

Научная библиотека

БНТУ



★ 8 0 1 3 6 6 2 0 5 ★

В. Р. Мустакимов

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

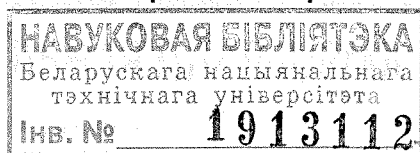
УЧЕБНИК ДЛЯ ВУЗОВ

3-е издание

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по инженерно-техническим направлениям*



Курс с практическими заданиями и дополнительными материалами доступен на образовательной платформе «Юрайт», а также в мобильном приложении «Юрайт.Библиотека»



121 (10)

Москва ■ Юрайт ■ 2025

Оглавление

Предисловие	6
Тема 1. Основные понятия, определения и принципиальные требования к проектированию и строительству высотных зданий, сооружений и небоскребов	9
1.1. Определение и назначение высоты зданий. Установление фактора отношения объекта к высотным зданиям	9
1.2. Функциональное зонирование по вертикали и горизонтали	10
1.3. Высотное строительство в г. Казани	20
1.4. Исторические этапы развития конструктивных систем высотных зданий	25
Тема 2. Нагрузки и воздействия на высотные здания и сооружения	31
2.1. Отечественная нормативная база нагрузок и воздействий	31
2.2. Снеговые нагрузки	32
2.3. Ветровые нагрузки	35
2.4. Сейсмические нагрузки	40
2.5. Демпфирующие конструктивные системы в остове высотных зданий	44
Тема 3. Конструктивные решения несущих остовов высотных зданий	48
3.1. Нормативная база для проектирования, строительства и эксплуатации остовов высотных зданий, сооружений и небоскребов	48
3.2. Инженерно-геологические изыскания при строительстве высотных зданий	48
3.3. Конструкции подземной части и фундаменты высотных зданий ..	55
3.4. Конструкции надземной части высотных зданий	62
Тема 4. Объемно-планировочные и архитектурно-строительные решения высотных зданий с переходными этажами, галерейными переходами и усиленными этажами	68
4.1. Переходные этажи современных высотных зданий	68
4.2. Конструкции галерейных переходов	82
4.3. Высотные здания с усиленными этажами	94

Тема 5. Расчет и проектирование конструктивных систем остова высотных зданий.....	101
5.1. Основы расчета и конструирования несущего остова высотных зданий	101
5.2. Расчет и проектирование конструкций остова высотных зданий на прогрессирующее обрушение	104
Тема 6. Современные типы строительных конструкций несущих остовов и ограждающих систем высотных зданий....	116
6.1. Сталежелезобетонные конструкции элементов каркаса высотных зданий	116
6.2. Стальные конструкции каркаса остовов высотных зданий.....	132
6.3. Теплоогнезащита стальных конструкций остовов высотных зданий	135
6.4. Долговечность и ремонтпригодность несущих конструкций высотных зданий	139
6.5. Наружные ограждающие конструкции надземной части высотных зданий	140
6.6. Тепловая защита высотных зданий	147
Тема 7. Противопожарная безопасность высотных зданий....	155
7.1. Основные мероприятия по обеспечению противопожарных требований для высотных зданий.....	155
7.2. Проезды и площадки для пожарной техники	168
7.3. Площадки для спасательных кабин и вертолетов	169
Тема 8. Лифты и лифтовые системы вертикального транспорта высотных зданий.....	175
8.1. Основы проектирования лифтов и лифтовых систем вертикального транспорта высотных зданий и небоскребов	175
8.2. Организация вертикального транспорта высотных зданий.....	181
8.3. Скорость движения лифтовых кабин высотных зданий. Многокабинные решения лифтовых систем	185
8.4. Современные схемы управления лифтами в высотных зданиях	187
8.5. Особенности конструкций и механизмов привода лифтов высотных зданий	191
8.6. Пожарная безопасность лифтов высотных зданий	194
8.7. Определение требуемого количества лифтов для высотных зданий	195
Тема 9. Система удаления мусора, пылеуборки и комплекса мероприятий по обеспечению требований безопасности при эксплуатации высотных зданий и небоскребов	200
9.1. Мусороудаление в высотных зданиях.....	200
9.2. Пылеуборка в высотных зданиях.....	203
9.3. Комплекс мероприятий по обеспечению требований безопасности при эксплуатации высотных зданий.....	203

Тема 10. Инженерно-технический мониторинг строительства и эксплуатации высотных зданий.....	210
10.1. Инженерно-технический инструментальный мониторинг как процесс научно-технического сопровождения геотехнического проектирования и строительства высотных зданий	210
10.2. Концепция научно-технического сопровождения и геотехнического мониторинга при возведении и эксплуатации высотного здания	211
10.3. Пример оформления проекта научно-технического сопровождения и геотехнического мониторинга высотного здания в г. Казани	217
Глоссарий	249
Литература	251
Приложение 1. Самые высокие здания мира	264
Приложение 2. Самые высокие здания Москвы	270
Приложение 3. Геотехнологическая последовательность возведения подземной части высотного здания с глубоким котлованом методом «сверху — вниз» (Top-down) полузакрытым способом	279
Приложение 4. Методика расчета влажностного режима стен с вентилируемым фасадом	288