> <p><i>Примечание – Чтобы избежать дублирования, делается ссылка на множество других стандартов. С этой целью, этот документ может быть в сочетании с EN 1366 - 8, EN 1366 - 9 и ISO 6944 - 1, для детализации испытаний на огнестойкости и EN 13501 - 4 для соответствующей классификации.</i></p> <p>ISO 21927-7:2017 не рассматривает детально вредные и / или коррозионные эффекты, которые могут быть вызваны химическими веществами, присутствующими в атмосфере, которые намеренно или непреднамеренно всасываются через систему.</p> <p>Стандарт ISO 21927-7: 2017 также регулирует сопутствующие компоненты, используемые вместе с секциями воздуховодов, такими как поворотные лопасти и глушители, за исключением естественных устройств и механических вентиляторов удаления дыма и противодымных клапанов, которые охватываются отдельными стандартами.</p> <p>Воздуховоды для использования по другому, чем в системах удаления дыма и тепла / управляющих ими, не рассматриваются в этом документе)</p>	<p>— stairwells.)</p> <p><b>ISO 21927-7:2017</b> Smoke and heat control systems -- Part 7: Smoke ducts sections, 11 p. (ISO 21927-7:2017 applies to smoke control duct sections placed on the market and intended to operate as part of a pressure differential system or smoke and heat exhaust system. This document specifies requirements and gives reference to the test methods defined for smoke control duct sections and their associated components (for example, hangers and other items proven at the time of testing), which are intended to be installed in such systems in buildings. Furthermore, marking and information on installation and maintenance of these products are also given in this document.</p> <p><i>NOTE To avoid duplication, reference is made to a variety of other standards. To this end, this document can be read in conjunction with EN 1366-8, EN 1366-9 and ISO 6944-1, for details of the fire resistance testing and EN 13501-4 for corresponding classification.</i></p> <p>ISO 21927-7:2017 has not considered in detail the detrimental and/or corrosive effects that may be caused by process chemicals present in the atmosphere, which are drawn through the system intentionally or inadvertently.</p> <p>ISO 21927-7:2017 also governs associated components used together with smoke control duct sections such as turning vanes and silencers, with the exception of natural and powered smoke ventilators and smoke control dampers, which are covered by separate standards.</p> <p>Ducts for use other than in smoke and heat exhaust/control systems are not covered by this document.)</p>
7	<p><b>ISO 21927-8:2017</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 8. Противодымные клапаны (ISO 21927-8:2017 применяется к противодымным клапанам, присутствующим на рынке и предназначенным для работы в качестве части системы обеспечения перепада</p>	<p><b>ISO 21927-8:2017</b> Smoke and heat control systems -- Part 8: Smoke control dampers, 17 p. (ISO 21927-8:2017 applies to smoke control dampers, placed on the market and intended to operate as part of a pressure</p>

	<p>давления или системы управления дымом и теплом. В этом документе определяются требования и приводятся ссылки на методы испытаний, определенные для противодымных клапанов и связанных с ними компонентов, таких как приводы, которые предназначены для установки в таких системах в зданиях. Кроме того, приводятся положения о маркировке и информация об установке и обслуживании этих изделий.</p> <p>ISO 21927-8:2017 различает две категорий противодымных клапанов, т.е. противодымных клапанов для одного отсека и противодымных огнестойких клапанов для множества отсеков.</p> <p>Противодымные клапаны, описанные в этом документе, могут быть установлены в каналах системы управления дымом или на поверхности каналов. Они могут быть установлены также на стену, пол или потолок /элементы крыши или на поверхность этих элементов.</p> <p><i>Примечание – Чтобы избежать дублирования, делается ссылка на множество других стандартов. С этой целью, этот документ может быть в сочетании с EN 13501 - 4, EN 1366 - 10 и ISO 10294 - 1 для детализации испытаний в печи.</i></p> <p>ISO 21927-8:2017 не рассматривает в деталях вредные и / или коррозионные эффекты, которые могут быть вызваны химическими веществами, присутствующими в атмосфере, которые намеренно или случайно попадают в систему.)</p>	<p>differential system or smoke and heat control system. This document specifies requirements and gives reference to the test methods defined for smoke control dampers and their associated components, such as actuators which are intended to be installed in such systems in buildings. Furthermore, provision on marking and information on installation and maintenance of these products are also given.</p> <p>ISO 21927-8:2017 distinguishes between two categories of smoke control dampers, i.e. single-compartment smoke control dampers and multi-compartment fire-resisting smoke control dampers.</p> <p>Smoke control dampers covered by this document can be installed into smoke control system ducts or onto the ducts' surface. They can be installed also into a wall, floor or ceiling/roof elements or onto the surface of these elements.</p> <p><i>NOTE To avoid duplication, reference is made to a variety of other standards. To this end, this document can be read in conjunction with EN 13501 -4, EN 1366 -10 and ISO 10294 -1 for details of the furnace testing.</i></p> <p>ISO 21927-8:2017 does not consider in detail the detrimental and/or corrosive effects that can be caused by process chemicals present in the atmosphere, which are drawn through the system intentionally or inadvertently.)</p>
8	<p><b>ISO 21927-9:2012</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 9. Технические условия на контрольное оборудование. (ISO 21927-9: 2011 определяет требования к характеристикам продукта, классификации и методы испытаний для контрольного оборудования, предназначенного для использования в системах управления дымом и теплом (SHCS) в зданиях.)</p>	<p><b>ISO 21927-9:2012</b> Smoke and heat control systems -- Part 9: Specification for control equipment, 63 p. (ISO 21927-9:2011 specifies the product performance requirements, classifications and test methods for control equipment designed for use in smoke- and heat-control systems (SHCS) in buildings.)</p>
9	<p><b>ISO 21927-10:2011</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 10. Технические условия на устройства электроснабжения. (ISO 21927-10: 2011 устанавливает требования и дает методы испытаний для первичных и вторичных</p>	<p><b>ISO 21927-10:2011</b> Smoke and heat control systems -- Part 10: Specification for power output devices, 35 p. (ISO 21927-10:2011 specifies requirements and gives test methods for primary and secondary electrical and pneumatic</p>

	электрических и пневматических механических устройств, предназначенных для использования в системах управления дымом и теплом в зданиях. Дается краткое описание функций)	power output devices, designed for use in smoke and heat control systems in buildings. A summary of functions is given.)
	<b>Вентиляторы ISO / TC 117</b>	<b>ISO/TC 117 Fans</b>
1	<b>ISO 13348:2007</b> Промышленные вентиляторы. Допустимые отклонения, методы преобразования и представления технических данных (ISO 13348: 2007 определяет допустимые отклонения рабочих характеристик и представление технических данных для промышленных вентиляторов всех типов. Он не применяется к вентиляторам, предназначенным исключительно для циркуляции воздуха с малым объемным расходом, например, используемым для бытовых или аналогичных целей (потолочные и настольные вентиляторы, вытяжные вентиляторы и т.д.).).	<b>ISO 13348:2007</b> Industrial fans -- Tolerances, methods of conversion and technical data presentation, 53 p. (ISO 13348:2007 specifies performance tolerances and the technical data presentation of industrial fans of all types. It does not apply for fans designed solely for low-volume air circulation, such as those used for household or similar purposes (ceiling and table fans, extractor fans, etc.).
	<b>CEN / TC 191 Стационарные системы пожаротушения CEN / TC 191 / SC 1 Системы и компоненты контроля дыма и тепла</b>	<b>CEN/TC 191 Fixed firefighting systems CEN/TC 191/SC 1 Smoke and heat control systems and components</b>
1	<b>EN 12101-1:2005</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 1. Технические условия на дымовые преграды EN 12101-1: 2005 / A1: 2006 . На рассмотрении новая редакция. Прогнозируемая дата голосования - 2019-11-04 гг. (Эта часть EN 12101 определяет требования к характеристикам продукта, классификацию и методы испытаний для дымовых преград, которые включают саму преграду, с или без соответствующих устройств пуска и привода, предназначенных для использования в системах управления дымом и теплом. Она охватывает только преграды, установленные в зданиях, то есть она не охватывает преграды, сделанные из части конструкции здания. Этот стандарт предоставляет методы испытаний и оценки соответствия систем преград для дыма)	<b>EN 12101-1:2005</b> Smoke and heat control systems - Part 1: Specification for smoke barriers EN 12101-1:2005/A1:2006 Under Approval. Forecasted voting date - 2019-11-04 (This part of EN 12101 specifies the product performance requirements, classifications and test methods for smoke barriers, which comprise the barrier itself, with or without associated activation and drive devices, designed for use in smoke and heat control systems. It covers only barriers installed in buildings, i.e. it does not cover barriers made of part of the building's structure. This standard provides the test methods for, and evaluation of conformity of, the smoke barrier systems.)
2	<b>EN 12101-2:2017</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 2. Технические условия на естественные устройства удаления дыма и тепла. В стадии переработки. Прогнозируемая дата голосования - 2020-05-11. (Настоящий европейский стандарт применяется к естественным устройствам удаления дыма и	<b>EN 12101-2:2017</b> Smoke and heat control systems - Part 2: Specification for natural smoke and heat exhaust ventilators (Under Drafting. Forecasted voting date - 2020-05-11. This European Standard applies to natural smoke and heat exhaust ventilators

	тепла (NSHEV), работающим как часть систем удаления дыма и тепла (NSHEVS), присутствующим на рынке. Этот стандарт устанавливает требования и дает методы испытаний для естественных устройствам удаления дыма и тепла, которые предназначены для установки в системах управления дымом и теплом в зданиях)	(NSHEV) operating as part of smoke and heat exhaust systems (NSHEVS), placed on the market. This standard specifies requirements and gives test methods for natural smoke and heat exhaust ventilators which are intended to be installed in smoke and heat control systems in buildings.)
3	<b>EN 12101-3:2015</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 3. Технические условия на механические вентиляторы удаления дыма и тепла (Этот европейский стандарт определяет характеристики продуктов механических вентиляторов удаления дыма и тепла (вентиляторы), предназначенных для использования в качестве части механической вентиляционной системы управления дымом и теплом на строительных объектах. Он обеспечивает методы испытаний и оценки характеристик и критерии соответствия результатов оценки испытаний. Данный европейский стандарт распространяется на следующее: а) вентиляторы для вентиляции управления дымом и теплом; б) импульсные / струйные вентиляторы для вентиляции управления дымом и теплом.)	<b>EN 12101-3:2015</b> Smoke and heat control systems - Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators (This European Standard specifies the products characteristics of powered smoke and heat control ventilators (fans) intended to be used as part of a powered smoke and heat control ventilation system in construction works. It provides test and assessment methods of the characteristics and the compliance criteria of the test assessment results. This European Standard applies to the following: a) fans for smoke and heat control ventilation; b) impulse/jet fans for smoke and heat control ventilation.)
4	<b>CEN/TR 12101-4 2009</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 4. Установленные системы SHEVS для вентиляции дыма и тепла. (Настоящий технический отчет применяется к SHEVS при установке в здании. В этом техническом отчете определяется способность системы соответствовать требуемым рабочим характеристикам SHEVS, как указано в проекте системы. Этот технический отчет предназначен для того, чтобы помочь преобразовать подробный инженерный план в установленную систему, но в нем не указывается, как выполняется проект. Этот технический отчет также охватывает требования к компонентам и совместимость компонентов для обеспечения соблюдения требований к установленной системе. Этот Технический отчет включает требования к сборке, установке, вводу в эксплуатацию, функциональному испытанию, техническому обслуживанию, периодическому обслуживанию и периодическим испытаниям SHEVS)	<b>CEN/TR 12101-4:2009</b> Smoke and heat control systems - Part 4: Installed SHEVS systems for smoke and heat ventilation (This Technical Report applies to SHEVS when installed in a building. This Technical Report specifies the ability of the system to meet the required performances of the SHEVS as specified by the design of the system. This Technical Report is to help to translate the detailed engineering plan into an installed system, but it does not state how the design is made. This Technical Report also covers requirements for components and compatibility between components to ensure that the requirements on the installed system will be met. This Technical report includes requirements for the assembly, installation, commissioning, function testing, maintenance, periodic servicing and routine testing of SHEVS.)

5	<p><b>CEN/TR 12101-5:2005</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 5. Руководство по функциональным рекомендациям и методам расчета для систем вентиляции дыма и тепла (В настоящем техническом отчете даются рекомендации и руководящие указания по функциональным и расчетным методам для систем вентиляции дыма и тепла для квазистационарных расчетных пожаров. Предназначен для различных типов зданий и областей применения, включая одноэтажные здания, мезонинные этажи, склады с паллетизированным или стеллажным хранением, торговые центры, атриумы и многофункциональные здания, автостоянки, места развлекательные и общественные собрания, а также отдельные помещения внутри многоэтажных зданий. В этом техническом отчете не содержится никаких функциональных рекомендаций по расчетным параметрам, когда основная цель SHEVS состоит в том, чтобы помочь в тушении пожара.</p> <p><i>Примечание – Такие функциональные рекомендации должны быть согласованы с пожарной службой, ответственной за рассматриваемое здание. Процедуры расчета изложены в приложениях.</i></p> <p>Этот технический отчет может быть использован для разработки SHEVS в соответствии с согласованными рекомендациями. Настоящий Технический отчет не охватывает следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- очистку от дыма, когда дым выходит из здания после тушения пожара;</li> <li>- перекрестная вентиляцию, когда воздушные потоки, вызванные ветром или вентилятором, выдувают дым через здание и из него, как правило, в рамках процедур пожаротушения;</li> <li>- вентиляцию лестничных клеток, которая обычно представляет собой специальное применение дымового зазора и которая не обязательно защищает дальнейшее использование лестничной клетки;</li> <li>- охват пожаром полностью.)</li> </ul>	<p><b>CEN/TR 12101-5:2005</b> Smoke and heat control systems - Part 5: Guidelines on functional recommendations and calculation methods for smoke and heat exhaust ventilation systems (This Technical Report gives recommendations and guidance on functional and calculation methods for smoke and heat exhaust ventilation systems for steady-state design fires. It is intended for a variety of building types and applications, including single-storey buildings, mezzanine floors, warehouses with palletized or racked storage, shopping malls, atria and complex buildings, car parks, places of entertainment and public assembly and un-compartmented space within multi-storey buildings. This Technical Report does not include any functional recommendations for design parameters where the primary purpose of the SHEVS is to assist fire-fighting.</p> <p><i>NOTE Such functional recommendations need to be agreed with the fire service responsible for the building in question. The calculation procedures set out in the annexes.</i></p> <p>This technical Report can be used to design the SHEVS to meet whatever recommendations have been agreed. This Technical Report does not cover the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smoke clearance, where smoke is exhausted from a building after the fire has been suppressed;</li> <li>- cross-ventilation, where wind-induced or fan-induced air currents sweep smoke through and out of the building, usually as part of fire-fighting operational procedures;</li> <li>- ventilation of stairwells, which usually represents a special application of smoke clearance and which does not necessarily protect the continued use of the stairwell;</li> <li>- fully-involved fires.)</li> </ul>
6	<p><b>EN 12101-6:2005</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 6. Технические условия на системы перепада давления. Комплекты EN 12101-6: 2005 / AC: 2006 . В</p>	<p><b>EN 12101-6:2005</b> Smoke and heat control systems - Part 6: Specification for pressure differential systems - Kits EN 12101-6:2005/AC:2006 Under</p>

<p>стадии разработки. Прогнозируемая дата голосования - 2020-10-29 (в этом документе указаны системы перепада давления, предназначенные для предотвращения образования дыма при наличии негерметичного физического барьера в здании, например, двери (открытой или закрытой) или других аналогично закрытых проемов. Расчет параметров систем контроля перепада давления в рамках процедуры проектирования, в которой приведены процедуры испытаний для используемых систем, а также описание соответствующих и критических особенностей процедур установки и ввода в эксплуатацию, необходимых для реализации расчетного проекта в здании. Он охватывает системы, предназначенные для защиты средств эвакуации, такие как лестничные клетки, коридоры и вестибюли, а также системы, предназначенные для обеспечения защищенного противопожарного плацдарма для пожарных служб. Системы включают компоненты управления дымом согласно соответствующим частями стандарта EN 12101 и комплекты, содержащие эти и, возможно, другие компоненты (см. 3.1.18.) В этом документе приведены требования и методы оценки. Соответствие для таких комплектов).</p> <p>-----</p> <p>ба <u>prEN 12101-6 rev</u> (<i>Настоящий европейский стандарт применяется к комплектам систем перепада давления, размещенным на рынке и предназначенным для работы в качестве части системы перепада давления, для предотвращения образования дыма в негерметичном физическом барьере в здании, таком как дверь (открытые или закрытые) или другие аналогично ограниченные отверстия. Этот стандарт устанавливает требования и дает ссылку на методы испытаний, определенные для комплектов систем перепада давления, которые предназначены для установки в таких системах в зданиях, а также для оценки соответствия продуктов согласно требованиям этого стандарта. Кроме того, в этом европейском стандарте также указана маркировка и информация об установке и обслуживании этих продуктов. В этом стандарте подробно не рассматриваются вредные и / или коррозионные воздействия, которые могут быть вызваны технологическими химическими веществами,</i></p>	<p>Drafting. Forecasted voting date - 2020-10-29 (This document specifies pressure differential systems designed to hold back smoke at a leaky physical barrier in a building, such as a door (either open or closed) or other similarly restricted openings. It covers methods for calculating the parameters of pressure differential smoke control systems as part of the design procedure. It gives test procedures for the systems used, as well as describing relevant, and critical, features of the installation and commissioning procedures needed to implement the calculated design in a building. It covers systems intended to protect means of escape such as stairwells, corridors and lobbies, as well as systems intended to provide a protected firefighting bridgehead for the Fire Services. The systems incorporate smoke control components in accordance with the relevant Parts of EN 12101 and kits comprising these and possibly other components (see 3.1.18). This document gives requirements and methods for the evaluation of conformity for such kits.)</p> <p>-----</p> <p>ба <u>prEN 12101-6 rev</u> (<i>This European Standard applies to pressure differential systems kits, placed on the market and intended to operate as part of a pressure differential system to hold back smoke at a leaky physical barrier in a building, such as a door (either open or closed) or other similarly restricted openings. This standard specifies requirements and gives reference to the test methods defined for pressure differential systems kits, which are intended to be installed in such systems in buildings. It also provides for the evaluation of conformity of the products to the requirements of this standard. Furthermore, marking and information on installation and maintenance of these products are also given in this European Standard. This standard has not considered in detail the detrimental and/or corrosive effects that may be caused by process chemicals present in the atmosphere, which are drawn through the system intentionally or inadvertently.)</i></p>
--	---

	<i>присутствующими в атмосфере, которые проходят через систему преднамеренно или непреднамеренно.)</i>	
7	<p><b>EN 12101-7:2011</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 7. Секции дымовых каналов (Настоящий европейский стандарт применяется к секциям дымовых каналов, представленных на рынке и предназначенных для работы в качестве части системы обеспечения перепада давления или системы удаления дыма и тепла. Этот стандарт устанавливает требования и дает ссылку на методы испытаний, определенные для секций дымовых каналов и связанных с ними компонентов (например, подвесов и других предметов, проверенных на момент испытаний), которые предназначены для установки в таких системах в зданиях. Он также предусматривает оценку соответствия продукции требованиям этого стандарта. Кроме того, в Европейском стандарте также дается маркировка и информация об установке и обслуживании этих изделий. Во избежание дублирования делается ссылка на различные другие стандарты. С этой целью этот стандарт следует читать вместе с EN 1366-8, EN 1366-9 и EN 1366-1, для подробностей испытаний на огнестойкость и EN 13501-4 для соответствующей классификации. В этом стандарте подробно не рассматриваются вредные и / или коррозионные эффекты, которые могут быть вызваны химическими веществами, присутствующими в атмосфере, которые намеренно или непреднамеренно проходят через систему. Этот европейский стандарт также регулирует связанные компоненты, используемые вместе с секциями дымовых каналов, такими как поворотные лопасти и глушители, за исключением естественные устройства удаления дыма и механических вентиляторов удаления дыма и противодымных клапанов, которые охватываются отдельными стандартами. Каналы, предназначенные для использования в других системах, чем для удаления дыма и тепла или управления ими, не подпадают под этот стандарт)</p>	<p><b>EN 12101-7:2011</b> Smoke and heat control systems - Part 7: Smoke duct sections (This European Standard applies to smoke control duct sections, placed on the market and intended to operate as part of a pressure differential system or smoke and heat exhaust system. This standard specifies requirements and gives reference to the test methods defined for smoke control duct sections and their associated components (for example, hangers and other items proven at the time of testing), which are intended to be installed in such systems in buildings. It also provides for the evaluation of conformity of the products to the requirements of this standard. Furthermore, marking and information on installation and maintenance of these products are also given in this European Standard. To avoid duplication, reference is made to a variety of other standards. To this end, this standard is to be read in conjunction with EN 1366-8, EN 1366-9 and EN 1366-1, for details of the fire resistance testing and EN 13501-4 for corresponding classification. This standard has not considered in detail the detrimental and/or corrosive effects that may be caused by process chemicals present in the atmosphere, which are drawn through the system intentionally or inadvertently. This European Standard also governs associated components used together with smoke control duct sections such as turning vanes and silencers, with the exception of natural and powered smoke ventilators and smoke control dampers, which are covered by separate standards. Ducts for use other than in smoke and heat exhaust/control systems are not covered by this standard.)</p>
8	<p><b>EN 12101-8:2011</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 8. Противодымные клапаны. (Настоящий европейский стандарт</p>	<p><b>EN 12101-8:2011</b> Smoke and heat control systems - Part 8: Smoke control dampers (This European Standard</p>



	<p>применяется к противодымным клапанам, представленным на рынке и предназначенным для работы в составе системы обеспечения перепада давления или системы управления дымом и теплом. Этот стандарт устанавливает требования и дает ссылку на методы испытаний, определенные для противодымных клапанов и связанных с ними компонентов, таких как приводы, которые предназначены для установки в таких системах в зданиях. Он также обеспечивает оценку соответствия этих продуктов требованиям этого стандарта. Кроме того, также приводятся положения о маркировке и информации об установке и обслуживании этих продуктов. В этом европейском стандарте проводится различие между двумя категориями противодымных клапанов, то есть противодымным клапаном для одного отсека и противодымным огнестойким клапаном для множества отсеков. Противодымные клапана, на которые распространяется данный европейский стандарт, могут быть установлены в дымовом канале или на его поверхности. Они могут быть установлены также на стену, пол или потолок / элементы крыши или на поверхность этих элементов. Чтобы избежать дублирования, делается ссылка на множество других стандартов. С этой целью этот стандарт следует читать вместе с EN 13501-4, prEN 1366-10 и EN 1366-2, для получения подробной информации о испытании в печи. Этот стандарт не рассматривает подробно вредные и / или коррозионные эффекты, которые могут быть вызваны химическими веществами, присутствующими в атмосфере, которые намеренно или непреднамеренно проходят через систему)</p>	<p>applies to smoke control dampers, placed on the market and intended to operate as part of a pressure differential system or smoke and heat control system. This standard specifies requirements and gives reference to the test methods defined for smoke control dampers and their associated components, such as actuators which are intended to be installed in such systems in buildings. It also provides for the evaluation of conformity of these products to the requirements of this standard. Furthermore, provision on marking and information on installation and maintenance of these products are also given. This European Standard distinguish between two categories of smoke control dampers, i.e. single compartment smoke control dampers and multi-compartment fire resisting smoke control dampers. Smoke control dampers covered by this European Standard can be installed into smoke control system ducts or onto the ducts' surface. They can be installed also into a wall, floor or ceiling/roof elements or onto the surface of these elements. To avoid duplication, reference is made to a variety of other standards. To this end, this standard is to be read in conjunction with EN 13501-4, prEN 1366-10 and EN 1366-2, for details of the furnace testing. This standard does not consider in detail the detrimental and/or corrosive effects that may be caused by process chemicals present in the atmosphere, which are drawn through the system intentionally or inadvertently.)</p>
9	<p><b>EN 12101-10:2005</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 10. Система электроснабжения, EN 12101-10: 2005 / AC: 2007. (Этот европейский стандарт устанавливает требования и дает методы испытаний первичного и вторичного электрического и пневматического оборудования для электроснабжения, разработанного для использования в системах управления дымом и теплом в зданиях. Он также предусматривает оценку соответствия</p>	<p><b>EN 12101-10:2005</b> Smoke and heat control systems - Part 10: Power supplies, <i>EN 12101-10:2005/AC:2007</i>. (This European Standard specifies requirements and gives test methods for primary and secondary electrical and pneumatic power supply equipment, designed for use in smoke and heat control systems in buildings. It also provides for the evaluation of conformity of such equipment to the</p>

	<p>такого оборудования требованиям настоящего Европейского стандарта.  <i>Примечание – Краткое описание функций приводится в Приложении А.</i>  <b>prCEN / TS 12101-11</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 11. Системы механической вентиляции с горизонтальным потоком для закрытых автостоянок. (В процессе разработки. Прогнозная дата голосования - 2019-10-29.)  <b>prEN 12101-13</b> Системы управления дымом и теплом. Часть 13. Проектирования и методы расчета систем обеспечения перепада давления (PDS), приемочные испытания, техническое обслуживание и периодические испытания установки. (В процессе разработки. Прогнозная дата голосования - 2020-10-29.)  <b>prEN 17446</b> Коммерческие кухонные противопожарные системы (Находятся в стадии утверждения. Прогнозируемая дата голосования - 2019-11-04.  Настоящий стандарт охватывает описание, классификацию, свойства, проверки, испытания и способы размещения на рынке систем противопожарной защиты коммерческих кухонь, изготовленных для коммерческих кухонь, которые обслуживают более 100 клиентов, которые представлены на рынке в качестве предварительно разработанных систем пожаротушения класса f. Системы противопожарной защиты коммерческих кухонь состоят из контейнера огнетушащего вещества в сборе с клапаном, заполненного огнетушащим веществом класса f; механической или пневматической системы обнаружения; трубопроводной сети, которая должна быть изготовлена и смонтирована на основе проекта; выпускных сопел для каждого отличающегося типа оборудования приготовления, воздухопроводов и вентиляционного канала.)</p>	<p>requirements of this European Standard.  <i>NOTE A summary of functions is given in Annex A.)</i>  <b>prCEN/TS 12101-11</b> Smoke and heat control systems - Part 11: Horizontal flow powered ventilation systems for enclosed car parks. (Under Drafting. Forecasted voting date - 2019-10-29.)  <b>prEN 12101-13</b> Smoke and heat control systems - Part 13: Pressure differential systems (PDS) design and calculation methods, acceptance testing, maintenance and routine testing of installation (Under Drafting. Forecasted voting date - 2020-10-29)  <b>prEN 17446</b> Commercial Kitchen Fire Protection Systems (Under Approval Forecasted voting date - 2019-11-04.  This standard covers descriptions, classifications, properties, inspections, tests and ways of placing on the market of commercial kitchen fire protection systems manufactured for commercial kitchens which serve more than 100 customers which are presented to markets as pre-engineered f class firefighting systems. Commercial kitchen fire protection systems consist of the agent container assembled system valve filled with the f class fire extinguishing agent; mechanic or pneumatic detection system; pipe network to be manufactured and installed project basis; the discharge nozzles of each different type of cooking equipment, duct and venting channel.)</p>
	<b>CEN / TC 156 / WG 9</b> <b>Противопожарные меры для систем распределения воздуха в зданиях</b>	<b>CEN/TC 156/WG 9 Fire precautions for air distribution systems in buildings</b>
1	<b>EN 15423:2008</b> Вентиляция в зданиях. Меры противопожарной безопасности для систем распределения воздуха в зданиях (Этот документ дает руководство для разработчиков систем, монтажников, инспекторов и бригад по техническому	<b>EN 15423:2008</b> Ventilation for buildings - Fire precautions for air distribution systems in buildings (This document gives guidance for system designers, installers, commissioners and maintenance teams on the incorporation

	<p>обслуживанию по внедрению защитных мер для систем распределения воздуха, включая системы двойного назначения для удаления дыма и тепла внутри зданий, чтобы предотвратить возникновение и распространение огня, дыма и других побочных продуктов сгорания. Этот документ предназначен только для поддержки любых национальных (строительных) норм, которые являются основой для любой конструкции здания или частей это. Разработчик должен выяснить пригодности (в частности, с юридической точки зрения) конкретного решения, приведенного в этом документе (например, хотя «системы двойного назначения» рассматриваются в этом документе, они могут быть не разрешены в некоторых странах-членах или только в определенных типах зданий). Этот документ применяется ко всем системам распределения воздуха, включая системы двойного назначения (за исключением систем, предназначенных только для удаления дыма, которые рассматриваются в других европейских стандартах), включая технические помещения или помещения для установки устройств, обеспечивающих вентиляцию здания (например, расстояние от мест хранения горючих материалов до устройств и не огнестойких конструкции здания), проходки и следующие компоненты / изделия, используемые в системе, такие как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- впускные / выпускные жалюзи;</li> <li>- вентиляторы, не подвергающиеся воздействию дыма;</li> <li>- клапаны, управляющие движением воздуха;</li> <li>- воздуховоды;</li> <li>- огнезадерживающие клапаны;</li> <li>- воздухораспределительные устройства;</li> <li>- анкеры и опоры;</li> <li>- арматура воздуховодов;</li> <li>- шкафы управления;</li> <li>- кабели и соединения;</li> <li>- вентиляционные установки;</li> <li>- воздушные фильтры;</li> <li>- шумоглушители;</li> <li>- теплообменники)</li> </ul>	<p>of protective measures for air distribution systems including dual purpose systems for smoke and heat exhaust systems within buildings, to prevent the initiation and the spread of fire, smoke and other by-products of combustion. This document intends to only support any national (building) regulations, which are the basis of any design of a building or parts of it. It is up to the designer to enquire about the suitability (in particular in legal terms) of a specific solution given in this document (e.g. although "dual purpose systems" are covered in this document, they may not be permitted in some Member States or only in certain types of buildings). This document applies to all air distribution systems including dual purpose systems (except systems only dedicated to smoke exhaust systems, which are dealt in other European standards) including technical rooms or spaces for the installation of devices to assist in ventilation of a building (e.g. distance of storage of combustible materials to devices and not the fire resistance of the building structure), penetrations, and following components/products used in the system like:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inlet/outlet louvres;</li> <li>- fans not exposed / exposed to the smoke;</li> <li>- air control dampers;</li> <li>- ducts;</li> <li>- fire control dampers;</li> <li>- air terminal devices;</li> <li>- anchors and supports;</li> <li>- duct fittings;</li> <li>- control panels;</li> <li>- cables and connections;</li> <li>- air handling units;</li> <li>- air filters;</li> <li>- sound attenuators;</li> <li>- heat exchangers.)</li> </ul>
2	<p><b>EN 15650:2010</b> Вентиляция зданий. Огнезадерживающие клапаны. (Настоящий европейский стандарт применяется к огнезадерживающим клапанам, которые</p>	<p><b>EN 15650:2010</b> Ventilation for buildings - Fire dampers (This European Standard applies to fire dampers that are to be used in</p>

	<p>должны использоваться вместе с противопожарными элементами для обслуживания противопожарных отсеков. В этом стандарте определяются требования и приводятся ссылки на методы испытаний, определенные для огнезадерживающих клапанов, которые предназначены для установки в системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) зданий. Все огнезадерживающие клапаны закрываются автоматически в ответ на повышенные температуры, указывающие на пожар. Подробные сведения приведены для обеспечения оценки соответствия и маркировки огнезадерживающих клапанов. Во избежание дублирования делается ссылка на множество других стандартов, поэтому рекомендуется ознакомиться с этим стандартом в сочетании с EN 1366-2 и EN 1363-1 для получения подробной информации о проверке огнестойкости и EN 13501-3 для классификации. Огнезадерживающие клапаны, отвечающие требованиям этого стандарта, могут считаться подходящими как для канальных, так и для безканальных применений. Этот стандарт не детализирует вредные и / или коррозионные эффекты, которые могут быть вызваны химическими процессами, присутствующими в атмосфере, которые проходят через систему преднамеренно или непреднамеренно и, следовательно, не применяются к огнезадерживающим клапанам, используемым в таких случаях. Признак коррозии соевым туманом может быть установлен с использованием метода, описанного в Приложении В)</p>	<p>conjunction with fire separating elements to maintain fire compartments. This standard specifies requirements and gives reference to the test methods defined for fire dampers, which are intended to be installed in Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC) installations in buildings. All fire dampers close automatically in response to raised temperatures indicating fire. Details are given for the provision of evaluation of conformity and marking of fire dampers. To avoid duplication reference is made to a variety of other standards. To this end it is advised to read this standard in conjunction with EN 1366-2 and EN 1363-1 for details of the fire resistance testing and EN 13501-3 for classification. Fire dampers meeting requirements of this standard may be considered suitable for both ducted and unducted applications. This standard has not considered in detail the detrimental and/or corrosive effects that may be caused by chemical processes present in the atmosphere, which are drawn through the system intentionally or inadvertently and therefore does not apply to fire dampers used in such applications. An indication of salt spray corrosion may be determined using the method described in Annex B.)</p>
	<p><b>CEN / TC 127 Пожарная безопасность в зданиях</b></p>	<p><b>CEN/TC 127 Fire safety in buildings</b></p>
<p>1</p>	<p><b>EN 13501-3:2005 + A1: 2009</b> Пожарная классификация строительных изделий и элементов зданий. Часть 3. Классификация с использованием данных испытаний на огнестойкость изделий и элементов, используемых в инженерных системах зданий: огнестойкие воздуховоды и огнезадерживающие клапаны. (Настоящий европейский стандарт определяет порядок классификации огнестойкости строительных изделий и строительных элементов, используемых в качестве компонентов</p>	<p><b>EN 13501-3:2005+A1:2009</b> Fire classification of construction products and building elements - Part 3: Classification using data from fire resistance tests on products and elements used in building service installations: fire resisting ducts and fire dampers (This European Standard specifies the procedure for classification of the resistance to fire performance of construction products and building elements used as</p>

	<p>инженерных систем, с использованием данных испытаний на огнестойкость, которые находятся в прямой области применения соответствующего метода испытаний. Классификация на основе расширенного применения результатов испытаний также входит в сферу применения настоящего Европейского стандарта. Продукты / элементы для использования в системах вентиляции включают (исключая дымовую и тепловую вытяжную вентиляцию):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- огнестойкие воздуховоды;</li> <li>- огнезадерживающие клапаны.</li> </ul> <p>Соответствующие методы испытаний, которые были подготовлены для этих продуктов / элементов, перечисленных в пункте 2)</p>	<p>components of building service installations, using data from fire resistance tests which are within the direct field of application of the relevant test method. Classification on the basis of extended application of test results is also included in the scope of this European Standard. Products/elements for use in ventilation systems include (excluding smoke and heat exhaust ventilation):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fire resisting ducts;</li> <li>- fire dampers.</li> </ul> <p>Relevant test methods which have been prepared for these products/elements are listed in Clause 2.)</p>
2	<p><b>EN 13501-4:2016</b> Пожарная классификация строительных изделий и элементов зданий. Часть 4. Классификация с использованием данных испытаний на огнестойкость компонентов систем управления дымом. (Этот европейский стандарт устанавливает порядок классификации компонентов систем управления дымом с использованием данных из испытаний на огнестойкость, которые находятся в области применения соответствующих методов испытаний. Классификация на основе расширенного применения результатов испытаний также включена в область применения этого Европейского стандарта. Изделия, охватываемые этим Европейским стандартом, включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- противодымные каналы;</li> <li>- противодымные клапаны;</li> <li>- дымовые ограждения;</li> <li>- вентиляторы удаления дыма и тепла, включая гибкие вставки;</li> <li>- устройства естественного удаления дыма и тепла.</li> </ul> <p>Соответствующие документы, которые включают соответствующие методы испытаний, которые были подготовлены для этих изделий, перечислены в пункте 2.</p>	<p><b>EN 13501-4:2016</b> Fire classification of construction products and building elements - Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems (This European Standard specifies the procedure for classification of components of smoke control systems, using data from fire resistance tests which are within the field of application of the relevant test methods. Classification on the basis of extended application of test results is also included in the scope of this European Standard. Products covered by this European Standard are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smoke control ducts;</li> <li>- smoke control dampers;</li> <li>- smoke barriers;</li> <li>- powered smoke and heat exhaust ventilators (fans), including connectors;</li> <li>- natural smoke and heat exhaust ventilators.</li> </ul> <p>Relevant documents which include the relevant test methods which have been prepared for these products are listed in Clause 2.)</p>
3	<p><b>EN 13501-6:2018</b> Пожарная классификация строительных изделий и элементов зданий. Часть 6. Классификация с использованием данных реакции на огневые испытания силовых, контрольных и коммуникационных кабелей. (Этот европейский стандарт</p>	<p><b>EN 13501-6:2018</b> Fire classification of construction products and building elements - Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on power, control and communication cables (This European</p>

	<p>предусматривает реакцию на процедуру пожарной классификации для электрических кабелей.</p> <p><i>Примечание – Для целей настоящего Европейского стандарта термин «электрические кабели» охватывает все силовые кабели, кабели управления и связи, включая оптоволоконные кабели.)</i></p>	<p>Standard provides the reaction to fire classification procedure for electric cables.</p> <p><i>NOTE For the purpose of this European Standard the term "electric cables" covers all power, control and communication cables, including optical fibre cables.)</i></p>
4	<p><b>EN 15725:2010 + AC: 2012</b> Расширенные отчеты о применимости по противопожарной работоспособности строительных изделий и элементов зданий. (Этот европейский стандарт предоставляет процедуры для подготовки отчетов о расширенном процессе применения с использованием результатов реакции на огневые испытания, испытания на огнестойкость и испытания по внешнему воздействию огня на крышу, проведенное для пожарной классификации изделий и семейств изделий в соответствии с различными частями стандарта EN 13501. Этот стандарт содержит ссылку на «расширенные стандарты применения», где бы ни использовался этот термин, он относится либо к стандарту, подготовленному CEN / TC 127 «Пожарная безопасность в зданиях» или соответствующий стандарт на продукцию, который включает информацию о расширенном применении. В некоторых случаях, когда стандарт еще не опубликован, соответствующие органы могут выпустить рекомендации для использования уполномоченными органами в процедурах аттестации для маркировки CE в соответствии с Директивой по строительной продукции (CPD).)</p>	<p><b>EN 15725:2010+AC:2012</b> Extended application reports on the fire performance of construction products and building elements (This European Standard gives the procedures for preparing reports on the extended application process using the results of reaction to fire tests, fire resistance tests and external fire exposure to roof tests undertaken for fire classification of products and product families in accordance with the various parts of EN 13501. This standard makes reference to 'extended application standards' throughout; wherever this term is used it refers to either a standard prepared by CEN/TC 127 'Fire safety in buildings' or the relevant product standard which includes information on extended application. In some cases, where a standard is not yet published, relevant bodies may issue recommendations for use by Notified Bodies in attestation procedures for CE marking under the Construction Products Directive (CPD). The European system currently permits extended application rules to be included in technical specifications. CEN Technical Committees and EOTA Working groups producing these rules are asked to seek the guidance of CEN/TC 127 to ensure that their rules comply with standards prepared by CEN/TC 127. In cases where extended application rules in harmonised EN product standards and ETAs do not comply with standards prepared by CEN/TC 127 the CEN BT shall be informed.)</p>
5	<p><b>EN 1366-1:2014</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 1: Вентиляционные каналы. (В этой части EN 1366 описан метод определения</p>	<p><b>EN 1366-1:2014</b> Fire resistance tests for service installations - Part 1: Ventilation ducts (This Part of EN 1366 specifies a method for determining the</p>

	<p>огнестойкости вертикальных и горизонтальных вентиляционных каналов, включая те панели доступа, которые являются неотъемлемой частью испытанных воздуховодов. В ходе испытания исследуется поведение воздуховодов, подверженных воздействию огня снаружи (воздуховод А) и огня внутри воздуховода (воздуховод Б). Настоящий стандарт используется вместе с EN1363-1. Приложение А содержит общие указания и дает справочную информацию. Настоящий европейский стандарт не применяется к:</p> <p>а) воздуховодам, огнестойкость которых зависит от характеристик огнестойкости потолка или стены (где воздуховоды расположены в полостях, огороженных огнестойкими шахтами или потолками);</p> <p>б) воздуховодам, содержащим огнезадерживающие клапаны в местах, где они проходят через противопожарную преграду;</p> <p>в) одно-, двух- или трехсторонним каналам;</p> <p>г) креплениям подвесных устройств, например, анкеров) к полу или стенам)</p>	<p>fire resistance of vertical and horizontal ventilation ducts including those access panels, which are integral part of the tested ducts. The test examines the behaviour of ducts exposed to fire from the outside (duct A) and fire inside the duct (duct B). This Standard is used in conjunction with EN1363-1. Annex A provides general guidance and gives background information. This European Standard is not applicable to:</p> <p>a) ducts whose fire resistance depends on the fire resistance performance of a ceiling or wall (where ducts are located in cavities enclosed by fire-resistant shafts or ceilings);</p> <p>b) ducts containing fire dampers at points where they pass through fire separations;</p> <p>c) one, two or three sided ducts;</p> <p>d) fixing of suspension devices (e.g. anchors) to floors or walls.)</p>
6	<p><b>EN 1366-2:2015</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 2. Огнезадерживающие клапаны. (Этот европейский стандарт определяет метод определения огнестойкости огнезадерживающих клапанов, установленных в элементах противопожарных преград, предназначенных для противостояния теплу и прохождению огню, дыму и газам при высокой температуре. Этот европейский стандарт используется вместе с EN 1363-1. Этот стандарт не подходит для испытания огнезадерживающих клапанов в подвесных потолках. Этот стандарт не подходит для испытания немеханических огнезадерживающих клапанов (см. EN 1366-12))</p>	<p><b>EN 1366-2:2015</b> Fire resistance tests for service installations - Part 2: Fire dampers (This European Standard specifies a method for determining the fire resistance of fire dampers installed in fire separating elements designed to withstand heat and the passage of fire, smoke and gases at high temperature. This European Standard is used in conjunction with EN 1363-1. This standard is not suitable for testing fire dampers in suspended ceilings. This standard is not suitable for testing non-mechanical fire dampers (see EN 1366-12).)</p>
7	<p><b>EN 1366-5:2010</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 5. Каналы и шахты для инженерных коммуникаций. (В этом европейском стандарте установлен метод определения огнестойкости горизонтальных рабочих каналов и вертикальных рабочих шахт, которые проходят через стены или полы и окружают трубы и кабели. Испытание исследует</p>	<p><b>EN 1366-5:2010</b> Fire resistance tests for service installations - Part 5: Service ducts and shafts (This European Standard specifies a method for determining the fire resistance of horizontal service ducts and vertical service shafts, which pass through walls or floors and enclose pipes and cables. The test examines the behaviour of</p>

	<p>поведение каналов и шахт, подверженных воздействию огня снаружи и изнутри. Данный европейский стандарт предназначен для чтения в сочетании с EN 1363-1. Этот европейский стандарт не рассматривает риск возникновения пожара. Распространение в результате теплопроводности по коммуникациям, установленным в каналах или шахтах, или теплопроводности через среду, которую несут эти трубы. Это не покрывает риск повреждения, вызванного тепловым удлинением или укорочением труб и кабелей в результате пожара или поврежденных трубных подвесок. Настоящий европейский стандарт не дает указаний о том, как проводить испытания односторонних, двух- или трехсторонних рабочих каналов или шахт.</p> <p><i>Примечание – Шахты с менее чем четырьмя сторонами будут охвачены в расширенной области применения правил, разрабатываемых CEN / TC 127. Этот тест не подходит для оценки сервисных каналов с внутренними барьерами на стенах и полу. Несмотря на то, что стены рабочих каналов или шахт, испытанные по этому методу, могут обеспечить определенные уровни целостности или изоляции, испытания по этому европейскому стандарту не заменяют испытания функциональной выносливости небольших электрических кабелей, которые описаны в EN 50200. Испытание огнестойкости воздуховодов для систем распределения воздуха описаны EN 1366-1)</i></p>	<p>ducts and shafts exposed to fire from outside and from inside the duct. This European Standard is intended to be read in conjunction with EN 1363-1. This European Standard does not examine the risk of fire spread as a result of thermal conduction along the piping installed in service ducts or shafts, or thermal conduction through the media these pipes carry. It does not cover the risk of damage produced by thermal elongation or shortening of tubes and cables as a result of fire, or damaged pipe suspensions. This European Standard does not give guidance on how to test one, two or three sided service ducts or shafts. <i>NOTE Guidance on testing service ducts and shafts of less than four sides will be covered in the extended field of application rules being developed by CEN/TC 127. This test is unsuitable for evaluating service ducts with internal barriers at walls and floors. Whilst the walls of service ducts or shafts tested to this method may provide specified levels of integrity or insulation, testing to this European Standard does not replace the testing of the functional endurance of small electrical cables which is covered in EN 50200. Fire resistance testing of ducts for air distribution systems is covered in EN 1366-1.)</i></p>
8	<p><b>EN 1366-8: 2004</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 8. Каналы удаления дыма. (В этой части настоящего Европейского стандарта определяется метод испытания по определению огнестойкости каналов удаления дыма. Он применим только к каналам удаления дыма, которыми нужно пройти через другой пожарный отсек из пожарного отсека, в котором будет извлечение дыма в случае пожара. Он рассматривает воздействие пожара при полностью развившемся пожаре.)</p>	<p><b>EN 1366-8:2004</b> Fire resistance tests for service installations - Part 8: Smoke extraction ducts (This Part of this European Standard specifies a test method for determining the fire resistance of smoke extraction ducts. It is applicable only to smoke extraction ducts that pass through another fire compartment from the fire compartment to be extracted in case of fire. It represents fire exposure of a fully developed fire.)</p>
9	<p><b>EN 1366-9:2008</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 9. Каналы удаления дым с задействованием только одного отсека (В этой части стандарта EN 1366 указан метод испытания для определения огнестойкости каналов удаления</p>	<p><b>EN 1366-9:2008</b> Fire resistance tests for service installations - Part 9: Single compartment smoke extraction ducts (This part of EN 1366 specifies a test method for determining the fire resistance of smoke extraction ducts</p>



	<p>дыма, которые применяются только в одном отсеке. В таких случаях система удаления дыма предназначена только для работы до момента объемной вспышки (обычно 600 °C). Этот метод испытания подходит только для каналов, изготовленных из негорючих материалов (класс евро A1 и A2-s1, d0). Он применим только для четырехсторонних и круглых воздуховодов. Одно-, двух- и трехсторонние каналы не охватываются. Это испытание было разработано для охвата горизонтальных каналов удаления дыма, предназначенных для применения только в одном отсеке. Этот метод испытания, описанный в части 9, применим только к каналам удаления дыма, которые не проходят через другие противопожарные отсеки. Он представляет собой воздействие пожара в развивающейся фазе (до объемной вспышки). Для каналов удаления дыма, которые проходят через другие отсеки следует использовать метод испытания, описанный в EN 1366-8. Канал удаления дыма является частью системы удаления дыма, которая также включает в себя противодымные клапаны и вентиляторы удаления дыма. Метод, описанный в этом стандарте испытаний, является сложным и требует сложного инструментария. Поэтому не рекомендуется пытаться испытывать несколько секций в таком испытании.)</p>	<p>that are used for single compartment applications only. In such applications, the smoke extraction system is only intended to function up to flashover (typically 600 °C). This method of test is only suitable for ducts constructed from non-combustible materials (euro class A1 and A2-s1, d0). It is applicable only to four sided and circular ducts. One, two and three sided ducts are not covered. This test has been designed to cover horizontal smoke extraction ducts intended for single compartment applications only. This test method of part 9 is applicable only to smoke extraction ducts that do not pass through into other fire compartments. It represents fire exposure of a developing fire (pre-flashover). For smoke extraction ducts that pass through into other compartments, the method of test described in EN 1366-8 should be used. The smoke extraction duct is part of the smoke extraction system which also includes smoke control dampers and smoke extract fans. The method described in this test standard is complex and requires sophisticated instrumentation. It is not recommended therefore to try to test multiple assemblies in this test.)</p>
10	<p><b>EN 1366-10:2011 + A1: 2017</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 10. Противодымные клапаны. (Этот европейский стандарт определяет методы испытаний противодымных клапанов для оценки их характеристик при повышенной температуре или в условиях пожара. Необходимо отметить, что проверяемый противодымный клапан может потребовать испытаний в соответствии с EN 1366-2 и что это необходимо учитывать перед проведением этих испытаний. Испытания противодымного клапана необходимы для подтверждения того, что требования к испытаниям в печи согласно EN 12101-8 выполнены и EN 12101-8 необходимо учитывать перед проведением этих испытаний. Противодымные клапаны, испытанные в соответствии с этим европейским стандартом, должны быть</p>	<p><b>EN 1366-10:2011+A1:2017</b> Fire resistance tests for service installations - Part 10: Smoke control dampers (This European Standard specifies test methods for smoke control dampers to assess their performance under elevated temperature or fire conditions. It needs to be noted that the smoke control damper to be tested may require testing to EN 1366-2 and that this needs to be considered before carrying out these tests. Smoke control damper tests are required to confirm that the furnace testing requirements of EN 12101-8 are met and EN 12101-8 needs to be considered before carrying out these tests. Smoke control dampers tested to this European Standard should be classified using EN 13501-4 and this European Standard needs to be</p>

	<p>классифицируются с использованием EN 13501-4, и этот европейский стандарт необходимо учитывать перед проведением этих испытаний. Стандарт следует читать вместе с EN 12101-8, EN 13501-4, EN 1366-2 и EN 1363-1, в которых дается дополнительная информация для испытаний на огнестойкость. Для детализации условий установки необходимо учитывать параметры каналов для удаления дыма, которые определены в EN 1366-8 и EN 1366-9)</p>	<p>considered before carrying out these tests. To this end this European Standard needs to be read in conjunction with EN 12101-8, EN 13501-4, EN 1366-2 and EN 1363-1, the latter giving further details for fire resistance testing. For installation details the requirements for smoke extraction ducts need to be considered and these are defined in EN 1366-8 and EN 1366-9.)</p>
11	<p><b>EN 1366-11:2018</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 11. Системы огнезащиты для кабельных систем и связанных с ними компонентов. (В этом европейском стандарте описан метод оценки эффективности систем огнезащиты для электрических кабелей и шинных систем с целью поддержания целостности цепи в условиях пожара для классификации систем защиты в соответствии с EN 13501-3 по классификация Р. В ходе испытания исследуется поведение систем огнезащиты кабелей, подверженных воздействию огня извне. Испытания, указанные в настоящем стандарте, не предназначены для оценки работоспособности системы огнезащиты и уплотнения проводок для соблюдения требований к пересекаемой стене или потолку (классификация E / I). Этот метод очень отличается от EN 50200 для классификации PH, а также от IEC 60331 11, IEC 60331 21, IEC 60331 23, и МЭК 60331 25, которые не предназначены для систем огнезащиты электрических кабельных систем. Этот стандарт должен использоваться в сочетании с EN 1363-1. Результаты испытаний применимы к системам огнезащиты электрических кабельных систем, рассчитанных на напряжение до 1 кВ. Процедура испытаний также должна использоваться для определения характеристик огнезащитных систем при использовании с кабелями передачи данных и оптическими кабелями, однако процедуры проверки таких кабелей все еще находятся в стадии разработки. Предложения приведены в Приложении С. Защитная система может включать в себя вентиляционные устройства, смотровые люки, фиксированные или съемные крышки и т. д. Испытания,</p>	<p><b>EN 1366-11:2018</b> Fire resistance tests for service installations - Part 11: Fire protective systems for cable systems and associated components (This European Standard describes the method to evaluate the performance of protective systems for electrical cable and busbar systems in order to maintain the circuit integrity under fire conditions to classify the protective system according to EN 13501-3 for the P classification. The test examines the behaviour of cable protection systems exposed to fire from outside. The tests specified in this standard are not aimed for assessing the performance of the fire protective system and the penetration seal for maintaining the requirements of the penetrated wall or ceiling (classification E / I). This method is very different to EN 50200 for the PH classification and also to IEC 60331 11, IEC 60331 21, IEC 60331 23, and IEC 60331 25, which are not designed for fire protective systems for electrical cable systems. This standard should be used in conjunction with EN 1363 1. The test results apply to fire protective systems for electrical cable systems rated for voltages up to 1 kV. The test procedure should also be used to determine the performance of protective systems for use with data and optical cables, however, verification procedures for such cables are still under development. Proposals are given in Annex C. The protective system may include ventilation devices, inspection hatches, fixed or removable lids etc. The tests specified in this standard are</p>

	<p>указанные в настоящем стандарте, не предназначены для оценки характеристик порошковых или лакокрасочных покрытий (например, вспучивающегося или оплавливающегося покрытия, пластиковых пленок, эпоксидной смолы) и аналогичных защитных слоев (например, оберток, обмоток), наносимых непосредственно на кабели или шины в качестве системы огнезащиты. Также исключаются кабели и шины со строенным обеспечением огнестойкости и без систем огнезащиты (см. Стандарт CENELEC EN 50577). Этот метод испытаний не применим для шкафов с электрическими принадлежностями, содержащих шинные системы, реле или аналогичные устройства.)</p>	<p>not aimed for assessing the performance of sprayed or painted coatings (e.g. intumescent or ablative coating, plastic film, epoxy resin) and similar protective layers (e.g. wrap, bandage) applied directly on the cables or bus bars as fire protective system. Also, cables and bus bars with intrinsic resistance to fire, and without fire protective systems around, are excluded (see CENELEC standard EN 50577). This test method is not applicable for cabinets for electrical accessory containing bus systems, relays or similar.)</p>
12	<p><b>EN 1366-12:2014</b> Испытания на огнестойкость для инженерных систем. Часть 12. Немеханическое огнезадерживающая преграда для вентиляционных каналов. (Эта часть стандарта EN 1366 описывает метод определения огнестойкости немеханических огнезадерживающих преград, устанавливаемых в отделяющих пожар элементах Разработан для того, чтобы противостоять теплу и прохождению дыма и газов при высокой температуре. Этот европейский стандарт используется вместе с EN 1363-1 и EN 1366-2. Этот европейский стандарт не предназначен для испытаний немеханических противопожарных преград в подвесных потолках без доработок. Этот европейский стандарт не подходит для испытаний огнезадерживающих клапанов, см. EN 1366-2. Этот европейский стандарт не подходит для испытаний таких изделий, как решетки для перетока воздуха, поскольку давление и расход воздуха различны и могут вызвать различное поведение).</p>	<p><b>EN 1366-12:2014</b> Fire resistance tests for service installations - Part 12: Non-mechanical fire barrier for ventilation ductwork (This part of EN 1366 specifies a method for determining the fire resistance of non-mechanical fire barriers installed in fire separating elements designed to withstand heat and the passage of smoke and gases at high temperature. This European Standard is used in conjunction with EN 1363 1 and EN 1366 2. This European Standard is not suitable for testing non-mechanical fire barriers in suspended ceilings without modification. This European Standard is not suitable for testing fire dampers, see EN 1366 2. This European Standard is not suitable for testing such products as air transfer grilles, as the pressures and flows involved are different and may cause differing behaviour.)</p>
13	<p><b>EN 15882-1: 2011 + A1: 2017</b> Расширенное применение результатов испытаний на огнестойкость для инженерных систем. Часть 1. Воздуховоды. (Этот европейский стандарт определяет параметры, которые влияют на огнестойкость воздуховодов для целей вентиляции. Он также определяет факторы, которые необходимо учитывать при принятии решения о том, насколько параметр может быть расширен либо положительно, либо отрицательно при рассмотрении</p>	<p><b>EN 15882-1:2011+A1:2017</b> Extended application of results from fire resistance tests for service installations - Part 1: Ducts (This European Standard identifies parameters that affect the fire resistance of ducts for ventilation purposes. It also identifies the factors that need to be considered when deciding whether, or by how much a parameter can be extended either positively or negatively when</p>

	<p>огнестойкости при неиспытанных вариациях конструкции. Этот европейский стандарт, где это применимо, дает руководство по дополнительным испытаниям, которые необходимы для расширения области применения. Европейский стандарт дает принципы, лежащие в основе того, как можно сделать вывод о влиянии конкретных параметров / конструктивных деталей, относящихся к соответствующим критериям (E, I, S). Этот европейский стандарт применяется только к воздуховодам, проверенным по EN 1366-1. Секции воздуховодов, предназначенные для использования в других, чем огнестойкие системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, не охватываются этим Европейским стандартом. Он не распространяется на каналы, используемые для управления дымом, которые прошли испытания в соответствии с EN 1366-8 или EN 1366-9).</p>	<p>contemplating the fire resistance on an untested variation in the construction. This European Standard, where applicable, gives guidance on additional tests that are needed to extend the field of application. The European Standard gives the principles behind how a conclusion on the influence of specific parameters/constructional details relating to the relevant criteria (E, I, S) can be achieved. This European Standard only applies to ducts tested to EN 1366-1. Duct sections for use other than in fire resisting heating, ventilation and air conditioning systems are not covered by this European Standard. It does not cover ducts used for smoke control which are tested in accordance with EN 1366-8 or EN 1366-9.)</p>
14	<p><b>EN 15882-2: 2015</b> Расширенное применение результатов испытаний на огнестойкость для инженерных систем. Часть 2. Огнезадерживающие клапаны (Этот европейский стандарт предоставляет руководящие указания и правила для уполномоченных органов (по огнезадерживающим клапанам), чтобы они могли создавать / проверять расширенную область применения в отчете о огнезадерживающих клапанах. Этот стандарт определяет параметры, которые влияют на огнестойкость клапанов. Он также определяет факторы, которые необходимо учитывать при принятии решения о том, насколько этот параметр может быть расширен при рассмотрении характеристик огнестойкости непроверенного изменения конструкции. Этот европейский стандарт объясняет принципы, лежащие в основе того, как можно сделать вывод о влиянии конкретных параметров / конструктивных деталей, относящихся к соответствующим критериям (E, I, S). не распространяется на противодымные клапана. Этот европейский стандарт применяется только к расширенным областям применения, основанным на успешном применении EN 1366-2. Только отчеты об испытаниях, которые имеют общее</p>	<p><b>EN 15882-2:2015</b> Extended application of results from fire resistance tests for service installations - Part 2: Fire dampers (This European Standard provides guidance and rules to notified bodies (for fire dampers) to allow them to produce/validate an extended field of application report for fire dampers. This standard identifies the parameters that affect the fire resistance of dampers. It also identifies the factors that need to be considered when deciding whether, or by how much, the parameter can be extended when contemplating the fire resistance performance of an untested, or untestable variation in the construction. This European Standard explains the principles behind how a conclusion on the influence of specific parameters/constructional details relating to the relevant criteria (E,I,S) can be achieved. This European Standard does not cover dampers used for smoke control. This European Standard only applies to extended fields of application based on tests successfully undertaken to EN 1366-2. Only test reports that have a total test time where the criteria are fulfilled that</p>

	<p>время испытаний, при котором критерии выполняются с превышением требуемого периода по классификации с запасом в 10% или 12 минут, в зависимости от того, какое из значений меньше. Каждая классификация (E, I, S) должна рассматриваться индивидуально - следовательно, E (достигнутый для 134 мин.) может быть расширен, но EI (достигнутый для 61 мин.) не может быть расширен для классификации EI60. Кроме того, утечка, определенная во время таких испытаний, должна быть как минимум на 10% ниже пределов утечки для E или для ES, в зависимости от достигнутой классификации, приведенной в EN 13501-3 до применения правил EXAP. 10% ниже пределов утечки должны выполняться в течение длительного периода в дополнение к периоду классификации. При применении этого европейского стандарта должна быть возможность определить, какие технические требования следует проверять для расширения области применения. Некоторая информация о программах испытаний приводится в целях руководства).</p>	<p>is in excess of the required classification period by a margin of either 10 % or 12 min, whichever is the least, are to be considered. Each classification (E,I,S) is to be considered individually - consequently E (134 min achieved) may be extended, but EI (61 min achieved) may not be extended for a classification of EI60. Additionally, leakage determined during such tests is to be at least 10 % below the leakage limits for E, or for E-S, dependent on classification achieved, given in EN 13501-3 before the EXAP rules can be applied. The 10 % below the leakage limits is to be fulfilled for the extended period in addition to the classification period. By application of this European Standard, it should be possible to identify what specifications should be tested to maximize the field of application. Some information on test programmes is given for guidance purposes.)</p>
<b>NFPA</b>		
1	<p><b>NFPA 3.</b> Стандарт по вводу в эксплуатацию систем противопожарной защиты и безопасности жизнедеятельности. (Разработанный в ответ на запрос Национального института строительных наук (NIBS), NFPA 3 описывает процесс ввода в эксплуатацию и комплексные испытания систем противопожарной защиты и безопасности жизнедеятельности, чтобы гарантировать, что системы работают в соответствии с проектным замыслом. Этот стандарт должен предусматривать необходимые процедуры, методы и документация для ввода в эксплуатацию активных и пассивных систем противопожарной защиты и безопасности жизнедеятельности и их взаимосвязи с другими системами здания.)</p>	<p><b>NFPA 3</b> Standard for Commissioning of Fire Protection and Life Safety Systems. (Developed in response to a request from the National Institute of Building Sciences (NIBS), NFPA 3 outlines the commissioning process and integrated testing of fire protection and life safety systems, to ensure systems perform in conformity with the design intent. This standard shall provide the required procedures, methods, and documentation for the commissioning of active and passive fire protection and life safety systems and their interconnections with other building systems.)</p>
2	<p><b>NFPA 4.</b> Стандарт для испытания встроенной системы противопожарной защиты и безопасности жизнедеятельности. (Излагаются сценарии испытаний для подтверждения функционирования, взаимодействия и координации нескольких отдельных систем,</p>	<p><b>NFPA 4</b> Standard for Integrated Fire Protection and Life Safety System Testing. (Outlines test scenarios to confirm the operation, interaction, and coordination of multiple individual systems perform their intended function. The standard shall provide the</p>

	<p>выполняющих свои предназначенные функции. Стандарт должен содержать минимальные требования к испытаниям интегрированных систем противопожарной защиты и безопасности жизнедеятельности, когда такие испытания требуются в проектной документации, вводе в эксплуатацию план, регулирующие законы, кодексы, правила или стандарты. A.1.1.1. Эти требования включают протокол для процедур испытаний, ответственность различных сторон, методы и документацию для проверки эксплуатационной готовности и последовательности интегрированных систем. Целью настоящего стандарта не является требование выполнения процедур реагирования персоналом объекта на чрезвычайные ситуации, эвакуационные учения или другие учения, требующих реагирования от пожарной охраны. Проводятся системные тесты, это может быть приложение. Возможность практиковать аварийные процедуры или учения. Настоящий стандарт не запрещает владельцу имущества, здания или отдельной системы или уполномоченному представителю владельца требовать проведения комплексного тестирования системы в соответствии с проектной или контрактной документацией. Для некоторых зданий требования комплексного тестирования системы NFPA 4 можно считать выполненными путем проведения приемочных испытаний, а также проверки, тестирования и технического обслуживания, требуемых стандартами NFPA для систем в здании. Например, менее сложная система в небольших зданиях с автоматическими спринклерными системами и системами пожарной сигнализации может отвечать требованиям комплексного тестирования NFPA 4, отвечая требованиям NFPA 13, стандарта для установки спринклерных систем, или NFPA 25, стандарта для инспекции. Тестирование и техническое обслуживание систем противопожарной защиты на водной основе и NFPA 72, Национального кодекса пожарной сигнализации и оповещения).</p>	<p>minimum requirements for testing of integrated fire protection and life safety systems where such testing is required by the design documents, commissioning plan, governing laws, codes, regulations, or standards. A.1.1.1 These requirements include protocol for testing procedures, responsibilities of various parties, methods and documentation for verifying the operational readiness and sequence of integrated systems. The standard is designed to ensure that interconnected active and passive fire protection and life safety systems operate as intended. It is not the intent of this standard to require implementation of emergency response procedures, evacuation drills, or other exercises that require facility staff or fire department response. However, when integrated systems tests are being conducted, it can be an appropriate opportunity to practice emergency procedures or drills. This standard does not prohibit the owner of the property, building, or individual system or the owner's designated representative from requiring integrated system testing by design or contract documents. For some buildings, the integrated system testing requirements of NFPA 4 can be considered satisfied by performing the acceptance tests and the inspection, testing, and maintenance required by the NFPA standards for the systems in a building. For example, a less complex system in smaller buildings with automatic sprinkler and fire alarm systems can meet the integrated testing requirements of NFPA 4 by meeting the requirements of NFPA 13, Standard for the Installation of Sprinkler Systems, or NFPA 25, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems, and NFPA 72, National Fire Alarm and Signaling Code.)</p>
3	<p><b>NFPA 30A</b> Кодекс для автозаправочных станций и ремонтных гаражей. (Этот кодекс</p>	<p><b>NFPA 30A</b> Code for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair</p>

	<p>помогает снизить опасность возникновения пожара и взрыва, предоставляя меры предосторожности для подачи жидкого и газообразного моторного топлива в топливные баки автомобильного и морского транспорта. Его положения предназначены для уменьшения опасности моторного топлива до степени, соответствующей разумной общественной безопасности, без неоправданного вмешательства в общественное удобство и необходимость. Таким образом, соблюдение этого кодекса не устраняет все опасности при использовании этих видов топлива.)</p>	<p>Garages. (This code helps mitigate fire and explosion dangers by providing safeguards for dispensing liquid and gaseous motor fuels into the fuel tanks of automotive vehicles and marine craft. Its provisions are intended to reduce the hazards of motor fuels to a degree consistent with reasonable public safety, without undue interference with public convenience and necessity. Thus, compliance with this code does not eliminate all hazards in the use of these fuels.)</p>
4	<p><b>NFPA 80.</b> Стандарт для противопожарных дверей и других устройств защиты проемов. (Этот стандарт регулирует установку и обслуживание узлов и устройств, используемых для защиты отверстий в стенах, полах и потолках от распространения огня и дыма внутри или вне зданий. Целью настоящего стандарта не является установление требуемой степени защиты или одобрение какого-либо продукта. Это определяется АНЖ).</p>	<p><b>NFPA 80 Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives.</b> (This standard regulates the installation and maintenance of assemblies and devices used to protect openings in walls, floors, and ceilings against the spread of fire and smoke within, into, or out of buildings.</p> <p>It is not the intent of this standard to establish the degree of protection required or to constitute the approval of any product. These are determined by the AHJ.)</p>
5	<p><b>NFPA 88A.</b> Стандарт для парковочных сооружений. (Настоящий стандарт охватывает строительство и защиту, а также контроль за опасностями в открытых и закрытых парковочных сооружениях, включая парковочные сооружения автоматизированного типа, кроме тех, которые находятся в одно или двух семейных жилых домах.)</p>	<p><b>NFPA 88A Standard for Parking Structures.</b> (This standard covers the construction and protection of, as well as the control of hazards in, open and enclosed parking structures, including automated-type parking structures, other than those within one and two family dwellings.)</p>
6	<p><b>NFPA 90A.</b> Стандарт для монтажа систем кондиционирования и вентиляции. (NFPA 90A охватывает строительство, монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха и вентиляции, включая фильтры, воздуховоды и соответствующее оборудование, для защиты жизни и имущества от пожара, дыма и газов, возникающих в результате пожара или условий, имеющих проявления, подобные пожару. Система воздуховодов может передавать дым, горячие газы и пламя из зоны в зону и подавать воздух для содействия горению в зоне пожара. По этим причинам</p>	<p><b>NFPA 90A Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems.</b> (NFPA 90A covers construction, installation, operation, and maintenance of air conditioning and ventilating systems, including filters, ducts, and related equipment, to protect life and property from fire, smoke, and gases resulting from fire or conditions having manifestations similar to fire.</p> <p>An air duct system has the potential to convey smoke, hot gases, and flame from area to area and to supply air to aid combustion in the fire</p>

	<p>противопожарная защита системы воздуховодов имеет важное значение для обеспечения безопасности жизни и защиты имущества. Однако огнестойкость системы воздуховодов также позволяет использовать ее как часть системы противопожарной защиты здания.)</p>	<p>area. For these reasons, fire protection of an air duct system is essential to safety to life and the protection of property. However, an air duct system's fire integrity also enables it to be used as part of a building's fire protection system.)</p>
7	<p><b>NFPA 90B.</b> Стандарт для монтажа систем воздушного отопления и кондиционирования воздуха. (NFPA 90B обеспечивает требования, которые охватывают строительство, установку, эксплуатацию и техническое обслуживание систем для обогрева теплым воздухом и кондиционирования воздуха, включая фильтры, воздуховоды и соответствующее оборудование для защиты жизни и имущества от огня, дыма и газов, возникающих в результате пожара или от условий, имеющих проявления, сходные с пожарными. )</p>	<p><b>NFPA 90B</b> Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems. (NFPA 90B provides requirements that cover the construction, installation, operation, and maintenance of systems for warm air heating and air conditioning, including filters, ducts, and related equipment to protect life and property from fire, smoke, and gases resulting from fire or from conditions having manifestations similar to fire.)</p>
8	<p><b>NFPA 91.</b> Стандарт для удаляющих систем воздушной транспортировки паров, газов, тумана и твердых частиц. (Этот стандарт содержит технические требования к выхлопным системам, которые будут защищать жизни и имущество от пожаров и взрывов и минимизировать ущерб в случае возникновения таких пожаров и взрывов.)</p>	<p><b>NFPA 91</b> Standard for Exhaust Systems for Air Conveying of Vapors, Gases, Mists, and Particulate Solids Scope. (This standard provides technical requirements for exhaust systems that will protect lives and property from fires and explosions and minimize damage in the event that such fires and explosions occur.)</p>
9	<p><b>NFPA 92.</b> Стандарт для систем противодымной вентиляции. (Этот стандарт защищает жизнь и уменьшает имущественные потери, устанавливая требования к проектированию, установке и испытанию систем противодымной вентиляции, используемых для снижения воздействия дыма при пожаре. Этот стандарт включает в себя методы применения инженерных расчетов и эталонных моделей для предоставления проектировщику инструментов для разработки проектов систем противодымной вентиляции. Стандарт затрагивает следующие темы: (1) базовая физика движения дыма во внутренних помещениях (2) методы борьбы с дымом (3) вспомогательные данные и технологии (4) строительное оборудование и средства управления, применимые к системам контроля дыма (5) подходы к испытаниям и методы обслуживания.)</p>	<p><b>NFPA 92</b> Standard for Smoke Control Systems. (This standard protects life and reduces property loss by establishing requirements for the design, installation, and testing of smoke control systems used to mitigate the impact of smoke from fire. This standard incorporates methods for applying engineering calculations and reference models to provide a designer with the tools to develop smoke control system designs. This standard addresses the following topics: (1) Basic physics of smoke movement in indoor spaces (2) Methods of smoke control (3) Supporting data and technology (4) Building equipment and controls applicable to smoke control systems (5).)</p>



10	<p><b>NFPA 96.</b> Стандарт для управления вентиляцией и противопожарной защиты коммерческих операций приготовления пищи. (NFPA 96 обеспечивает профилактические и оперативные требования пожарной безопасности, предназначенные для снижения потенциальной пожарной опасности как общественных, так и частных коммерческих операций по приготовлению пищи. Этот стандарт должен предусматривать минимальные требования пожарной безопасности (профилактические и оперативные), связанные с проектированием, установкой, эксплуатацией, проверкой и техническое обслуживание всех общественных и частных операций по приготовлению пищи. Эти требования включают, но не ограничиваются ими, все виды кухонного оборудования, вытяжные колпаки, устройства для удаления жира, вытяжные воздуховоды, вытяжные вентиляторы, демпферы, средства пожаротушения. оборудование и все другие вспомогательные или вспомогательные компоненты или системы, которые участвуют в улавливании, локализации и контроле нагруженных смазкой сточных вод.)</p>	<p><b>NFPA 96</b> Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations. (NFPA 96 provides preventive and operative fire safety requirements intended to reduce the potential fire hazard of both public and private commercial cooking operations. This standard shall provide the minimum fire safety requirements (preventative and operative) related to the design, installation, operation, inspection, and maintenance of all public and private cooking operations. These requirements include, but are not limited to, all manner of cooking equipment, exhaust hoods, grease removal devices, exhaust ductwork, exhaust fans, dampers, fire-extinguishing equipment, and all other auxiliary or ancillary components or systems that are involved in the capture, containment, and control of grease-laden cooking effluent.)</p>
11	<p><b>NFPA 105.</b> Стандарт для сборных конструкций противодымных дверей и других защитных устройств проемов. (Этот стандарт должен предписывать минимальные требования к сборным конструкциям противодымных дверей для обеспечения безопасности жизни и защиты имущества от дыма.)</p>	<p><b>NFPA 105</b> Standard for Smoke Door Assemblies and Other Opening Protectives Scope. (This standard shall prescribe minimum requirements for smoke door assemblies for use in providing safety to life and protection of property from smoke.)</p>
12	<p><b>NFPA 204 .</b> Стандарт по удалению дыма и тепла. (Этот стандарт устанавливает руководящие принципы по проектированию вентиляционных систем для экстренного удаления продуктов сгорания при пожарах в зданиях. Как ручные, так и компьютерные методы решения включены, чтобы помочь проектировщикам достичь выбранных рабочих характеристик, связанных с конкретным зданием и конкретным набором обстоятельств.)</p>	<p><b>NFPA 204</b> Standard for Smoke and Heat Venting. (This standard establishes guidelines for the design of venting systems for the emergency venting of products of combustion from fires in buildings. Both manual and computer-modeled solution methods are incorporated to help designers meet selected performance objectives related to a specific building and a specific set of circumstances.)</p>
13	<p><b>NFPA 211.</b> Стандарт для дымоходов, каминов, вентиляционных отверстий и приборов, работающих на твердом топливе. (NFPA 211 снижает пожарную опасность за счет обеспечения безопасного</p>	<p><b>NFPA 211</b> Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances Scope. (NFPA 211 reduces fire hazards by ensuring the safe removal of flue gases,</p>

	удаления дымовых газов, правильной установки приборов, работающих на твердом топливе, а также правильной конструкции и установки дымоходов, каминов и вентиляционных систем. Этот стандарт применяется к проектированию, установке, техническому обслуживанию и осмотру всех дымоходов, каминов, вентиляционных систем и приборов, работающих на твердом топливе.	the proper installation of solid fuel-burning appliances, and the correct construction and installation of chimneys, fireplaces, and venting systems. This standard applies to the design, installation, maintenance, and inspection of all chimneys, fireplaces, venting systems, and solid fuel-burning appliances.)
14	<b>NFPA 550.</b> Руководство по построению дерева концепций пожарной безопасности. (В этом руководстве описываются структура, применение и ограничения дерева концепций пожарной безопасности, которое обеспечивает общую структуру для анализа потенциального воздействия стратегий пожарной безопасности.)	<b>NFPA 550</b> Guide to the Fire Safety Concepts Tree. (This guide describes the structure, application, and limitations of the Fire Safety Concepts Tree, which provides an overall structure with which to analyze the potential impact of fire safety strategies.)
15	<b>NFPA 551.</b> Руководство по оценке пожарного риска. (Данное руководство предоставляет помощь в оценке целесообразности и проведении оценки пожарного риска (FRA) для данной проблемы пожарной безопасности. Это руководство предназначено для оказания помощи, прежде всего органам, обладающим юрисдикцией (АНЖ), в оценке целесообразности и выполнении FRA. Хотя это руководство в первую очередь предназначено для должностных лиц регулирующих органов, оно также предназначено для других лиц, которые проверяют FRA, таких как представители страховых компаний и владельцы зданий.)	<b>NFPA 551</b> Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments. (This guide provides assistance in evaluating the appropriateness and execution of a fire risk assessment (FRA) for a given fire safety problem. This guide is intended to provide assistance, primarily to authorities having jurisdiction (AHJs), in evaluating the appropriateness and execution of FRA for a given fire safety problem. While this guide primarily addresses regulatory officials, it also is intended for others who review FRAs, such as insurance company representatives and building owners.)
16	<b>NFPA 555.</b> Руководство по методам оценки потенциала возникновения объемной вспышки в помещении. (В этом руководстве указываются методы оценки потенциала возникновения объемной вспышки в помещении, связанной с содержимым, обстановкой и внутренней отделкой помещения, чтобы помочь отдельным лицам или организациям, пытающимся внедрить методы, предотвращающие возникновение вспышки или, по крайней мере, уменьшить ее вероятность. В этом руководстве рассматриваются методы оценки вероятности возгорания помещения от пожара с использованием содержимого, предметов интерьера и внутренней отделки помещения. Методы, рассматриваемые в этом руководстве, включают предотвращение	<b>NFPA 555</b> Guide on Methods for Evaluating Potential for Room Flashover. (This guide specifies methods for evaluating the potential for room flashover from fire involving the contents, furnishings, and interior finish of a room to help individuals or organizations attempting to implement methods to prevent the occurrence of flashover or, at least, to decrease its probability. This guide addresses methods for evaluating the potential for room flashover from fire involving the contents, furnishings, and interior finish of a room. The methods addressed by this guide include prevention of ignition; installation of automatic fire suppression systems; control of

	<p>возгорания, установку автоматических систем пожаротушения, контроль факторов вентиляции; и ограничение скорости тепловыделения отдельных и сгруппированных помещений, мебели и внутренней отделки.</p> <p>Тщательность, точность и актуальность этого руководства зависят от тщательности, точности и актуальности данных, полученных из методов испытаний и расчетов. Представленные принципы и концепции являются одними из самых надежных.</p> <p>Использование этих методов может помочь минимизировать вероятность вспышки или задержать ее возникновение, но может не предотвратить ее)</p>	<p>ventilation factors; and limitation of the heat release rate of individual and grouped room contents, furnishings, and interior finish.</p> <p>The accuracy, precision, and relevance of this guide are a function of the accuracy, precision, and relevance of the data from the test methods and calculations used. The principles and concepts presented are among the most reliable available.</p> <p>The use of these techniques can help to minimize the probability of flashover or delay its occurrence, but might not prevent it.)</p>
17	<p><b>NFPA 557.</b> Стандарт для определения пожарных нагрузок для использования при проектировании конструкций противопожарной защиты. (Используя структуру риска, этот стандарт предоставляет методологию для определения пожарной нагрузки и плотности пожарной нагрузки, которая будет использоваться в качестве основы для оценки и проектирования огнестойкости конструкции здания. Сфера применения этого стандарта - определение пожарной нагрузки и плотности пожарной нагрузки, которые должны использоваться в качестве основы для оценки и проектирования конструктивных характеристик огнестойкости здания)</p>	<p><b>NFPA 557</b> Standard for Determination of Fire Loads for Use in Structural Fire Protection Design. (Using a risk framework, this standard provides a methodology for determining the fire load and fire load density to be used as the basis for the evaluation and design of the structural fire performance of a building. The scope of this standard is the determination of the fire load and fire load density to be used as the basis for the evaluation and design of the structural fire performance of a building.)</p>
18	<p><b>NFPA 900.</b> Строительный энергетический кодекс. (Этот кодекс обеспечивает требования к проектированию, строительству и техническому обслуживанию для энергоэффективности всех зданий, сооружений и определенного оборудования. Эти правила должны контролировать минимальные требования к энергоэффективности для следующего: (1) Проектирование, строительство, реконструкция, изменение, ремонт, снос, удаление, проверка, выдача и отзыв разрешений или лицензий, установка оборудования, связанного с энергосбережением, во всех зданиях и сооружениях и их частях (2) Восстановление и техническое обслуживание зданий, связанных с энергоэффективностью в</p>	<p><b>NFPA 900</b> Building Energy Code. (This code provides design, construction, and maintenance requirements for the energy efficiency of all buildings, structures, and certain equipment. These regulations shall control the minimum energy-efficient requirements for the following: (1) The design, construction, reconstruction, alteration, repair, demolition, removal, inspection, issuance, and revocation of permits or licenses, installation of equipment related to energy conservation in all buildings and structures and parts thereof (2) The rehabilitation and maintenance of construction related to energy efficiency in existing buildings (3) The</p>

	существующих зданиях (3) Стандарты или требования к материалам, которые будут использоваться в связи с этим)	standards or requirements for materials to be used in connection therewith.)
--	--	--

## **Список использованных источников**

1. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
4. Отчет по НИР «Нормативно-техническое обеспечение технического регулирования в области пожарной безопасности» (п.1.3-10/Б1 Плана НИОКР МЧС России на 2016 год)
5. Отчет об исследовательской работе «Проведение исследований с целью мониторинга и анализа требований по пожарной безопасности в сводах правил МЧС России и Минстроя России, в целях приведения в соответствие нормативных документов по пожарной безопасности с нормативными документами в области строительства» (Договор от 24 ноября 2015 г. №71-15/3-ОСКП/1079А-ОС)
6. Отчет по НИР «Мониторинг и анализ требований по пожарной по пожарной безопасности в сводах правил МЧС России и Минстроя России, в целях приведения в соответствие нормативных документов по пожарной безопасности с нормативными документами в области строительства» (Договор от 04.07.2016 г. № 345/2016)
7. Отчет по НИР «Выполнение работ по мониторингу и анализу требований пожарной безопасности в сводах правил МЧС России и Минстроя России, в целях приведения в соответствие нормативных документов по пожарной безопасности с нормативными техническими документами в области строительства» (Договор от 24.04.2017 г. № 185/2017; Договор от 19.03.2018 г. № 110/2018)

8. «Технический регламент о безопасности лифтов» (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 2 октября 2009 года № 782)/

9. ТР ТС 011/2011 Технический регламент Таможенного союза "Безопасность лифтов" (утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 824).

10. СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;

11. ПБ 10-558-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов» (Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 16.05.03 г. № 31, Зарегистрировано в Минюсте России от 27.05.03, рег. № 4597);

12. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов (утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 февраля 2015 года № 10332);

13. Перечень международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия - национальных (государственных) стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза "Безопасность лифтов" (ТР ТС 011/2011) (утвержден Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 29 мая 2018 года № 93);

14. ГОСТ Р 52624-2006 (ЕН81-71:2005) «Лифты пассажирские. Требования вандалозащищенности»;

15. ГОСТ Р 52382-2010 (ЕН 81-72:2003) «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных».

16. Письмо ТК 209 «Лифты, эскалаторы, пассажирские конвейеры и подъемные платформы для инвалидов» №82 от 18 января 2011 г.

17. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521 (в ред. Постановления Правительства РФ от 29.09.2015 № 1033) «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

18. СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

19. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О пожарной безопасности»

20. ГОСТ 34442-2018 (EN 81-73:2016) «Лифты. Пожарная безопасность»

21. DIN EN 81-73-2016 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 73: Behaviour of lifts in the event of fire; German version EN 81-73:2016;

22 BS EN 81-73:2016 Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passenger and goods passenger lifts. Behaviour of lifts in the event of fire.

23. ГОСТ Р 53297-2009 «Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности»

24. Приказ Росстандарта от 03.06 2019 года № 1317 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.3008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»