

И.И. Рашоян

БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Учебно-методическое пособие



Тольятти
Издательство ТГУ
2025

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет

И.И. Рашоян

**БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие

Тольятти
Издательство ТГУ
2025

УДК 69.059-049.5(075.8)

ББК 38.48я73+65.441я73

Р 285

Рецензенты:

начальник отдела охраны труда администрации

г. о. Тольятти *В.А. Ступалов*;

канд. техн. наук, доцент института инженерной
и экологической безопасности Тольяттинского государственного
университета *А.В. Щипанов*.

Р 285 Рашоян, И.И. Безопасная эксплуатация зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / И.И. Рашоян. — Тольятти : Издательство ТГУ, 2025. — 97 с. — ISBN 978-5-8259-1749-8.

В учебно-методическом пособии представлены методические указания по изучению дисциплины «Безопасная эксплуатация зданий и сооружений» и методические материалы к практическим занятиям учебного курса.

Предназначено студентам направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» очной и заочной форм обучения.

Сведения о нормативных правовых документах представлены по состоянию на 01.09.2024.

УДК 69.059-049.5(075.8)

ББК 38.48я73+65.441я73

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

ISBN 978-5-8259-1749-8

© Рашоян И.И., 2025

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский

государственный университет», 2025

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
СТРУКТУРА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ И ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
Модуль 1. ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	8
Практическое занятие 1. Обеспечение надежности, прочности и механической безопасности зданий и сооружений	13
Практическое занятие 2. Требования санитарно- гигиенических норм при эксплуатации зданий	16
Практическое занятие 3. Требования безопасности эксплуатации коммунальных и инженерных систем зданий и сооружений	22
Практическое занятие 4. Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий и сооружений	27
Практическое занятие 5. Организация обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений	31
Модуль 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	36
Практическое занятие 6. Организация безопасной эксплуатации промышленных зданий и сооружений	41
Практическое занятие 7. Организация безопасной эксплуатации жилых зданий	54
Практическое занятие 8. Эвакуационные пути и выходы зданий различного функционального назначения	60
Практическое занятие 9. Определение противопожарных разрывов для зданий различного функционального назначения	72
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	91
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	92
ГЛОССАРИЙ	94

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для изучения дисциплины «Безопасная эксплуатация зданий и сооружений» студентами направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина посвящена изучению нормативно-правовых основ обеспечения безопасности зданий и сооружений, а также изучению основных организационных мероприятий при их эксплуатации. Дисциплина основана на основополагающих требованиях, регламентируемых нормативными документами, принятыми в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (последняя редакция), Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (последняя редакция).

Цель дисциплины – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление о системе обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

Задачи:

1. Дать основные сведения о нормативных правовых основах по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, а также их коммунальных и инженерных систем на всех этапах жизненного цикла.

2. Сформировать у студентов знания о требованиях санитарно-гигиенических и противопожарных норм при эксплуатации и проектировании зданий и сооружений.

3. Сформировать навыки разработки сопроводительной документации при эксплуатации и техническом обследовании зданий и сооружений различного назначения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– знать нормативно-техническую документацию и методы обеспечения безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации зданий и сооружений;

– уметь разрабатывать и внедрять мероприятия и средства защиты при обеспечении безопасной эксплуатации зданий и сооружений;

– владеть навыками обеспечения безопасности труда и технологических процессов при эксплуатации зданий и сооружений.

Основным видом текущего контроля при изучении курса является сдача письменных отчетов по практическим занятиям.

За каждое практическое занятие студенту выставляется оценка:

– «зачтено», если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, составлен отчет по работе;

– «не зачтено», если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

Рекомендуемые в пособии нормативные правовые источники можно найти, пользуясь любыми доступными справочными и информационно-правовыми ресурсами в сети Интернет.

Библиографический список, представленный в пособии, рекомендуется для самостоятельного изучения учебного материала, не вошедшего в лекционный курс.

СТРУКТУРА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ И ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль (раздел)	Темы занятий (учебной работы)	Формы текущего контроля
1. Основы обеспечения безопасности эксплуатации зданий и сооружений	1. Нормативные правовые основы обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений 2. Общие требования обеспечения безопасности зданий и сооружений 3. Обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе проектирования 4. Обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе строительства, эксплуатации, реконструкции, капитального и текущего ремонта 5. Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений	Опрос при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Практическое занятие 1. Обеспечение надежности, прочности и механической безопасности зданий и сооружений	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 2. Требования санитарно-гигиенических норм при эксплуатации зданий	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 3. Требования безопасности эксплуатации коммунальных и инженерных систем зданий и сооружений	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 4. Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий и сооружений	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 5. Организация обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений	Отчет по практическому занятию
	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекции	Опрос при сдаче отчетов по практическим занятиям

Модуль (раздел)	Темы занятий (учебной работы)	Формы текущего контроля
2. Требования безопасности при эксплуатации зданий и сооружений различного функционального назначения	6. Обеспечение безопасности зданий и сооружений производственных объектов 7. Обеспечение безопасности общественных зданий 8. Обеспечение безопасности жилых зданий	Опрос при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Практическое занятие 6. Организация безопасной эксплуатации промышленных зданий и сооружений	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 7. Организация безопасной эксплуатации жилых зданий	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 8. Эвакуационные пути и выходы зданий различного функционального назначения	Отчет по практическому занятию
	Практическое занятие 9. Определение противопожарных разрывов для зданий различного функционального назначения. Отчетное занятие по курсу	Отчет по практическому занятию
	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	Опрос при сдаче отчетов по практическим занятиям
	Вопросы к зачету	Зачет

Модуль 1. ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Цель изучения – сформировать у будущих бакалавров технической безопасности представление о нормативных правовых требованиях обеспечения безопасности зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла.

Задачи:

1. Изучить рекомендуемые нормативные и правовые документы.
2. Получить теоретические знания в области нормативных правовых требований обеспечения безопасности зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла.
3. Сформировать практические навыки в области соблюдения нормативных правовых требований по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

Изучаемые темы

Тема 1. Нормативные правовые основы обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

Тема 2. Общие требования обеспечения безопасности зданий и сооружений.

Тема 3. Обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе проектирования.

Тема 4. Обеспечение безопасности зданий и сооружений в процессе строительства, эксплуатации, реконструкции, капитального и текущего ремонта.

Тема 5. Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений.

Нормативная правовая база

1. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (с изменениями) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. ГОСТ 27751–2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения (с изменениями).

4. ГОСТ 30494–2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях (с изменениями).
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменениями).
6. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с изменениями).
7. СП 21.13330.2012. Свод правил. Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91 (с изменениями).
8. СП 30.13330.2020. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий. СНиП 2.04.01-85* (с изменениями).
9. СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84*.
10. СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с изменениями).
11. СП 50.13330.2024. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
12. СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменениями).
13. СП 52.13330.2016. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с изменениями).
14. СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003 (с изменениями).
15. СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с изменениями).
16. СП 73.13330.2016. Свод правил. Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с изменениями).
17. СП 116.13330.2012. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003 (с изменениями).
18. СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменениями).

19. СП 132.13330.2011. Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования.
20. СП 255.1325800.2016. Свод правил. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения (с изменениями).
21. СП 304.1325800.2017. Свод правил. Конструкции большепролетных зданий и сооружений. Правила эксплуатации.
22. СП 325.1325800.2017. Свод правил. Здания и сооружения. Правила производства работ при демонтаже и утилизации (с изменениями).
23. СП 336.1325800.2017. Свод правил. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации.
24. СП 347.1325800.2017. Свод правил. Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации.
25. СП 394.1325800.2018. Свод правил. Здания и комплексы высотные. Правила эксплуатации (с изменениями).

При освоении модуля необходимо:

- изучить лекционный учебный материал и рекомендуемые нормативные правовые источники;
- выполнить задания и оформить отчеты по практическим занятиям 1–5.
- предоставить преподавателю и защитить отчеты о выполненной работе.

Краткие теоретические сведения

Объектом технического регулирования в Федеральном законе от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» 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 сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).

Дополнительные требования безопасности к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-

технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) могут устанавливаться иными техническими регламентами и нормативными документами в области технического регулирования. При этом указанные требования не могут противоречить требованиям Федерального закона.

Данный закон устанавливает минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), в том числе требования:

- 1) механической безопасности;
- 2) пожарной безопасности;
- 3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;
- 4) безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях;
- 5) безопасности зданий и сооружений для пользователей;
- 6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;
- 7) энергетической эффективности зданий и сооружений;
- 8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Документами, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований вышеуказанного Федерального закона, являются:

- 1) национальные стандарты Российской Федерации (далее — национальные стандарты) и (или) своды правил (часть национального стандарта и (или) часть свода правил);

- 2) международные стандарты, региональные стандарты и региональные своды правил, стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств;

3) стандарты организаций;

4) результаты применения предусмотренных частью 6 статьи 15 настоящего Федерального закона способов обоснования соответствия архитектурных, функционально-технологических, конструктивных, инженерно-технических и иных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий, сооружений, процессов, осуществляемых на всех этапах их жизненного цикла, требованиям, установленным настоящим Федеральным законом, утвержденные лицом, осуществляющим подготовку проектной документации.

Национальные стандарты и своды правил, предусматривающие требования безопасности зданий, сооружений, процессов, осуществляемых на всех этапах их жизненного цикла, применяются со дня включения таких требований в реестр требований, подлежащих применению при проведении экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий, осуществлении архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и сноса объектов капитального строительства (далее – реестр требований), в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности.

Международные стандарты, региональные стандарты и региональные своды правил, стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств, предусматривающие требования безопасности зданий, сооружений, процессов, осуществляемых на всех этапах их жизненного цикла, применяются со дня регистрации указанных стандартов и сводов правил в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов в порядке, установленном законодательством о техническом регулировании.

Стандарты организаций, предусматривающие требования к безопасности зданий, сооружений, процессов, осуществляемых на всех этапах их жизненного цикла, применяются со дня регистрации указанных стандартов в Федеральном информационном фонде стандартов в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о стандартизации.

Отдельные из вышеуказанных документов представлены в списке нормативных правовых источников.

Практическое занятие 1

Обеспечение надежности, прочности и механической безопасности зданий и сооружений

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Требования механической безопасности зданий.
2. Надежность строительных конструкций и оснований.
3. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Их классификация и сочетания.
4. Предельные состояния строительных объектов.
5. Долговечность конструкций и оснований сооружений.
6. Требования безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах, явлениях и (или) техногенных воздействиях.

Задание: освоить практические навыки применения нормативной правовой базы по вопросам обеспечения надежности, прочности и механической безопасности зданий и сооружений.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования по обеспечению надежности, прочности, долговечности и безопасности зданий и сооружений.
3. Найти в изученных источниках сведения по классификации нагрузок и воздействий на конструкции зданий.
4. Заполнить табл. 1.1, 1.2 в бланке выполнения задания 1.

Методические материалы к занятию

Основные требования обеспечения надежности, прочности и механической безопасности зданий и сооружений содержат ФЗ № 384, ГОСТ 27751–2014 и СП 20.13330.

Классификация нагрузок и воздействий на конструкции зданий представлена в СП 20.13330.

Бланк выполнения задания 1

Таблица 1.1

Основные требования обеспечения надежности, прочности
и механической безопасности зданий и сооружений

№ п/п	Наименование требований безопасности	Раздел, пункт, нормативный доку- мент, в котором содержатся требова- ния безопасности*	Содержание требований
1	Механическая безопасность зданий		
2	Долговечность конструкций и оснований сооружений		
3	Обеспечение надежности строительных конструкций		
4	Требования безопас- ности при опасных природных процес- сах, явлениях и (или) техногенных воздей- ствиях		

* Для каждого требования может действовать несколько положений нормативных документов. Найти и описать каждое из них, скорректировать при необходимости количество строк таблицы.

Классификация нагрузок и воздействий на конструкции зданий

№ п/п	Критерии классификации	Виды классификации**	Основные характеристики
1	Нагрузки и воздействия по длительности		
2	Нагрузки и воздействия в зависимости от ответной реакции строительного объекта (тип воздействия)		
3	Расчетные сочетания нагрузок в зависимости от их комбинации		

** Для каждого критерия классификации указать все виды и типы классификаций и описать их основные характеристики, скорректировать при необходимости количество строк.

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : Федеральный закон № 384-ФЗ : (в редакции от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 23 декабря 2009 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения: 27.12.2023).
2. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* : свод правил : (в редакции от 14 декабря 2023 года) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 декабря 2016 года № 891/пр : дата введения 2017-

06-04 / исполнители: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко АО «НИЦ „Строительство“» при участии ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» // Техкранэнерго : Портал нормативных документов. — URL: tk-expert.ru/uploads/files/docs/СП%20НАГРУЗКИ%20ВОЗДЕЙСТВИЯ%20АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ%20РЕДАКЦИЯ%20СНИП%2002.01.07-85%20СП%2020.13330.2016%202023-12-14.pdf (дата обращения: 27.12.2023).

3. ГОСТ 27751–2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения : межгосударственный стандарт : издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 года № 72-П) : введен впервые : дата введения 2015-07-01 / разработан ОАО «НИЦ „Строительство“» – ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. – Переизд. – Москва : Стандартинформ, 2019. – III, 15с. – URL: meganorm.ru/Index2/1/4293767/4293767358.htm (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 2

Требования санитарно-гигиенических норм при эксплуатации зданий

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Требования к обеспечению защиты зданий от шума, вибрации.
2. Требования к микроклимату помещений.
3. Требования к обеспечению освещения помещений.
4. Требования по обеспечению защиты от воздействия электромагнитного поля.
5. Тепловая защита зданий.

Задание: освоить практические навыки применения нормативной правовой базы по вопросам обеспечения санитарно-гигиенических норм при эксплуатации зданий.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования санитарно-гигиенических норм эксплуатации зданий по микроклимату, освещению, защите от физических факторов и тепловой защите.
3. Заполнить табл. 2.1 в бланке выполнения задания 2.

Методические материалы к занятию

Регламентирующие требования по обеспечению санитарно-гигиенических норм при эксплуатации зданий содержит Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В расположенных в надземных этажах зданий и сооружений помещений с постоянным пребыванием людей должно быть обеспечено естественное или совмещенное, а также искусственное освещение, а в подземных этажах — искусственное освещение, достаточное для предотвращения угрозы причинения вреда здоровью людей.

В расположенных в надземных этажах зданий и сооружений помещениях, в которых по условиям осуществления технологических процессов исключена возможность устройства естественного освещения, должно быть обеспечено искусственное освещение, достаточное для предотвращения угрозы причинения вреда здоровью людей.

В случаях, предусмотренных в задании на проектирование, в проектной документации здания или сооружения должны быть предусмотрены устройства для наружного освещения.

Размещение здания или сооружения на местности, проектные значения характеристик строительных конструкций, характеристики принятых в проектной документации типов инженерного оборудования, предусмотренные в проектной документации мероприятия по благоустройству прилегающей территории должны обеспечивать защиту людей:

- 1) от воздушного шума, создаваемого внешними источниками (снаружи здания);
- 2) воздушного шума, создаваемого в других помещениях здания или сооружения;

- 3) ударного шума;
- 4) шума, создаваемого оборудованием;
- 5) чрезмерного ревербирующего шума в помещении.

В здании или сооружении, которые могут являться источником шума, приводящего к недопустимому превышению уровня воздушного шума на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания или сооружения, должны быть предусмотрены меры по снижению уровня шума, источником которого является это проектируемое здание или сооружение.

Защита от шума должна быть обеспечена:

- 1) в помещениях жилых, общественных и производственных зданий;
- 2) в границах территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания или сооружения.

В помещениях и на открытых площадках, где от различимости звука, создаваемого средствами радиоповещения, может зависеть безопасность людей, должны быть предусмотрены меры по обеспечению оптимального уровня громкости и различимости звука.

В проектной документации здания и сооружения должны быть предусмотрены меры для того, чтобы вибрация в здании и сооружении не причиняла вреда здоровью людей.

В проектной документации здания и сооружения, строительство которых планируется на территории, где уровень напряженности электромагнитного поля, создаваемого линией электропередачи переменного тока промышленной частоты и (или) передающими радиотехническими объектами, превышает предельно допустимый, должны быть предусмотрены меры по снижению этого уровня в помещениях с пребыванием людей и на прилегающей территории путем соблюдения требований к санитарно-защитным зонам и экранирования от электромагнитного поля.

В проектной документации здания или сооружения должны быть определены значения характеристик ограждающих конструкций и приняты конструктивные решения, обеспечивающие соответствие расчетных значений следующих теплотехнических характеристик требуемым значениям, установленным исходя из необходимости создания благоприятных санитарно-гигиенических условий в помещениях:

- 1) сопротивление теплопередаче ограждающих строительных конструкций здания или сооружения;
- 2) разность температуры на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания или сооружения во время отопительного периода;
- 3) теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в теплый период года и помещений здания или сооружения в холодный период года;
- 4) сопротивление воздухопроницанию ограждающих строительных конструкций;
- 5) сопротивление паропроницанию ограждающих строительных конструкций;
- 6) теплоусвоение поверхности полов.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и установленные в проектной документации требования к режиму их функционирования должны обеспечивать при принятых с учетом требований статьи 30 настоящего Федерального закона расчетных значениях теплотехнических характеристик ограждающих строительных конструкций соответствие расчетных значений следующих параметров микроклимата помещений требуемым значениям для теплого, холодного и переходного периодов года, установленным исходя из необходимости создания благоприятных санитарно-гигиенических условий:

- 1) температура воздуха внутри здания или сооружения;
- 2) результирующая температура;
- 3) скорость движения воздуха;
- 4) относительная влажность воздуха.

В проектной документации здания или сооружения должны быть предусмотрены также технические решения по обеспечению тепловой и гидравлической устойчивости систем отопления при изменениях внешних и внутренних условий эксплуатации здания или сооружения в течение всех периодов года.

Нормативные требования к вышеуказанным санитарно-гигиеническим факторам и обеспечению Технического регламента о безопасности зданий и сооружений представлены в ГОСТ 30494–2011, СанПиН 1.2.3685–21, а также в сводах правил из рекомендуемых к изучению источников.

Бланк выполнения задания 2

Таблица 2.1

Основные требования санитарно-гигиенических норм
при эксплуатации зданий

№ п/п	Направления требований безопасности	Раздел, пункт, нормативный доку- мент, в котором со- держатся требования безопасности*	Содержание требований
1	Микроклимат помещений		
2	Естественное и искусственное освещение помещений		
3	Защита от шума, вибрации		
4	Защита от ЭМП		
5	Тепловая защита зданий		

* Для каждого требования может действовать несколько положений нормативных документов. Найти и описать каждое из них, скорректировать при необходимости количество строк таблицы.

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : Федеральный закон № 384-ФЗ : (в редакции от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 23 декабря 2009 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения: 27.12.2023).
2. ГОСТ 30494—2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях : межгосударственный стандарт : издание официальное : принят Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (протокол от 8 декабря 2011 года № 39) : взамен ГОСТ 30494—96 : дата введения 2013-01-01 / разработан: ОАО «СантехНИИпроект», ОАО «ЦНИИ-Промзданий». — Изд. с Поправкой. — Москва : Стандартинформ, 2019. — III, 11, [1] с. — URL: internet-law.ru/gosts/gost/52219/ (дата обращения: 27.12.2023).
3. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» : постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 : (с изменениями на 30 декабря 2022 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». — URL: docs.cntd.ru/document/573500115 (дата обращения: 27.12.2023).
4. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : санитарные правила и нормы : утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 : (с изменениями на 30 декабря 2022 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». — URL: docs.cntd.ru/document/573500115?marker=656010 (дата обращения: 27.12.2023).

5. СП 50.13330.2024. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 мая 2024 года № 327/пр : дата введения 2024-06-16 / исполнитель НИИСФ РААСН. — Москва : Минстрой России, 2024. — IV, 93 с. — URL: www.minstroyrf.ru/docs/374252/ (дата обращения: 27.06.2024).
6. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 : свод правил : утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 года № 825 : дата введения 2011-05-20 / исполнитель НИИСФ РААСН. — С Изменением № 1 // Докипедия : [справочно-правовая система]. — URL: dokipedia.ru/document/5343400/ (дата обращения: 27.12.2023).
7. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 7 ноября 2016 года № 777/пр : дата введения 2017-05-08 / исполнители: НИИСФ РААСН, ООО «ЦЕРЕРА-Эксперт». — Переизд. — Москва : Стандартинформ, 2018. — IV, 15, [1] с. — URL: meganorm.ru/Index2/1/4293747/4293747646.htm (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 3

Требования безопасности эксплуатации коммунальных и инженерных систем зданий и сооружений

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации отопительных систем, тепловых сетей.
2. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации систем водоснабжения.
3. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации систем канализации.

4. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
5. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации газораспределительных систем.

Задание: освоить практические навыки применения нормативной правовой базы по вопросам обеспечения безопасности эксплуатации коммунальных и инженерных систем зданий и сооружений.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования к безопасности коммунальных и инженерных систем зданий (отопление, вентиляция и кондиционирование, газораспределение, водоснабжение и канализация).
3. Заполнить табл. 3.1 в бланке выполнения задания 3.

Методические материалы к занятию

Регламентирующие требования по обеспечению безопасности коммунальных и инженерных систем зданий (отопление, вентиляция и кондиционирование, газораспределение, водоснабжение и канализация) содержит Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В проектной документации зданий и сооружений должно быть предусмотрено оборудование зданий и сооружений системой вентиляции. В проектной документации зданий и сооружений может быть предусмотрено оборудование помещений системой кондиционирования воздуха. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать подачу в помещения воздуха с содержанием вредных веществ, не превышающим предельно допустимых концентраций для таких помещений или для рабочей зоны производственных помещений.

В проектной документации здания и сооружения с помещениями с пребыванием людей должны быть предусмотрены меры:

- 1) по ограничению проникновения в помещения пыли, влаги, вредных и неприятно пахнущих веществ из атмосферного воздуха;

2) обеспечению воздухообмена, достаточного для своевременного удаления вредных веществ из воздуха и поддержания химического состава воздуха в пропорциях, благоприятных для жизнедеятельности человека;

3) предотвращению проникновения в помещения с постоянным пребыванием людей вредных и неприятно пахнущих веществ из трубопроводов систем и устройств канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования, из воздуховодов и технологических трубопроводов, а также выхлопных газов из встроенных автомобильных стоянок;

4) предотвращению проникновения почвенных газов (радона, метана) в помещения, если в процессе инженерных изысканий обнаружено их наличие на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания или сооружения.

В проектной документации наружных и внутренних сетей снабжения зданий и сооружений водой, используемой в качестве питьевой и (или) для хозяйственно-бытовых нужд, должны быть предусмотрены меры по обеспечению подачи требуемого количества воды и предотвращению ее загрязнения.

Для предотвращения получения ожогов при пользовании элементами сетей инженерно-технического обеспечения или систем инженерно-технического обеспечения в проектной документации должны быть предусмотрены:

1) ограничение температуры поверхностей доступных частей нагревательных приборов и подающих трубопроводов отопления или устройство ограждений, препятствующих контакту людей с этими частями;

2) ограничение температуры горячего воздуха от выпускного отверстия приборов воздушного отопления;

3) ограничение температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Для предотвращения поражения людей электрическим током проектные решения должны предусматривать меры по обеспечению безопасности электроустановок.

В проектной документации должны быть предусмотрены меры по предотвращению наступления несчастных случаев и нанесения травм людям в результате взрывов, в том числе:

1) соблюдение правил безопасности устройства систем отопления, горячего водоснабжения, газоиспользующего оборудования, дымоходов, дымовых труб, резервуаров и трубопроводов для воспламеняющихся жидкостей и газов;

2) соблюдение правил безопасной установки теплогенераторов и установок для сжиженных газов;

3) регулирование температуры нагрева и давления в системах горячего водоснабжения и отопления;

4) предотвращение чрезмерного накопления взрывоопасных веществ в воздухе помещений, в том числе путем использования приборов газового контроля.

Соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов должно обеспечиваться путем выбора в проектной документации оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений.

Нормативные требования к вышеуказанным инженерным и коммунальным системам и обеспечению требований Технического регламента о безопасности зданий и сооружений представлены в сводах правил из рекомендуемых источников.

Бланк выполнения задания 3

Таблица 3.1

Основные требования обеспечения безопасности эксплуатации коммунальных и инженерных систем зданий и сооружений

№ п/п	Коммунальные и инженерные системы зданий и сооружений	Раздел, пункт, нормативный документ, в котором содержатся требования безопасности*	Содержание требований
1	Отопительные системы, тепловые сети		
2	Системы водоснабжения		

№ п/п	Коммунальные и инженерные системы зданий и сооружений	Раздел, пункт, нормативный документ, в котором содержатся требования безопасности*	Содержание требований
3	Системы канализации		
4	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха		
5	Газораспределительные системы		

* Для каждого требования может действовать несколько положений нормативных документов. Найти и описать каждое из них, скорректировать при необходимости количество строк таблицы.

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : Федеральный закон № 384-ФЗ : (в редакции от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 23 декабря 2009 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения: 27.12.2023).
2. СП 60.13330.2020. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 года № 921/пр : дата введения 2021-07-01 / исполнители: НИИСФ РААСН, НП АВОК. — Москва : Минстрой России, 2020. — VI, 149 с. — URL: minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/404/SP-60.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
3. СП 62.13330.2011*. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства региональ-

- ного развития Российской Федерации от 27 декабря 2010 года № 780 : дата введения 2013-01-01 / исполнители: ЗАО «Полимергаз» при участии ОАО «Гипрониигаз». – С Изменением № 1. – Москва : ФЦС, 2014. – IV, 65 с. – URL: meganorm.ru/Data2/1/4293811/4293811419.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
4. СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84* : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 декабря 2021 года № 1016/пр : дата введения 2022-01-28 / исполнитель НИИ ИСФ РААСН. – Москва : Минстрой России, 2021. – IV, 155 с. – URL: www.minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/02f/31.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
5. СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2018 года № 860/пр : дата введения 2019-06-26 / исполнитель НИИ ИСФ РААСН. – Москва : Стандартинформ, 2019. – V, 70 с. – С Изменением № 1. – URL: meganorm.ru/Index2/1/4293730/4293730021.htm (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 4 **Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий и сооружений**

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Надзор за состоянием систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
2. Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
3. Организационные основы эксплуатационного контроля зданий и сооружений.
4. Организационные основы технического обслуживания зданий и сооружений.

5. Надзор за внутренними системами отопления, горячего и холодного водоснабжения.
6. Техническое обслуживание внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Задание: изучить организационные основы эксплуатации и технического обслуживания зданий и сооружений.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования к организации эксплуатационного контроля, надзора за состоянием и технического обслуживания зданий, сооружений и их инженерных систем (вентиляции и кондиционирования воздуха, отопления, горячего и холодного водоснабжения).
3. Заполнить табл. 4.1 в бланке выполнения задания 4.

Методические материалы к занятию

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений, безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимого в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Нормативные требования к вышеуказанным условиям обеспечения безопасности представлены в сводах правил из рекомендуемых источников.

Бланк выполнения задания 4

Таблица 4.1

Организация эксплуатации и технического обслуживания зданий и сооружений

Наименование объекта эксплуатации и ТО	Виды / технологические операции	Исполнители	Возможные результаты
Техническое состояние зданий (сооружений)	Эксплуатационный контроль		
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	Техническое обслуживание		
Системы отопления, горячего и холодного водоснабжения	Надзор за состоянием Техническое обслуживание		
	Надзор за состоянием Техническое обслуживание		

Рекомендуемая литература

1. СП 336.1325800.2017. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 сентября 2017 года № 1222/пр : введен впервые : дата введения 2018-03-16 / исполнитель АО «ЦНИИПромзданий». – Москва : Стандартинформ, 2017. – V, 50 с. – URL: meganorm.ru/Data2/1/4293737/4293737320.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
2. СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения : свод правил : (в редакции от 19 мая 2023 года) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 августа 2016 года № 590/пр : дата введения 2017-02-25 / исполнители: ООО «АСД-групп», АО «ЦНИИПромзданий» // Техкранэнерго : Портал нормативных документов. – URL: tk-expert.ru/uploads/files/docs/СП%203С%20ПРАВИЛА%20ЭКСПЛУАТАЦИИ.ОСНОВНЫЕ%20ПОЛОЖЕНИЯ.СП%20255.1325800.2016%202023-05-19.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
3. СП 347.1325800.2017. Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 декабря 2017 года № 1617/пр : введен впервые : дата введения 2018-06-06 / исполнитель АО «ЦНИИПромзданий». – Москва : Стандартинформ, 2017. – IV, 49 с. – URL: meganorm.ru/Data2/1/4293736/4293736958.pdf (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 5

Организация обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Общие правила обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений.
2. Порядок обследования технического состояния зданий и сооружений.
3. Порядок мониторинга технического состояния зданий и сооружений.

Задание: изучить организационные основы по процедурам обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования к организации обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений, перечень объектов и исполнителей обследования и мониторинга технического состояния, сведения об основаниях, сроках и периодичности проведения.
3. Выбрать любое здание (по месту работы, учебы, жительства и др.) и собрать по нему общие сведения для заполнения форм 5.1, 5.2 в бланке выполнения задания 5. Учитывать инструкции по заполнению данных форм.
4. Заполнить табл. 5.1 и формы 5.1, 5.2 в бланке выполнения задания 5. Форма 5.2 заполняется с учетом сведений из формы 5.1.

Методические материалы к занятию

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений, параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответ-

ствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Нормативные требования к обследованию и мониторингу технического состояния зданий и сооружений представлены в документах из рекомендуемых источников.

Бланк выполнения задания 5

Таблица 5.1

Процедура организации обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений

Исполнитель обследования и мониторинга технического состояния	Документы на входе (основания проведения)	Сроки (периодичность) проведения	Документы на выходе (оформленные результаты)	Объекты обследования	Объекты мониторинга

Форма 5.1

ГОСТ 31937–2024
Приложение А (обязательное)

ФОРМА ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ

Заключение по обследованию технического состояния объекта	
1. Адрес объекта	<i>Заполняется по выбранному зданию (по месту работы, учебы, жительства и др.)</i>
2. Время проведения обследования	<i>Указать дату выполнения задания</i>
3. Организация, проводившая обследование	<i>Указать любое название</i>

4. Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т. д.)	<i>Заполняется по выбранному зданию (есть/нет)</i>
5. Тип проекта объекта (типовой, с указанием серии, индивидуальный)	
6. Проектная организация, проектировавшая объект	<i>Указать любое название</i>
7. Строительная организация, возводившая объект	<i>Указать любое название</i>
8. Год возведения объекта	<i>Указать примерно</i>
9. Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	<i>Указать примерно</i>
10. Собственник объекта	<i>Указать любое название</i>
11. Форма собственности объекта	<i>Аренда / частная собственность / муниципальная собственность / оперативное управление</i>
12. Конструктивный тип объекта (каркас, смешанный каркас, с несущими стенами и др.)	
13. Число этажей	<i>Указать по выбранному зданию</i>
14. Период основного тона собственных колебаний для объектов класса КС-3 / предельное значение <*>	—
15. Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей) / предельное значение <*>	<i>Выявлен / не выявлен</i>
16. Установленная категория технического состояния объекта, отдельных типов конструкций	<i>По р. 3 ГОСТ 31937</i>
<*> Заполняют для уникальных зданий (сооружений) и для других объектов в случае, если это установлено техническим заданием.	

**ФОРМА ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО КОМПЛЕКСНОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ**

Заключение по комплексному обследованию технического состояния объекта	
1. Адрес объекта	<i>Заполняется по выбранному зданию (по месту работы, учебы, жительства и др.)</i>
2. Время проведения обследования	<i>Указать дату выполнения задания</i>
3. Организация, проводившая обследование	<i>Указать любое название</i>
4. Тип проекта объекта (типовой, с указанием серии, индивидуальный)	
5. Проектная организация, проектировавшая объект	<i>Указать любое название</i>
6. Строительная организация, возводившая объект	<i>Указать любое название</i>
7. Год возведения объекта	<i>Указать примерно</i>
8. Собственник объекта	<i>Указать примерно</i>
9. Конструктивный тип объекта (каркас, смешанный каркас, с несущими стенами и др.)	
10. Число этажей	<i>Указать по выбранному зданию</i>
11. Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	<i>Выявлен / не выявлен</i>
12. Установленная категория технического состояния объекта, отдельных типов конструкций	<i>По р. 3 ГОСТ</i>
13. Оценка технического состояния: – лифтового оборудования; – электрических сетей и средств связи; – водостоков инженерных систем; – горячего водоснабжения; – отопления; – холодного водоснабжения; – канализации; – вентиляции; – мусороудаления; – газоснабжения	<i>Указать для каждой позиции – по р. 3 ГОСТ 31937; – по р. 5 ГОСТ 31937; – по прил. В-Д ГОСТ 31937</i>

14. Оценка состояния звукоизоляции конструкций	<i>Соответствует / не соответствует требованиям</i>
15. Оценка теплотехнического состояния ограждающих конструкций	<i>Соответствует / не соответствует требованиям</i>

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : Федеральный закон № 384-ФЗ : (в редакции от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 23 декабря 2009 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения: 27.12.2023).
2. ГОСТ 31937–2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния : межгосударственный стандарт : : издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 февраля 2024 года № 170-П) : взамен ГОСТ 31937–2011 : дата введения 2024-05-01 / разработан: АО «ЦНИИПромзданий» [и др.]. — Москва : Российский институт стандартизации, 2024. — IV, 64 с. — URL: internet-law.ru/gosts/gost/82570/ (дата обращения: 27.03.2024).

Модуль 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Цель изучения – освоить теоретические сведения и практические навыки в области обеспечения безопасности зданий и сооружений различного функционального назначения.

Задачи:

1. Изучить рекомендуемые нормативные и правовые документы с целью получения теоретических знаний в области нормативных правовых требований обеспечения безопасности зданий и сооружений различного функционального назначения.
2. Сформировать практические навыки использования нормативных правовых требований по безопасной эксплуатации зданий и сооружений различного функционального назначения.

Изучаемые темы

Тема 6. Обеспечение безопасности зданий и сооружений производственных объектов.

Тема 7. Обеспечение безопасности общественных зданий.

Тема 8. Обеспечение безопасности жилых зданий.

Нормативная правовая база

1. ГОСТ 31937–2024. Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
2. СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменениями).
3. СП 4.13130.2013. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (с изменениями).
4. СП 18.13330.2019. Свод правил. Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий») (с изменениями).

5. СП 43.13330.2012. Свод правил. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с изменениями).
6. СП 44.13330.2011. Свод правил. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с изменениями).
7. СП 54.13330.2022. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003.
8. СП 55.13330.2016. Свод правил. Дома жилые одноквартирные. СНиП 31-02-2001 (с изменениями).
9. СП 56.13330.2021. Свод правил. Производственные здания. СНиП 31-03-2001.
10. СП 58.13330.2019. Свод правил. Гидротехнические сооружения. Основные положения. СНиП 33-01-2003 (с изменениями).
11. СП 90.13330.2012. Свод правил. Электростанции тепловые. Актуализированная редакция СНиП II-58-75 (с изменениями).
12. СП 118.13330.2022. Свод правил. Общественные здания и сооружения. СНиП 31-06-2009 (с изменениями).
13. СП 255.1325800.2016. Свод правил. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения (с изменениями).
14. СП 303.1325800.2017. Свод правил. Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации.
15. СП 306.1325800.2017. Свод правил. Многофункциональные торговые комплексы. Правила эксплуатации (с изменениями).
16. СП 319.1325800.2017. Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила эксплуатации.
17. СП 324.1325800.2017. Свод правил. Здания многоэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации (с изменениями).
18. СП 343.1325800.2017. Свод правил. Сооружения промышленных предприятий. Правила эксплуатации (с изменениями).
19. СП 372.1325800.2018. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Правила эксплуатации (с изменениями).
20. СП 418.1325800.2018. Свод правил. Здания и сооружения спортивные. Правила эксплуатации.

При освоении модуля необходимо:

- изучить лекционный учебный материал и рекомендуемые нормативные правовые источники;
- выполнить задания и оформить отчеты по практическим занятиям 6–9;
- предоставить преподавателю и защитить отчеты о выполненной работе.

Краткие теоретические сведения

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений, элементы строительных конструкций должны быть предусмотрены таким образом, чтобы была сведена к минимуму вероятность наступления несчастных случаев и нанесения травм людям. Для обеспечения свободного перемещения людей, а также возможности эвакуации больных на носилках, инвалидов, использующих кресла-коляски, и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения должна быть предусмотрена достаточная ширина дверных и незаполняемых проемов в стенах, лестничных маршей и площадок, пандусов и поворотных площадок, коридоров, проходов между стационарными элементами технологического оборудования производственных зданий и элементами оснащения общественных зданий.

На путях перемещения транспортных средств внутри здания или сооружения и по прилегающей территории также должны быть предусмотрены меры по обеспечению безопасности передвижения людей.

Для предотвращения получения ожогов при пользовании элементами сетей инженерно-технического обеспечения или систем инженерно-технического обеспечения в проектной документации должны быть предусмотрены:

- 1) ограничение температуры поверхностей доступных частей нагревательных приборов и подающих трубопроводов отопления или устройство ограждений, препятствующих контакту людей с этими частями;
- 2) ограничение температуры горячего воздуха от выпускного отверстия приборов воздушного отопления;

3) ограничение температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Для предотвращения поражения людей электрическим током проектные решения должны предусматривать меры по обеспечению безопасности электроустановок.

В проектной документации должны быть предусмотрены меры по предотвращению наступления несчастных случаев и нанесения травм людям в результате взрывов, в том числе:

- 1) соблюдение правил безопасности устройства систем отопления, горячего водоснабжения, газоиспользующего оборудования, дымоходов, дымовых труб, резервуаров и трубопроводов для воспламеняющихся жидкостей и газов;
- 2) соблюдение правил безопасной установки теплогенераторов и установок для сжиженных газов;
- 3) регулирование температуры нагревания и давления в системах горячего водоснабжения и отопления;
- 4) предотвращение чрезмерного накопления взрывоопасных веществ в воздухе помещений, в том числе путем использования приборов газового контроля.

Для обеспечения безопасности в аварийных ситуациях в проектной документации должно быть предусмотрено аварийное освещение.

Основные положения и общие эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям в условиях нормальной эксплуатации устанавливает также СП 255.1325800.

Общие эксплуатационные требования предъявляют ко всем объектам капитального строительства. В соответствии с указанным сводом правил при эксплуатации здания (сооружения) необходимо обеспечить:

- доступность конструктивных элементов и систем инженерно-технического обеспечения для осмотров, выполнения ремонтных работ, устранения возникающих неисправностей и дефектов, регулировки и наладки оборудования в процессе эксплуатации;
- стационарное размещение средств измерения динамических параметров основного тона собственных колебаний для контроля

механической безопасности здания (сооружения) при осуществлении мониторинга здания (сооружения) с массовым пребыванием людей, а также доступность установленных средств измерения для проведения работ по метрологическому обеспечению;

– наличие помещений, необходимых для размещения персонала, осуществляющего эксплуатацию.

Указанный свод правил устанавливает также следующее:

1. Состав и содержание раздела проектной документации «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».
2. Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений).
3. Организационные основы эксплуатационного контроля.
4. Организационные основы технического обслуживания зданий (сооружений).
5. Правила эксплуатации несущих и ограждающих конструкций.
6. Правила эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения и вертикального транспорта (подъемных устройств).
7. Требования к обеспечению безопасности зданий (сооружений) для пользователей.
8. Выполнение требований доступности зданий (сооружений) для маломобильных групп населения.
9. Состав, правила ведения и хранения технической эксплуатационной документации.
10. Требования к содержанию территории зданий (сооружений).

В документе содержатся и другие общие требования к эксплуатации зданий и сооружений, а также требования пожарной безопасности.

Специальные эксплуатационные требования определяются спецификой функционального назначения здания (сооружения), а также природно-техногенными особенностями места его расположения. Такие специальные эксплуатационные требования представлены в соответствующих сводах правил, примеры которых представлены в списке нормативной правовой базы.

Практическое занятие 6

Организация безопасной эксплуатации промышленных зданий и сооружений

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Обязанности службы эксплуатации промышленных зданий (сооружений).
2. Надзор и мониторинг технического состояния строительных конструкций, осуществляемые службой эксплуатации.
3. Эксплуатация здания, ремонтно-восстановительные работы и сроки капитальных ремонтов конструкций.
4. Здания одноэтажные промышленных предприятий. Особенности безопасной эксплуатации.
5. Здания многоэтажные промышленных предприятий. Особенности безопасной эксплуатации.
6. Сооружения промышленных предприятий. Особенности безопасной эксплуатации.
7. Состав, ведение и хранение технической эксплуатационной документации промышленных зданий.
8. Требования к правилам содержания территории промышленных зданий (сооружений).

Задание: изучить организационные основы эксплуатации промышленных зданий и сооружений.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования к организации службы эксплуатации (СЭ) промышленных зданий и сооружений, к оформлению эксплуатационного паспорта на многоэтажное здание.
3. Выбрать любое здание (по месту работы, в интернет-сети и др.) и собрать по нему общие сведения для заполнения формы 6.1 в бланке выполнения задания 6. Учитывать инструкцию по заполнению формы.

4. Заполнить табл. 6.1 и форму 6.1 (ячейки, выделенные цветом) в бланке выполнения задания 6.

Методические материалы к занятию

В соответствии с СП 255.1325800, служба эксплуатации зданий (сооружений) обеспечивает самостоятельно или с привлечением специализированных организаций выполнение комплекса работ по эксплуатационному контролю и обслуживанию зданий (сооружений):

- участие при вводе в эксплуатацию здания (сооружения) с правом визирования документов;

- взаимодействие с организациями, выполняющими монтажные и пусконаладочные работы, при подготовке комплекта исполнительной документации (с актами приемки работ и исполнительными чертежами);

- поддержание эксплуатационных показателей строительных конструкций зданий (сооружений), наблюдение за состоянием архитектурных и конструктивных элементов здания (сооружения), подвергающихся воздействию окружающей среды и нуждающихся в текущем ремонте и восстановлении;

- эксплуатационный контроль и обслуживание систем инженерно-технического обеспечения, в том числе подготовка к сезонной работе;

- круглосуточное диспетчерское обслуживание систем инженерно-технического обеспечения и коммуникаций, систем общего мониторинга технического состояния несущих строительных конструкций;

- общая подготовка здания (сооружения) к сезонной эксплуатации;

- сезонные профилактические работы по поддержанию функционирования здания (сооружения) для предупреждения проблем и аварийных ситуаций;

- эксплуатация производственного оборудования (котельных, подъемных механизмов и т. д.);

- при необходимости создание собственной службы по обеспечению работ по устранению аварийных ситуаций и своевременный

вызов аварийных служб в случае невозможности ликвидировать аварийную ситуацию собственными силами;

– исполнение нормативных актов, нормативных документов и технической документации по эксплуатации собственными силами или с привлечением сторонних организаций;

– ведение технической эксплуатационной документации, в том числе внесение изменений, возникших при эксплуатации объекта, в эксплуатационный паспорт здания (сооружения), и внесение сведений, предусмотренных пунктом 5 статьи 55.25 Градостроительно-го кодекса РФ, в журнал эксплуатации здания (сооружения);

– представление интересов собственника (в том числе обеспечение обязательств по договорам аренды);

– взаимодействие с государственными органами контроля и надзора;

– взаимодействие с подрядными организациями и контроль их работы;

– работы по уборке и благоустройству территории, прилегающей к обслуживаемому зданию (сооружению).

Организационные основы службы эксплуатации (СЭ) промышленных зданий и сооружений различного назначения, а также состав, ведение и хранение технической эксплуатационной документации регламентированы сводами правил из рекомендуемых источников.

Бланк выполнения задания 6

Таблица 6.1

Организационные основы службы эксплуатации (СЭ)
промышленных зданий и сооружений

Ответственный за организацию СЭ	
Нормативные и правовые основания деятельности СЭ	
Документация СЭ	
Основные задачи подразделений и должностных лиц СЭ	
Права руководителя СЭ	

[Redacted]
(наименование объединения, предприятия, организации)¹

**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПАСПОРТ НА МНОГОЭТАЖНОЕ ЗДАНИЕ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

[Redacted]
(наименование цеха, отдела, службы и т. п.)¹

[Redacted]
(адрес здания)¹

Инвентарный номер здания² [Redacted]

Паспорт составлен² « » 20 г. [Redacted]

Руководитель цеха (отдела, службы
и т. п.)² [Redacted]

(подпись)

Сотрудник отдела эксплуатации и ремонта зданий предприятия,
составивший паспорт²

[Redacted]
(должность, подпись)

Ответственный за эксплуатацию и ремонт здания от цеха
(отдела, службы и т. п.)²

[Redacted]
(должность, подпись)

Дата ²	Номер приказа о назначе- нии ²	Ответственный за эксплуатацию и ремонт		Главный инженер ²	
		Инициалы, фамилия, должность	Подпись	Инициалы, фамилия, должность	Подпись
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

¹ Указать по выбранному зданию (по месту работы, в интернет-сети и др.).

² Выбрать самостоятельно.

5. Площадь застройки⁶ _____ м²

6. Строительный _____ м³, в том числе помещений
объем, всего⁵ _____ в подземной части⁵ _____ м³

7. Общая площадь⁵ _____ м², в том числе рамп, помещений в подземной
части и встроек _____

(галерей, этажерок, _____ м², из них помещений
площадок), всего _____ в подземной части _____ м²

8. Площадь помещений с санитарно-техническим _____
оборудованием⁵ _____ м²

9. Площади помещений _____
различного назначения⁷ _____ м²

Назначение и расположение помещений ⁷	Площадь, м ²
1. Производственные, в том числе: — на антресолях; — в подвалах	
2. Склады, в том числе: — на антресолях; — в подвалах	
3. Административные	
4. Гардеробные	
5. Душевые	
6. Умывальные	
7. Уборные	
8. Медицинские пункты	
9. Столовые	
10. Прочие	

10. Абсолютная отметка условного нуля (с указанием привязки конструкций) _____ 0,00 м _____

⁵ Указать по выбранному зданию примерно.

⁶ Указать по выбранному зданию примерно с учетом придомовой территории.

⁷ Указать по выбранному зданию примерно.

V. КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА¹⁰

Наименование параметра и единица измерения	Значение параметра, принятое при проектировании	Изменившееся значение параметра, год
1. Температура наружного воздуха, °С, средняя наиболее холодной пятидневки, средняя наиболее холодных суток		
2. Нормативное значение веса снегового покрова земли, кПа (кгс/м ²)		
3. Ветровые нагрузки: нормативное значение ветрового давления, кПа (кгс/м ²). Тип местности		
4. Расчетная сейсмичность, баллы		
5. Нормативная глубина промерзания грунта, м		
6. Особые грунтовые условия	—	—

VI. ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СРЕДЫ¹¹

1. Площади помещений, отличающихся по характеру требований к температурному режиму

Номера осей	Наименование помещения или его номер по экспликации на схеме	Площадь обслуживания, м ²			
		отапливаемых	неотапливаемых	охлаждаемых	герметизированных

¹⁰ По СП 131.13330.

¹¹ Не заполняется при выполнении задания.

VII. КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ¹¹

1. Фундаменты, фундаментные балки, стены подвалов

Номера осей	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Глубина заложения, м	Сечение (длина и ширина, ширина и высота или ширина для ленточного фундамента либо стены), м	
				минимальное (стакана, подколлонника, ширина низа фундаментной балки и т. д.)	максимальное (подошвы фундамента, ширина верха фундаментной балки и т. д.)

2. Колонны, стойки фахверка

Номера осей	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Высота, м		Сечение (габаритные размеры), мм		Число, шт.	Расчетная грузоподъемность Н (тс), ярусность и режим работы крана	Нормативная нагрузка от покрытия, кПа	Развернутая поверхность, м ²	Масса колонн и связей, т
			полная	до верха консоли	основное	оголовка					

3. Подкрановые балки

Номера осей	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Пролет, м	Сечение (габаритные размеры), мм	Число, шт.	Нормативная нагрузка, кПа	Расчетная грузоподъемность Н (тс), режим работы крана	Масса, т

¹¹ Не заполняется при выполнении задания.

4. Стропильные и подстропильные фермы, стропила, балки, прогоны покрытия здания

Номера осей	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Пролет, м	Шаг балок (ферм, прогонов), м	Высота, м		Число, шт.	Расчетная грузоподъемность Н (тс), яркость и режим работы подвесного крана	Нормативная нагрузка от покрытия, кПа	Развернутая поверхность, м ²	Масса, т
					в середине пролета	на опоре					

5. Рабочие площадки

Номера осей	Отметка, м	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Пролет, м	Шаг, м	Сечения (габаритные размеры) конструкций, мм	Число конструкций, шт.	Нормативная полезная нагрузка, кПа	Развернутая поверхность, м	Масса, т

6. Покрытия здания

Номера осей	Тип покрытия	Элементы (плиты несущий настил) покрытия						Кровля				
		Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Размеры в плане плиты (панели и т. д.), м	Число, шт., (м)	Величина опирания	Нормативная полезная нагрузка, кПа	Развернутая поверхность, м	Тип и толщина теплоизоляции, мм	Тип и толщина пароизоляции, мм	Тип и толщина стяжки, мм	тип, состав

7. Стены (кроме стен подвалов), перегородки

Номера осей	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материалы и их основные характеристики	Толщины (по слоям), мм	Площади поверхностей (за вычетом проемов), м ²		Объем (за вычетом проемов), м ³
				наружной	со стороны помещения	

8. Световые и аэрационные фонари

Номера осей	Наименование и тип конструкции, серия, шифр проекта, марка элемента	Материал переплетов	Ширина фонаря, м	Высота переплетов	Число, шт.	Общая площадь, м ²	Заполнение переплетов		Бортовая плита		Торцевые стенки		Масса, кг
							Вид и размеры элементов, мм	Площадь, м ²	Материал	Толщина, мм	Материал	Толщина, мм	

9. Окна

Номера осей	Вид, серия	Ширина и высота проема, м	Число, шт.	Общая площадь проемов, м ²	Заполнение переплетов		Масса, кг
					Вид и размеры элементов, мм	Площадь, м ²	

10. Ворота

Номера осей	Вид, серия	Ширина и высота проема, м	Число, шт.	Общая площадь проемов, м ²	Материалы		Масса, кг
					Каркас	Заполнение полотен	

11. Двери

Номера осей	Вид, серия	Ширина и высота проема, м	Число, шт.	Общая площадь проемов, м ²	Материалы		Масса, кг
					Каркас полотен	Заполнение полотен	

12. Полы

Номера осей	Наименование помещения, его номер по экспликации на схеме	Состав и толщины основных слоев, мм	Нормативная нагрузка, кПа	Площадь, м ²

VIII. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ¹²

Наименование системы	Краткая характеристика систем
Отопление	
Вентиляция	
Кондиционирование воздуха	
Водоснабжение	
Водоотведение	
Технологические трубопроводы	
Электроснабжение	
Система противопожарной безопасности	

IX. УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЗДАНИЮ¹³

1. Ремонты, реконструкции, расширения

Вид работ	Причина возникновения	Краткое содержание, место проведения и объем работ	Стоимость работ, руб.	Шифр проекта / номер сметы	Сроки выполнения (месяц, год)		Исполнители работ	
					Начало	Конец	Проектных	Строительно-монтажных

2. Техническая документация

Дата поступления	Наименование документа, исполнитель и номер	Краткое содержание документа	Место хранения

3. Изменения в эксплуатационном паспорте

Основание для внесения изменений, наименование, дата и номер документа	Краткое содержание внесенных изменений	Должность сотрудника СЭ, дата, подпись

¹² Указать по выбранному зданию примерно.

¹³ Не заполняется при выполнении задания.

Рекомендуемая литература

1. СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения : свод правил : (в редакции от 19 мая 2023 года) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 августа 2016 года № 590/пр : дата введения 2017-02-25 / исполнители: ООО «АСД-групп», АО «ЦНИИПромзданий» // Техкранэнерго : Портал нормативных документов. — URL: tk-expert.ru/uploads/files/docs/СП%203С%20ПРАВИЛА%20ЭКСПЛУАТАЦИИ.ОС-НОВНЫЕ%20ПОЛОЖЕНИЯ.СП%20255.1325800.2016%202023-05-19.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
2. СП 303.1325800.2017. Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2017 года № 1169/пр : введен впервые : дата введения 2018-03-01 / исполнитель АО «ЦНИИПромзданий». — Москва : Стандартинформ, 2017. — V, 47, [1] с. — URL: meganorm.ru/Data2/1/4293741/4293741766.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
3. СП 324.1325800.2017. Свод правил. Здания многоэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 ноября 2017 года № 1535/пр : введен впервые : дата введения 2018-05-15 / исполнитель АО «ЦНИИПромзданий». — Москва : Стандартинформ, 2018. — IV, 44 с. — С Изменением № 1. — URL: protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=230595 (дата обращения: 27.12.2023).
4. СП 343.1325800.2017. Сооружения промышленных предприятий. Правила эксплуатации : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 сентября 2017 года № 1223/пр : дата введения 2018-03-16 / исполнитель АО «ЦНИИПромзданий». — Москва : Стандартинформ, 2018. — V, 57, [1] с. — С Изменением № 1. — URL: protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=230728 (дата обращения: 27.12.2023).

5. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. СНиП 23-01-99* : свод правил : (с Изменениями 1, 2) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 года № 859/пр : дата введения 2021-06-25 / исполнители: НИИСФ РААСН, ФГБУ «ГГО» // Строительные нормы и правила РФ : [сайт]. – URL: sniprf.ru/sp131-13330-2020 (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 7

Организация безопасной эксплуатации жилых зданий

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Основные функции службы эксплуатации жилых зданий.
2. Организационные основы эксплуатационного контроля, технического обслуживания и ремонта жилых зданий.
3. Эксплуатационный контроль, техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения и оборудования жилых зданий.
4. Эксплуатационный контроль, техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций жилых зданий.
5. Состав, ведение и хранение технической эксплуатационной документации жилых зданий.
6. Требования к правилам содержания территории жилых зданий.

Задание: изучить организационные основы эксплуатации жилых зданий.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.
2. Найти в изученных источниках требования к организации службы эксплуатации (СЭ) жилых зданий, к оформлению технического журнала по эксплуатации многоквартирного жилого здания.

3. Выбрать любое здание (по месту жительства, в интернет-сети и др.) и собрать по нему общие сведения для заполнения формы 7.1 в бланке выполнения задания 7. Учитывать инструкцию по заполнению формы.

4. Заполнить табл. 7.1 и форму 7.1 (ячейки, выделенные цветом) в бланке выполнения задания 7.

Методические материалы к занятию

В соответствии с СП 372.1325800, эксплуатация многоквартирного жилого здания включает эксплуатационный контроль технического состояния, круглосуточное техническое обслуживание, в том числе проведение ремонтных работ строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и оборудования.

Комплекс работ по эксплуатационному контролю и техническому обслуживанию многоквартирного жилого здания осуществляет служба эксплуатации самостоятельно либо путем привлечения профильных организаций, осуществляя при этом надзор за выполняемыми работами.

Комплекс работ по эксплуатационному контролю, техническому обслуживанию и ремонту многоквартирного жилого здания включает:

- организацию круглосуточного диспетчерского обслуживания систем инженерно-технического обеспечения и лифтов;
- ведение технической и оперативной документации по эксплуатации;
- взаимодействие с подрядными организациями;
- периодический плановый эксплуатационный контроль состояния систем инженерно-технического обеспечения, конструктивных и архитектурных элементов здания;
- подготовку к эксплуатации в различные сезоны года;
- создание собственной службы для выполнения эпизодических работ по выявлению и устранению неисправностей и проведения сезонных работ по поддержанию функционирования здания;
- организацию и контроль уборки придомовой территории и общедомовых помещений, вывоза твердых коммунальных отходов;

– плановые и аварийные ремонты строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и оборудования, замену сантехнических приборов, установку или замену общедомовых приборов учета и индивидуальных приборов учета воды и энергоресурсов по заявкам жителей или арендаторов помещений общественного назначения.

Организация эксплуатационного контроля, технического обслуживания и ремонтов жилищного фонда также регламентированы СП 372.1325800.

Периодичность осмотров и другие требования по контролю строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и оборудования здания должны соответствовать требованиям СП 255.132580.

Бланк выполнения задания 7

Таблица 7.1

Организационные основы службы эксплуатации (СЭ) жилого здания

Ответственный за организацию СЭ	
Состав СЭ	
Нормативные и правовые основания деятельности СЭ	
Документация СЭ	
Основные функции СЭ	

(наименование организации)¹⁴

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ЗДАНИЯ

(адрес здания)¹⁴

Инвентарный номер¹⁵ _____
Дата приемки в эксплуатацию¹⁵ _____ 20 ____ г.
Технический журнал начат¹⁵ _____ 20 ____ г.
Ответственный за ведение журнала¹⁵ _____
(должность, подпись)

Сотрудник отдела эксплуатации и ремонта зданий предприятия, составивший паспорт¹⁵

(должность, подпись)

Дата ¹⁵	Номер приказа о назначении ¹⁵	Ответственный за эксплуатацию и ремонт		Главный инженер ¹⁵	
		Инициалы, фамилия, должность	Подпись	Инициалы, фамилия, должность	Подпись
_____	_____	_____	_____	_____	_____

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗДАНИИ

1. Площадь застройки¹⁶ _____ м²
2. Строительный объем¹⁷ _____ м³
3. Балансовая стоимость¹⁷ _____ тыс. руб.

¹⁴ Указать по выбранному зданию (по месту жительства, в интернет-сети и др.).

¹⁵ Выбрать самостоятельно.

¹⁶ Указать по выбранному зданию примерно с учетом придомовой территории.

¹⁷ Указать по выбранному зданию примерно.

2. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ, ТРЕБУЮЩИЕ ОСОБОГО НАБЛЮДЕНИЯ¹⁸

Номера осей	Проектная отметка	Строительная конструкция, оборудование, элементы	Контролируемые параметры, указания по их определению и оценке
—			

3. НАДЗОР ЗА ЗДАНИЕМ¹⁹

Дата записи	Нарушения правил содержания здания, неисправности строительных конструкций и инженерного оборудования, результаты наблюдений (измерений) по оценке неисправностей, номера приказов, актов и других документов, разрешение на производство работ по эксплуатации и ремонту здания	Предпринимаемые меры по устранению нарушений и неисправностей или дальнейшему наблюдению	Должность, инициалы, фамилия лица, ответственного за выполнение предписываемых мер, его подпись и дата подписания	Должность, инициалы, фамилия лица, сделавшего запись, его подпись

4. РЕМОНТЫ, РЕКОНСТРУКЦИИ, РАСШИРЕНИЯ¹⁸

Вид работы	Причина выполнения	Наименование строительной конструкции, краткое содержание и объем работ в натуральных показателях	Стоимость работ, тыс. руб.	Номер сметы	Сроки выполнения (месяц, год)		Исполнители работ	
					Начало	Конец	Проектных	СМР

5. ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЛИЦА ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕМОНТ ЗДАНИЯ²⁰

Номер и дата документа о возложении ответственности	Наименование и месторасположение помещений, строительных конструкций и т. д.	Инициалы, фамилия, должность ответственного лица	Подпись ответственного лица, дата

¹⁸ Не заполняется при выполнении задания.

¹⁹ Выбрать одно нарушение и меры по его устранению на основе требований СП 372.1325800.

²⁰ Выбрать одно помещение/конструкцию в здании и должность ответственного лица самостоятельно.

Рекомендуемая литература

1. СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения : свод правил : (в редакции от 19 мая 2023 года) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 августа 2016 года № 590/пр : дата введения 2017-02-25/исполнители:ООО«АСД-групп»,АО«ЦНИИПромзданий» // Техкранэнерго : Портал нормативных документов. – URL: tk-expert.ru/uploads/files/docs/СП%203С%20ПРАВИЛА%20ЭКСПЛУАТАЦИИ.ОСНОВНЫЕ%20ПОЛОЖЕНИЯ.СП%20255.1325800.2016%202023-05-19.pdf (дата обращения: 27.12.2023).
2. СП 372.1325800.2018. Здания жилые многоквартирные. Правила эксплуатации : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 18 января 2018 года № 27/пр : введен впервые : дата введения 2018-07-19 / исполнитель АО «ЦНС». – Москва : Стандартиформ, 2018. – IV, 19, [1] с. – С Изменением № 1. – URL: protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=231062 (дата обращения: 27.12.2023).
3. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. СНиП 23-01-99* : свод правил : (с Изменениями 1, 2) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 года № 859/пр : дата введения 2021-06-25 / исполнители: НИИСФ РААСН, ФГБУ «ГГО» // Строительные нормы и правила РФ : [сайт]. – URL: sniprf.ru/sp131-13330-2020 (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 8

Эвакуационные пути и выходы зданий различного функционального назначения

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Основные понятия: эвакуационный путь, эвакуационный выход, аварийный выход.
2. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам, установленные в Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности.
3. Основные требования пожарной безопасности к эвакуационным путям зданий для постоянного проживания и временного пребывания людей.
4. Основные требования пожарной безопасности к эвакуационным путям общественных и административных зданий.
5. Основные требования пожарной безопасности к эвакуационным путям производственных и складских зданий.

Задание: ознакомиться с нормативными и правовыми основами технического регулирования в области обеспечения требований пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучите рекомендуемые источники нормативной правовой литературы.

2. При изучении и использовании нормативных документов обращайте внимание на требования, представленные в основном их содержании и в таблицах с учетом функционального назначения помещений.

3. Выберите вариант заданий по табл. 8.1 и 8.2.

4. Ознакомьтесь с примерами определения требований пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам по образцу выполнения задания (табл. 8.3).

5. На основе изученного материала заполните табл. 8.4 в бланке выполнения задания 8. При выявлении нарушений требований пожарной безопасности используйте нормативные данные.

Выбор варианта

Первые две буквы фамилии	Вариант	Первые две буквы фамилии	Вариант
Аа – Ак	1	Ол – Оя	26
Ал – Ая	2	Па – Пк	27
Ба – Бк	3	Пл – Пя	28
Бл – Бя	4	Ра – Рк	29
Ва – Вк	5	Рл – Ря	30
Вл – Вя	6	Са – Ск	31
Га – Гк	7	Сл – Ся	32
Гл – Гя	8	Та – Тк	33
Да – Дк	9	Тл – Тя	34
Дл – Дя	10	Уа – Ук	35
Еа – Ея	11	Ул – Уя	36
Ёа – Ёя	12	Фа – Фя	37
Жа – Жя	13	Ха – Хя	38
За – Зя	14	Ца – Ця	39
Иа – Ик	15	Ча – Чя	40
Ил – Ия	16	Ша – Шл	41
Ка – Кк	17	Шм – Шя	42
Кл – Кя	18	Ща – Щл	43
Ла – Лк	19	Щм – Щя	44
Лл – Ля	20	Эа – Эк	45
Ма – Мк	21	Эл – Эя	46
Мл – Мя	22	Юа – Юк	47
На – Нк	23	Юл – Юя	48
Нл – Ня	24	Яа – Як	49
Оа – Ок	25	Ял – Яя	50

Таблица 8.2

Варианты заданий по определению требований пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам

Номер варианта	Наименование помещения	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Размеры помещения (ширина × длина × высота)	Площадь, занимаемая оборудованием, %	Вместимость, чел
1	Актовый зал в детском дошкольном учреждении	C0	10 × 15 × 4	15	80
2	Актовый зал в детском дошкольном учреждении	C1	10 × 15 × 3,5	20	70
3	Актовый зал в детском дошкольном учреждении	C2	10 × 10 × 3,5	10	60
4	Актовый зал в детском дошкольном учреждении	C3	5 × 10 × 3	10	50
5	Актовый зал санатория	C0	15 × 30 × 5	10	200
6	Актовый зал санатория	C1	15 × 20 × 4	15	150
7	Актовый зал санатория	C2	10 × 15 × 4	15	80
8	Актовый зал санатория	C3	10 × 15 × 3,5	20	70
9	Зрительный зал кинотеатра	C0	20 × 30 × 7	10	300
10	Зрительный зал кинотеатра	C1	20 × 20 × 6	15	200
11	Зрительный зал кинотеатра	C2	15 × 20 × 5	15	150
12	Зрительный зал кинотеатра	C3	15 × 15 × 4	20	100
13	Читальный зал библиотеки	C0	30 × 30 × 7	30	200
14	Читальный зал библиотеки	C1	25 × 30 × 6	40	150
15	Читальный зал библиотеки	C2	20 × 25 × 5	50	100
16	Читальный зал библиотеки	C3	20 × 20 × 5	50	50
17	Демонстрационный зал музея	C0	30 × 30 × 7	35	100
18	Демонстрационный зал музея	C1	25 × 30 × 6	40	100
19	Демонстрационный зал музея	C2	20 × 25 × 5	30	50
20	Демонстрационный зал музея	C3	20 × 20 × 5	40	30

Продолжение табл. 8.2

Номер варианта	Наименование помещения	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Размеры помещения (ширина × длина × высота)	Площадь, занимаемая оборудованием, %	Вместимость, чел
21	Торговый зал	С0	30 × 30 × 6	40	100
22	Торговый зал	С1	25 × 30 × 5	15	50
23	Торговый зал	С2	20 × 25 × 4	20	40
24	Торговый зал	С3	20 × 20 × 3	25	30
25	Банкетный зал ресторана	С0	30 × 40 × 6	30	150
26	Банкетный зал ресторана	С1	25 × 30 × 5	15	100
27	Зал ожидания вокзала	С0	30 × 40 × 7	35	200
28	Зал ожидания вокзала	С1	20 × 30 × 6	20	150
29	Актовый зал школы	С0	25 × 30 × 6	15	200
30	Актовый зал школы	С1	20 × 30 × 5	20	150
31	Конференц-зал офисного здания	С0	15 × 20 × 4	15	70
32	Конференц-зал офисного здания	С1	10 × 15 × 4	20	50
33	Актовый зал в детском дошкольном учреждении	С0	10 × 15 × 4	15	70
34	Актовый зал в детском дошкольном учреждении	С1	10 × 15 × 4	15	60
35	Актовый зал санатория	С0	15 × 25 × 5	15	150
36	Актовый зал санатория	С1	15 × 20 × 4	15	100
37	Зрительный зал кинотеатра	С0	25 × 30 × 7	15	350
38	Зрительный зал кинотеатра	С1	20 × 20 × 6	20	250
39	Читальный зал библиотеки	С0	25 × 30 × 7	30	150
40	Читальный зал библиотеки	С1	20 × 30 × 6	40	100
41	Демонстрационный зал музея	С0	30 × 35 × 7	30	100
42	Демонстрационный зал музея	С1	25 × 35 × 6	45	100
43	Торговый зал	С0	30 × 35 × 6	45	120

Окончание табл. 8.2

Номер варианта	Наименование помещения	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Размеры помещения (ширина × длина × высота)	Площадь, занимаемая оборудованием, %	Вместимость, чел
44	Торговый зал	С1	20 × 25 × 5	20	70
45	Банкетный зал ресторана	С0	30 × 30 × 6	35	150
46	Банкетный зал ресторана	С1	25 × 25 × 5	20	100
47	Актальный зал школы	С0	25 × 30 × 6	15	150
48	Актальный зал школы	С1	20 × 30 × 6	15	150
49	Конференц-зал офисного здания	С0	15 × 25 × 4	10	80
50	Конференц-зал офисного здания	С1	15 × 20 × 4	15	60

Методические материалы к занятию

В соответствии с ФЗ № 123, эвакуационные пути в зданиях и сооружениях и выходы из зданий и сооружений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей. Расчет эвакуационных путей и выходов производится без учета применяемых в них средств пожаротушения.

Размещение помещений с массовым пребыванием людей, в том числе детей и групп населения с ограниченными возможностями передвижения, и применение пожароопасных строительных материалов в конструктивных элементах путей эвакуации должны определяться техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании».

Выходы являются эвакуационными, если они ведут:

1) из помещений первого, подвального или цокольного этажей наружу:

- а) непосредственно;
- б) через коридор;
- в) через вестибюль (фойе);
- г) через лестничную клетку;

- д) через коридор и вестибюль (фойе);
- е) через коридор, холл (рекреационную площадку) и лестничную клетку;

2) из помещений любого этажа, кроме первого, подвального и цокольного:

- а) непосредственно на лестничную клетку при условиях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности;
- б) непосредственно наружу или на лестницу 3-го типа;
- в) в коридор, ведущий непосредственно либо через холл (рекреационную площадку) на лестничную клетку или на лестницу 3-го типа;
- г) в холл (на рекреационную площадку), фойе, имеющие выход непосредственно на лестничную клетку или на лестницу 3-го типа;
- д) на эксплуатируемую кровлю или специально оборудованный участок кровли, который ведет на лестничную клетку или на лестницу 3-го типа, в том числе через коридор;

3) в соседнее помещение (кроме помещения класса Ф5 категории А или Б) на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными в пунктах 1 и 2. Выход из технического помещения без постоянных рабочих мест в помещение категории А или Б считается эвакуационным, если в техническом помещении размещается оборудование по обслуживанию этого пожароопасного помещения.

При устройстве эвакуационных путей и выходов допускается:

1) предусматривать эвакуационные выходы из помещений непосредственно на лестницу 2-го типа, в коридор или холл (на рекреационную площадку), вестибюль (фойе), ведущие на такую лестницу при условиях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности;

2) предусматривать эвакуационные выходы с эксплуатируемой кровли в соответствии с указанными выше требованиями (п. 2, д).

Эвакуационные выходы из помещений подвальных этажей следует предусматривать ведущими непосредственно наружу и обособленными от общих лестничных клеток здания. Выходы из помещений цокольных этажей следует предусматривать обособленными

при условиях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности. Допускается предусматривать:

1) эвакуационные выходы из помещений подвальных этажей через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа;

2) эвакуационные выходы из помещений подвальных этажей с помещениями категорий В1 – В4, Г и Д, ведущие в помещения категорий В1 – В4, Г и Д и (или) вестибюль, расположенные на первом этаже зданий класса Ф5;

3) эвакуационные выходы из фойе, гардеробных, курительных и санитарных помещений, размещенных в подвальных и цокольных этажах зданий классов Ф2, Ф3 и Ф4, ведущие в вестибюль первого этажа по отдельным лестницам 2-го типа при условиях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода.

Число эвакуационных выходов из помещения должно устанавливаться в зависимости от предельно допустимого расстояния от наиболее удаленной точки (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода.

Число эвакуационных выходов из здания и сооружения должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания и сооружения.

Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения (для зданий и сооружений класса Ф5 – от наиболее удаленного рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода, измеряемое по оси эвакуационного пути, устанавливается в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории помещения, здания и сооружения по взрывопожарной

и пожарной опасности, численности эвакуируемых, геометрических параметров помещений и эвакуационных путей, класса конструктивной пожарной опасности и степени огнестойкости здания и сооружения.

Эвакуационные пути (за исключением эвакуационных путей подземных сооружений метрополитена, горнодобывающих предприятий, шахт) не должны включать в себя лифты, эскалаторы, а также участки, ведущие:

1) через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, в том числе двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам (противопожарные перегородки 1-го типа, перекрытия 3-го типа);

2) через лестничные клетки, если площадка лестничной клетки является частью коридора и проход к другим лестничным клеткам, минуя указанную площадку, невозможен;

3) через помещение, в котором расположена лестница 2-го типа, не являющаяся эвакуационной, за исключением случаев, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, а также случаев эвакуации из помещений первого этажа;

4) по кровле зданий, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли;

5) по лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), за исключением эвакуационных путей в зданиях класса Ф5, требования к которым установлены нормативными документами по пожарной безопасности;

6) по лестницам 2-го типа, ведущим из помещений подземных этажей, за исключением случаев, установленных нормативными документами по пожарной безопасности;

7) по лестницам и лестничным клеткам между подземными и надземными этажами, за исключением случаев, указанных выше в п. 4 и нормативных документах по пожарной безопасности.

Для эвакуации со всех этажей зданий групп населения с ограниченными возможностями передвижения допускается предусматривать на этажах вблизи лифтов, предназначенных для групп на-

селения с ограниченными возможностями передвижения, и (или) на лестничных клетках устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом к указанным лифтам предъявляются такие же требования, как к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. Такие лифты могут использоваться для спасения групп населения с ограниченными возможностями передвижения во время пожара.

СП 1.13130 устанавливает требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам из помещений, зданий и сооружений (далее – здания), а также требования пожарной безопасности к эвакуационным путям для наружных технологических установок. Требования свода правил распространяются на объекты защиты при их проектировании, изменении функционального назначения, а также при проведении работ по реконструкции, капитальном ремонте и техническом перевооружении в части, соответствующей объему указанных работ.

СП 118.13330 разработан в целях обеспечения соблюдения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также Федеральных законов от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Свод правил распространяется на проектирование общественных зданий и сооружений при новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте, в том числе при изменении их функционального назначения, в том числе содержит отдельные требования к объемно-планировочным решениям и эвакуационным путям и выходам зданий.

Образец выполнения задания

Таблица 8.3

Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям
и выходам. Пример

Исходные данные					
№ варианта	Наименование помещения	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Размеры помещения (ширина × длина × высота), м	Площадь, занимаемая оборудованием, %	Вместимость, чел
51	Торговый зал	С3	30 × 30 × 4	30	100
Класс функциональной пожарной опасности объекта в соответствии с ФЗ № 123 – Ф3.1					
Наименование показателя		Свод правил (указать СП)	Ссылка на пункт и/или таблицу свода правил (указать номер)	Значение показателя	
Площадь помещения, м ²		–	–	30 × 30 = 900	
Объем помещения, м ³		–	–	30 × 30 × 4 = 3200	
Свободная площадь помещения, не занятая оборудованием, %		–	–	70	
Допустимое количество человек в помещении		СП 1.13130	П. 7.6.5	900 / 3 = 300	
Число человек на 1 м ширины эвакуационного выхода (двери)		СП 1.13130	П. 7.6.3, табл. 12	80	
Общая ширина эвакуационных выходов (дверей) в помещении, м		–	–	300 / 80 = 3,75	
Ширина одного эвакуационного выхода (двери), м		СП 1.13130	П. 7.6.3	1,2	
Количество эвакуационных выходов (дверей)		–	–	3,75 / 1,2 = 3,13 Принимаем 4 выхода	
Наибольшее расстояние от любой точки помещения до ближайшего эвакуационного выхода, м		СП 1.13130	П. 7.6.2, табл. 11	25	
Минимальное расстояние между наиболее удаленными один от другого эвакуационными выходами, м		СП 1.13130	П. 4.2.16	$\frac{1}{2}\sqrt{30^2 + 30^2} = 21,21$ м	
Ширина основных эвакуационных проходов, м		СП 1.13130	П. 7.6.4	2,5	

Бланк выполнения задания 8

Таблица 8.4

Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам

Исходные данные					
№ варианта	Наименование помещения	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Размеры помещения (ширина × длина × высота), м	Площадь, занимаемая оборудованием, %	Вместимость, чел
Класс функциональной пожарной опасности объекта в соответствии с ФЗ № 123 – ФЗ.1					
Наименование показателя	Свод правил (указать СП)	Ссылка на пункт и/или таблицу свода правил (указать номер)	Значение показателя		
Площадь помещения, м ²					
Объем помещения, м ³					
Свободная площадь помещения, не занятая оборудованием, %					
Допустимое количество человек в помещении					
Число человек на 1 м ширины эвакуационного выхода (двери)					
Общая ширина эвакуационных выходов (дверей) в помещении, м					
Ширина одного эвакуационного выхода (двери), м					
Количество эвакуационных выходов (дверей)					
Наибольшее расстояние от любой точки помещения до ближайшего эвакуационного выхода, м					
Минимальное расстояние между наиболее удаленными один от другого эвакуационными выходами, м					
Ширина основных эвакуационных проходов, м					

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : Федеральный закон № 123-ФЗ : (в редакции от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 4 июля 2008 года : одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения: 27.12.2023).
2. Об утверждении свода правил СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 19 марта 2020 года № 194 : (в редакции от 21 ноября 2023 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351940/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdaddd518/ (дата обращения: 27.12.2023).
3. СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы : свод правил : утвержден приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 19 марта 2020 года № 194 : (в редакции от 21 ноября 2023 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351940/6f497c85a39d21d105d1272a54a2d2f0a6f9254b/ (дата обращения: 27.12.2023).
4. СП 118.13330.2022. Общественные здания и сооружения. СНиП 31-06-2009 : (в редакции от 25 октября 2023 года) : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 мая 2022 года № 389/пр : дата введения 2022-06-20 / исполнитель АО «ЦНИИПромзданий» // РКЦ. Региональный кадастровый центр : [сайт]. — URL: rkc56.ru/attach/orenburg/docs/Gosstandart_RF/sp_118_13330_2022_.pdf (дата обращения: 27.12.2023).

Практическое занятие 9

Определение противопожарных разрывов для зданий различного функционального назначения

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Основные функции службы эксплуатации жилых зданий.
2. Организационные основы эксплуатационного контроля, технического обслуживания и ремонта жилых зданий.

Задание: научиться определять значения противопожарных разрывов по нормативным документам.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучите положения **рекомендуемых документов**, регламентирующих значения противопожарных разрывов для объектов различного назначения.

2. При изучении и использовании документов обратите внимание на требования, представленные в основном их содержании и в таблицах.

3. Ознакомьтесь с примерами определения значений противопожарных разрывов по образцу выполнения задания.

4. Выберите вариант заданий к работе по табл. 8.1 и 9.1.

5. На основе изученного материала определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями и оформите решение в соответствии с приведенными в образце примерами.

Варианты заданий

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
1	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>2. Между двумя двухэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание II степени огнестойкости размерами в плане 30 × 30 м с производством категории В, а другое – III степени огнестойкости размерами в плане 30 × 25 м с производством категории Г. Фактическое расстояние между зданиями 10 м.</p> <p>3. Между общественным зданием и вспомогательным зданием промышленного предприятия. Оба здания I степени огнестойкости; общественное здание – двухэтажное, вспомогательное – одноэтажное. Стена общественного здания, расположенная напротив стены вспомогательного, является противопожарной</p>
2	<p>1. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1000 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>2. Между двумя трехэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами 40 × 35 м с производством категории В. Другое здание III степени огнестойкости размерами 40 × 15 м с производством категории Г. Фактическое расстояние между зданиями 15 м.</p> <p>3. Между отдельным газгольдером постоянного объема суммарной емкостью 1500 м³ и складом ГЖ емкостью 3500 м³</p>
3	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м³ и ГЖ емкостью 5000 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 900 м³.</p> <p>2. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости размерами в плане 50 × 15 м с производством категории Г, а другое – III степени огнестойкости размерами в плане 50 × 60 м с производством категории В. Фактическое расстояние между зданиями 7 м.</p> <p>3. Между подземным резервуаром газонаполнительного пункта емкостью 50 м³ и жилым пятиэтажным зданием II степени огнестойкости</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
4	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м³ и зданием IV степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1000 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>3. Между подземным складом ЛВЖ емкостью 1500 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ</p>
5	<p>1. Между поршневым газгольдером емкостью 1500 м³ и подземным складом ЛВЖ емкостью 600 м³.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ емкостью 900 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной.</p> <p>3. Между складом лесоматериалов емкостью 900 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории А. Здание оборудовано АУПТ</p>
6	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м³ и ГЖ емкостью 5000 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 900 м³.</p> <p>2. Между зданием V степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей (высота штабелей 3 м) емкостью 900 т.</p> <p>3. Между складом ГЖ в таре емкостью 3100 м³, расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Здания оборудованы АУПТ</p>
7	<p>1. Между подземным складом ГЖ емкостью 4000 м³ и поршневым газгольдером емкостью 900 м³.</p> <p>2. Между складом каменного угля емкостью 900 т и зданием III степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, — противопожарная.</p> <p>3. Между складом фрезерного торфа емкостью 3000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 800 м³ и ГЖ емкостью 750 м³</p>
8	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 5000 м³ и зданием IV степени огнестойкости категории В. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>2. Между зданием III степени огнестойкости с производством категории Б и складом кускового торфа емкостью 900 т.</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
	3. Между двумя двухэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами в плане 30 × 30 м с производством категории В, а другое – IV степени огнестойкости размерами в плане 30 × 25 м с производством категории Г. Фактическое расстояние между зданиями 10 м
9	1. Между складом кускового торфа емкостью 800 т и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной. Здание оборудовано АУПТ. 2. Между поршневым газгольдером емкостью 200 м ³ и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 400 м ³ и ГЖ емкостью 800 м ³ . 3. Между подземным складом ЛВЖ емкостью 1800 м ³ и складом пиленых лесоматериалов емкостью 8000 м ³
10	1. Между зданием IV степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей емкостью 6000 т (высота штабеля 3 м). Здание оборудовано АУПТ. 2. Между складом круглых лесоматериалов емкостью 5000 м ³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ. 3. Между подземным складом ГЖ емкостью 8000 м ³ и зданием I степени огнестойкости с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ
11	1. Между складом кускового торфа емкостью 3000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м ³ и ГЖ емкостью 1000 м ³ . 2. Между складом ГЖ в таре емкостью 2800 м ³ , расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. 3. Между двумя трехэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами 40 × 35 м с производством категории В. Другое здание III степени огнестойкости размерами 40 × 15 м с производством категории Г. Фактическое расстояние между зданиями 15 м
12	1. Между поршневым газгольдером емкостью 900 м ³ и подземным складом ГЖ емкостью 2600 м ³ . 2. Между складом ЛВЖ емкостью 650 м ³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной, а здание оборудовано АУПТ.

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
	3. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м ³ и зданием IV степени огнестойкости с производством категории В
13	<p>1. Между подземным складом нефти емкостью 30 тыс. м³ и зданием пожарного депо II степени огнестойкости.</p> <p>2. Между подземным резервуаром газонаполнительного пункта емкостью 50 тыс. м³ и жилым пятиэтажным зданием II степени огнестойкости.</p> <p>3. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 1500 м³ и зданием IV степени огнестойкости с производством категории В</p>
14	<p>1. Между двухэтажными жилыми зданиями V степени огнестойкости щитовой конструкции.</p> <p>2. Между зданием II степени огнестойкости с производством категории А и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 500 м³ и ГЖ емкостью 1000 м³. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>3. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости размерами в плане 50 × 15 м с производством категории Г, а другое – III степени огнестойкости размерами в плане 50 × 30 м с производством категории В</p>
15	<p>1. Между двумя двухэтажными жилыми зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости размерами в плане 30 × 20 м, другое III степени огнестойкости размерами в плане 25 × 15 м.</p> <p>2. Между общественным зданием II степени огнестойкости и производственным зданием I степени огнестойкости.</p> <p>3. Между газонаполнительным пунктом емкостью 30 м³ и производственным зданием III степени огнестойкости</p>
16	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 1400 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>2. Между двумя двухэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами в плане 25 × 25 м с производством категории В, а другое – III степени огнестойкости размерами в плане 30 × 30 м с производством категории Г.</p> <p>3. Между общественным зданием и вспомогательным зданием промышленного предприятия. Оба здания I степени огнестойкости; общественное здание – двухэтажное, вспомогательное – одноэтажное. Стена общественного здания, расположенная напротив стены вспомогательного, является противопожарной</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
17	<p>1. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1200 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием III степени огнестойкости с производством категории Б. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>2. Между двумя трехэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами 35 × 35 м с производством категории В. Другое здание IV степени огнестойкости размерами 25 × 15 м с производством категории Г.</p> <p>3. Между отдельным газгольдером постоянного объема суммарной емкостью 1300 м³ и склада ГЖ емкостью 4000 м³</p>
18	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 900 м³ и ГЖ емкостью 4000 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 1300 м³.</p> <p>2. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости, размерами в плане 30 × 15 м с производством категории Г, а другое – II степени огнестойкости размерами в плане 50 × 40 м с производством категории В.</p> <p>3. Между подземным резервуаром газонаполнительного пункта емкостью 40 м³ и жилым трехэтажным зданием II степени огнестойкости</p>
19	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 800 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1700 м³, расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>3. Между подземным складом ЛВЖ емкостью 1300 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В. Здание оборудовано АУПТ</p>
20	<p>1. Между поршневым газгольдером емкостью 1200 м³ и подземным складом ЛВЖ емкостью 900 м³.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ емкостью 800 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной.</p> <p>3. Между складом лесоматериалов емкостью 1000 м³ и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Здание оборудовано АУПТ</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
21	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 800 м³ и ГЖ емкостью 4500 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 800 м³.</p> <p>2. Между зданием IV степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей (высота штабелей 2 м) емкостью 1000 т.</p> <p>3. Между складом ГЖ в таре емкостью 2500 м³, расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием I степени огнестойкости с производством категории Б. Здания оборудованы АУПТ</p>
22	<p>1. Между подземным складом ГЖ емкостью 3000 м³ и поршневым газгольдером емкостью 600 м³.</p> <p>2. Между складом каменного угля емкостью 2000 т и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, — противопожарная.</p> <p>3. Между складом фрезерного торфа емкостью 4000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 900 м³ и ГЖ емкостью 1000 м³</p>
23	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 4000 м³ и зданием III степени огнестойкости категории В. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>2. Между зданием II степени огнестойкости с производством категории Б и складом кускового торфа емкостью 700 т.</p> <p>3. Между двумя двухэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание II степени огнестойкости размерами в плане 35 × 30 м с производством категории Б, а другое — III степени огнестойкости размерами в плане 35 × 25 м с производством категории Г</p>
24	<p>1. Между складом кускового торфа емкостью 1200 т и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>2. Между поршневым газгольдером емкостью 400 м³ и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 600 м³ и ГЖ емкостью 700 м³.</p> <p>3. Между подземным складом ЛВЖ емкостью 2800 м³ и складом пиленых лесоматериалов емкостью 6000 м³</p>
25	<p>1. Между зданием IV степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей емкостью 5000 т (высота штабеля 3 м). Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>2. Между складом круглых лесоматериалов емкостью 4000 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ.</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
	3. Между подземным складом ГЖ емкостью 7000 м ³ и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Здание оборудовано АУПТ
26	<p>1. Между складом кускового торфа емкостью 9000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 2000 м³ и ГЖ емкостью 1200 м³.</p> <p>2. Между складом ГЖ в таре емкостью 1700 м³, расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории В.</p> <p>3. Между двумя трехэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание II степени огнестойкости размерами 40 × 25 м с производством категории В. Другое здание III степени огнестойкости размерами 35 × 20 м с производством категории Г</p>
27	<p>1. Между поршневым газгольдером емкостью 1000 м³ и подземным складом ГЖ емкостью 2000 м³.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ емкостью 950 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной, а здание оборудовано АУПТ.</p> <p>3. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 2000 м³ и зданием IV степени огнестойкости с производством категории Г</p>
28	<p>1. Между подземным складом нефти емкостью 40 тыс. м³ и зданием пожарного депо II степени огнестойкости.</p> <p>2. Между подземным резервуаром газонаполнительного пункта емкостью 40 м³ и жилым трехэтажным зданием II степени огнестойкости.</p> <p>3. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 3500 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В</p>
29	<p>1. Между одноэтажными жилыми зданиями V степени огнестойкости щитовой конструкции.</p> <p>2. Между зданием I степени огнестойкости с производством категории А и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1500 м³ и ГЖ емкостью 3000 м³. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>3. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости, размерами в плане 30 × 15 м с производством категории Г, а другое – II степени огнестойкости размерами в плане 40 × 25 м с производством категории Б</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
30	<p>1. Между двумя двухэтажными жилыми зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание II степени огнестойкости, размерами в плане 25 × 25 м, другое – III степени огнестойкости размерами в плане 25 × 20 м.</p> <p>2. Между общественным зданием III степени огнестойкости и производственным зданием II степени огнестойкости.</p> <p>3. Между газонаполнительным пунктом емкостью 30 м³ и производственным зданием III степени огнестойкости</p>
31	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1000 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>3. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости размерами в плане 50 × 15 м с производством категории Г, а другое – III степени огнестойкости размерами в плане 50 × 60 м с производством категории В. Фактическое расстояние между зданиями 7 м</p>
32	<p>1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м³ и зданием IV степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>2. Между поршневым газгольдером емкостью 1500 м³ и подземным складом ЛВЖ емкостью 600 м³.</p> <p>3. Между складом ЛВЖ емкостью 900 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной</p>
33	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м³ и ГЖ емкостью 5000 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 900 м³.</p> <p>2. Между подземным складом ГЖ емкостью 4000 м³ и поршневым газгольдером емкостью 900 м³.</p> <p>3. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 5000 м³ и зданием IV степени огнестойкости категории В. Здание оборудовано АУПТ</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
34	<p>1. Между складом кускового торфа емкостью 800 т и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>2. Между зданием IV степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей емкостью 6000 т (высота штабеля 3 м). Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>3. Между складом кускового торфа емкостью 3000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м³ и ГЖ емкостью 1000 м³</p>
35	<p>1. Между поршневым газгольдером емкостью 900 м³ и подземным складом ГЖ емкостью 2600 м³.</p> <p>2. Между подземным складом нефти емкостью 30 тыс. м³ и зданием пожарного депо II степени огнестойкости.</p> <p>3. Между двухэтажными жилыми зданиями V степени огнестойкости щитовой конструкции</p>
36	<p>1. Между двумя двухэтажными жилыми зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости, размерами в плане 30 × 20 м, другое III степени огнестойкости, размерами в плане 25 × 15 м.</p> <p>2. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 1400 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>3. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1200 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием III степени огнестойкости с производством категории Б. Оба здания оборудованы АУПТ</p>
37	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 900 м³ и ГЖ емкостью 4000 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 1300 м³.</p> <p>2. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 800 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В, оборудованным АУПТ.</p> <p>3. Между поршневым газгольдером емкостью 1200 м³ и подземным складом ЛВЖ емкостью 900 м³</p>
38	<p>1. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 800 м³ и ГЖ емкостью 4500 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 800 м³.</p> <p>2. Между подземным складом ГЖ емкостью 3000 м³ и поршневым газгольдером емкостью 600 м³.</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
	3. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 4000 м ³ и зданием III степени огнестойкости категории В. Здание оборудовано АУПТ
39	1. Между складом кускового торфа емкостью 1200 т и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной. Здание оборудовано АУПТ. 2. Между зданием IV степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей емкостью 5000 т (высота штабеля 3 м). Здание оборудовано АУПТ. 3. Между поршневым газгольдером емкостью 1000 м ³ и подземным складом ГЖ емкостью 2000 м ³
40	1. Между складом кускового торфа емкостью 9000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 2000 м ³ и ГЖ емкостью 1200 м ³ . 2. Между складом нефти емкостью 40 тыс. м ³ и зданием пожарного депо II степени огнестойкости. 3. Между одноэтажными жилыми зданиями V степени огнестойкости щитовой конструкции
41	1. Между двумя двухэтажными жилыми зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание II степени огнестойкости, размерами в плане 25 × 25 м, другое – III степени огнестойкости, размерами в плане 25 × 20 м. 2. Между зданием I степени огнестойкости с производством категории А и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1500 м ³ и ГЖ емкостью 3000 м ³ . Здание оборудовано АУПТ. 3. Между подземным резервуаром газонаполнительного пункта емкостью 40 м ³ и жилым трехэтажным зданием II степени огнестойкости
42	1. Между общественным зданием III степени огнестойкости и производственным зданием II степени огнестойкости. 2. Между складом ЛВЖ емкостью 950 м ³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной, а здание оборудовано АУПТ. 3. Между складом ГЖ в таре емкостью 1700 м ³ , расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории В

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
43	<p>1. Между складом круглых лесоматериалов емкостью 4000 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>2. Между поршневым газгольдером емкостью 400 м³ и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 600 м³ и ГЖ емкостью 700 м³.</p> <p>3. Между зданием II степени огнестойкости с производством категории Б и складом кускового торфа емкостью 700 т</p>
44	<p>1. Между складом каменного угля емкостью 2000 т и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, – противопожарная.</p> <p>2. Между зданием IV степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей (высота штабелей 2 м) емкостью 1000 т.</p> <p>3. Между складом ЛВЖ емкостью 800 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории В. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной</p>
45	<p>1. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1700 м³, расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>2. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости, размерами в плане 30 × 15 м с производством категории Г, а другое – II степени огнестойкости, размерами в плане 50 × 40 м, с производством категории В.</p> <p>3. Между общественным зданием III степени огнестойкости и производственным зданием I степени огнестойкости</p>
46	<p>1. Между двумя трехэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости, размерами 35 × 35 м, с производством категории В. Другое здание IV степени огнестойкости, размерами 25 × 15 м, с производством категории Г.</p> <p>2. Между общественным зданием II степени огнестойкости и производственным зданием I степени огнестойкости.</p> <p>3. Между зданием II степени огнестойкости с производством категории А и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 500 м³ и ГЖ емкостью 1000 м³. Здание оборудовано АУПТ</p>

Номер варианта	Задание: определите значения противопожарных разрывов в соответствии с нормативными требованиями
47	<p>1. Между двумя двухэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости, размерами в плане 25 × 25 м, с производством категории В, а другое – III степени огнестойкости, размерами в плане 30 × 30 м, с производством категории Г.</p> <p>2. Между подземным резервуаром газонаполнительного пункта емкостью 50 м³ и жилым пятиэтажным зданием II степени огнестойкости.</p> <p>3. Между складом ЛВЖ емкостью 650 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной, а здание оборудовано АУПТ</p>
48	<p>1. Между складом ГЖ в таре емкостью 2800 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б.</p> <p>2. Между складом круглых лесоматериалов емкостью 5000 м³ и зданием III степени огнестойкости с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ.</p> <p>3. Между поршневым газгольдером емкостью 200 м³ и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 400 м³ и ГЖ емкостью 800 м³</p>
49	<p>1. Между зданием III степени огнестойкости с производством категории Б и складом кускового торфа емкостью 900 т.</p> <p>2. Между складом каменного угля емкостью 900 т и зданием III степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, – противопожарная.</p> <p>3. Между складом ЛВЖ емкостью 900 м³ и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной</p>
50	<p>1. Между зданием V степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей (высота штабелей 3 м) емкостью 900 т.</p> <p>2. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1000 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Оба здания оборудованы АУПТ.</p> <p>3. Между двумя одноэтажными зданиями, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости, размерами в плане 50 × 15 м, с производством категории Г, а другое – III степени огнестойкости, размерами в плане 50 × 60 м, с производством категории В</p>

Методические материалы к занятию

В соответствии с ФЗ № 123, противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) – нормированное расстояние между зданиями, сооружениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями должны обеспечивать нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и регламентированы требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130. Допускается уменьшать указанные в табл. 12, 15, 17, 18, 19 и 20 приложения к ФЗ № 123 противопожарные расстояния от зданий, сооружений и технологических установок до граничащих с ними объектов защиты при применении противопожарных преград, предусмотренных статьей 37 ФЗ № 123. При этом расчетное значение пожарного риска не должно превышать допустимое значение пожарного риска, установленное статьей 93 настоящего Федерального закона.

Противопожарные расстояния должны также обеспечивать нераспространение пожара от лесных насаждений до зданий и сооружений.

Расстояния между зданиями и сооружениями, от складов, открытых технологических установок, агрегатов и оборудования до зданий и сооружений между складами, открытыми технологическими установками, агрегатами и оборудованием, от газгольдеров для горючих газов до зданий и сооружений на территории производственного объекта в зависимости от степени огнестойкости, категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности и других характеристик должны исключать возможность перехода пожара от одного здания или сооружения к другому.

Образец выполнения задания

Пример 1. Определите противопожарное расстояние между складом нефтепродуктов емкостью 1500 м^3 и зданием II степени огнестойкости с производством категории В. Здание оборудовано АУПТ.

В соответствии с табл. 12 ФЗ № 123, противопожарное расстояние между складом нефтепродуктов категории IIIв (табл. 14 ФЗ № 123) и производственными зданиями должно составлять не менее 30 м.

Пример 2. Определите противопожарное расстояние между двумя зданиями II степени огнестойкости с производством категории В.

В соответствии с табл. 3 СП 4.13130, противопожарное расстояние должно составлять не менее 9 м.

Пример 3. Определите противопожарное расстояние между поршневым газгольдером суммарной емкостью 700 м^3 и складом лесоматериалов объемом 4000 м^3 .

В соответствии с табл. 7 СП 4.13130 и примечанием к ней, противопожарное расстояние должно составлять не менее 48 м с учетом коэффициента 0,7, то есть не менее 33,6 м.

Пример 4. Определите противопожарное расстояние между складом ЛВЖ емкостью 1500 м^3 и зданием II степени огнестойкости.

В соответствии с табл. 4 СП 4.13130, расстояния от складов до зданий и между складами должно составлять не менее 30 м. Пункт 6.1.10: «При подземном хранении легковоспламеняющихся или горючих жидкостей указанные в таблице 4 емкости складов могут быть увеличены в 2 раза, а расстояния сокращены на 50 %». Соответственно, расстояние от складов до зданий и между складами должно составлять не менее 15 м.

Пример 5. Определите противопожарное расстояние между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 900 м^3 и ГЖ емкостью 2500 м^3 и складом круглых лесоматериалов емкостью 1100 м^3 .

В соответствии с п. 6.1.10 СП 4.13130, при совместном хранении легковоспламеняющихся и горючих жидкостей приведенная емкость склада не должна превышать количеств, указанных

в табл. 4. При этом приведенная емкость определяется из расчета, что 1 м³ легковоспламеняющихся жидкостей приравнивается к 5 м³ горючих. Приведенная емкость склада будет составлять:

$$900 \cdot 5 + 2500 = 7000 \text{ м}^3.$$

В соответствии с табл. 4 СП 4.13130, минимальное расстояние между складом ГЖ емкостью 7000 м³ и складом круглых лесоматериалов емкостью 1100 м³ составит 42 м.

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : Федеральный закон № 123-ФЗ : (в редакции от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 4 июля 2008 года : одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения: 27.12.2023).
2. Об утверждении свода правил СП 4.13130 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 24 апреля 2013 года № 288 : (в редакции от 27 июня 2023 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148575/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdaddf518 (дата обращения: 27.12.2023).
3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям : свод правил : утвержден приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 24 апреля 2013 года № 288 : (в редакции от 27 июня 2023 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. — URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148575/5de54856842bf030cc565ec771f9407e40bd31e4/#dst100002 (дата обращения: 27.12.2023).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для самостоятельного изучения студентам предлагается перечень вопросов. Проверка знания материала для самостоятельного изучения осуществляется при защите отчетов по практическим заданиям.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Механическая безопасность зданий: условия, характеристики.
2. Долговечность конструкций и оснований сооружений: условия, характеристики.
3. Оценка нагрузок и воздействий на здания и сооружения.
4. Основные характеристики мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах, явлениях и техногенных воздействиях.
5. Основные нормативные требования к микроклимату помещений, методы их обеспечения.
6. Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований к помещениям зданий.
7. Основные нормативные требования к качеству воды и воздуха в помещениях.
8. Основные нормативные требования к освещению помещений, методы их обеспечения.
9. Основы защиты помещений от повышенного уровня шума и вибрации.
10. Организационные и инженерные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации тепловых сетей.
11. Организационные и инженерные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации наружных и внутренних систем водоснабжения.
12. Организационные и инженерные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации газораспределительных систем зданий.
13. Организация службы эксплуатации систем отопления, горячего и холодного водоснабжения.

14. Требования к охране труда и технике безопасности при эксплуатации внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения.
15. Организация службы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
16. Обеспечение безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
17. Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений).
18. Обеспечение безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в зданиях (сооружениях). Обеспечение безопасности зданий (сооружений) для пользователей.
19. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений.
20. Обследование технического состояния зданий и сооружений.
21. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений.
22. Эксплуатация здания, проведение ремонтно-восстановительных работ и сроки проведения капитальных ремонтов строительных конструкций здания промышленного предприятия.
23. Эксплуатация, проведение ремонтно-восстановительных работ и сроки проведения капитальных ремонтов систем инженерно-технического обеспечения здания промышленного предприятия.
24. Обеспечение безопасных для здоровья людей условий пребывания в зданиях промышленного предприятия.
25. Основные положения по технике безопасности при эксплуатации и проведении текущего и капитального ремонтов здания промышленного предприятия.
26. Требования к пожарной безопасности при эксплуатации здания промышленного предприятия.
27. Обеспечение безопасных условий проживания при эксплуатации многоквартирного жилого здания.
28. Содержание придомовой территории, общедомовых помещений и оборудования жилого здания.
29. Требования к пожарной безопасности при эксплуатации многоквартирного жилого здания.

30. Объемно-планировочные решения и пожарная опасность жилых зданий. Особенности проектирования эвакуационных путей и выходов.
31. Объемно-планировочные решения и пожарная опасность производственных зданий. Особенности проектирования эвакуационных путей и выходов.
32. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
33. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем пособии представлены методические указания по изучению дисциплины «Безопасная эксплуатация зданий и сооружений» и методические материалы к практическим занятиям по дисциплине.

Данная дисциплина расширяет представления студентов в области обеспечения безопасности в техносфере, формирует устойчивые знания об основополагающих требованиях, регламентируемых нормативными правовыми документами. Материалы дисциплины содержат сведения о понятиях «здание», «сооружение», «пожарная безопасность», «эвакуационный путь», «эксплуатация», «система инженерно-технического обеспечения» и др.

При освоении дисциплины студенты должны научиться разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению требований безопасности при эксплуатации зданий и сооружений различного назначения, оформлять сопутствующую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми требованиями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Микроклимат : учеб. пособие / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — URL: www.iprbookshop.ru/142065.html?replacement=1 (дата обращения: 02.01.2024). — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-4487-0995-1.
2. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Освещение : учеб. пособие / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — URL: www.iprbookshop.ru/142066.html (дата обращения: 02.01.2024). — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-4487-0994-4.
3. Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. — Изд. 4-е, стер. — Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. — 233 с. — URL: e.lanbook.com/book/185317 (дата обращения: 02.01.2024). — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-8114-8919-0.
4. Примак, Л. В. Эксплуатация и ремонт малоэтажного жилого фонда : учеб.-практ. пособие / Л. В. Примак. — Москва : Академический Проект, 2020. — 262, [1] с. — (Gaudeamus). — URL: www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130381.html (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа : по подписке. — ISBN 978-5-8291-3038-1.
5. Колотушкин, В. В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / В. В. Колотушкин, С. Д. Николенко ; Воронежский государственный технический университет. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 197 с. — URL: www.iprbookshop.ru/108281.html (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-4497-1090-1.
6. Собурь, С. В. Доступно о пожарной безопасности / С. В. Собратье. — 14-е изд., с изм. — Москва : ПожКнига, 2022. — 31, [1] с. — (Пожарная безопасность предприятия). — URL: www.iprbookshop.ru/125868.html?replacement=1 (дата обращения: 02.04.2023). — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-98629-112-3.

7. Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий : учеб. пособие / В. М. Лебедев. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 358, [1] с. – (Высшее образование). – URL: znanium.ru/catalog/document?id=427297 (дата обращения: 13.02.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-16-106214-2.
8. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. – Изд. 4-е, стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 239 с. – URL: e.lanbook.com/book/333299 (дата обращения: 11.03.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-507-47939-9.

ГЛОССАРИЙ

Аварийный выход — выход, который не отвечает требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, и предусматривается для повышения безопасности людей при пожаре.

Безопасная зона — зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют.

Воздействия — изменение температуры, влияние на строительный объект окружающей среды, действие ветра, осадка оснований, смещение опор, деградация свойств материалов во времени и другие эффекты, вызывающие изменение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций.

Долговечность — способность строительного объекта сохранять прочностные, физические и другие свойства, устанавливаемые при проектировании и обеспечивающие его нормальную эксплуатацию в течение расчетного срока службы.

Здание — результат строительства, представляющий собой объемную строительную систему, имеющую надземную и (или) подземную части, включающую в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения и предназначенную для проживания и (или) деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных.

Механическая безопасность — состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

Микроклимат помещения — климатические условия внутренней среды помещения, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха.

Нагрузка — механическая сила, прилагаемая к строительным конструкциям и (или) основанию здания или сооружения и определяющая их напряженно-деформированное состояние.

Надежность строительного объекта — способность строительного объекта выполнять требуемые функции в течение расчетного срока эксплуатации.

Нормальные условия эксплуатации — учтенное при проектировании состояние здания или сооружения, при котором отсутствуют какие-либо факторы, препятствующие осуществлению функциональных или технологических процессов.

Нормативный документ — документ, доступный широкому кругу потребителей и устанавливающий правила, общие принципы и характеристики, касающиеся определенных видов деятельности в области строительства и их результатов.

Пожарная безопасность объекта защиты — состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара.

Помещение — часть объема здания или сооружения, имеющая определенное назначение и ограниченная строительными конструкциями.

Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) — нормированное расстояние между зданиями, сооружениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара.

Сеть инженерно-технического обеспечения — совокупность трубопроводов, коммуникаций и других сооружений, предназначенных для инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.

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.

Сооружение — результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

Строительная конструкция — часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

Технический мониторинг — систематическое наблюдение за состоянием конструкций в целях контроля их качества, оценки соответствия проектным решениям и нормативным требованиям, прогноза фактической несущей способности и прогнозирования на этой основе остаточного ресурса сооружения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт — комплекс мероприятий, осуществляемых в период расчетного срока службы строительного объекта, обеспечивающих его нормальную эксплуатацию.

Эвакуационный выход — выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону.

Эвакуационный путь (путь эвакуации) — путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

Эксплуатация несущих конструкций объекта — комплекс мероприятий по поддержанию необходимой степени надежности конструкций в течение расчетного срока службы объекта в соответствии с требованиями нормативных и проектных документов.

Учебное издание

Рашоян Ирина Игоревна

БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Учебно-методическое пособие

Редактор *О.П. Корабельникова*
Технический редактор *Н.П. Крюкова*
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Дизайн обложки: *И.И. Шишкина*

*В оформлении обложки использовано
изображение от vectorjuice на сайте ru.freepik.com*

Подписано в печать 01.09.2025. Формат 60×84/16.

Печать оперативная. Усл. п. л. 5,63.

Тираж 100 экз. Заказ № 1-100-22.

Издательство Тольяттинского государственного университета
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
тел. 8 (8482) 44-91-47, www.tltsu.ru