

УДК 69.07
ББК 38.53
К12

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *Г.П. Тонких*, главный научный сотрудник
Научно-исследовательского центра ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ);
кандидат технических наук, профессор *А.И. Бедов*,
профессор кафедры железобетонных и каменных конструкций НИУ МГСУ

Кабанцев, О.В.

К12

Проектирование железобетонных несущих систем многоэтажных и высотных зданий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.В. Кабанцев, И.К. Манаенков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра железобетонных и каменных конструкций. — Электрон. дан. и прогр. (54,3 Мб) — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2310-4 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2311-1 (локальное)

Цель пособия — помощь в подготовке к практическим занятиям по дисциплинам «Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций» и «Конструирование несущих железобетонных систем», а также при выполнении курсового проекта по теме «Статический расчет монолитной железобетонной несущей системы гражданского высотного здания в целом и отдельных конструктивных элементов».

Для обучающихся по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАСЧЕТНОМ ОБОСНОВАНИИ И ПРОЕКТИРОВАНИИ МНОГОЭТАЖНЫХ И ВЫСОТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЗДАНИЙ	6
2. КОМПОНОВКА НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ	6
3. СТАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ МОДЕЛИ ТИПОВОГО ЭТАЖА	13
3.1. Создание расчетной модели несущих конструкций типового этажа.....	14
3.1.1. Разработка системы вертикальных несущих конструкций типового этажа	14
3.1.2. Моделирование вертикальных несущих конструкций типового этажа и их сечений	15
3.1.3. Формирование конечноэлементной модели перекрытия типового этажа	16
3.1.4. Создание связей между конструктивными элементами (внутренние связи) и связей между несущей системой и внешней средой (внешние связи).....	21
3.2. Проверка расчетной модели	23
3.3. Разработка модели нагрузок и воздействий	23
3.3.1. Модель нагрузок для расчета конструкций перекрытия по первой группе предельных состояний.....	24
3.3.2. Модель нагрузок для расчета конструкций перекрытия по второй группе предельных состояний.....	25
3.4. Выполнение расчета и анализ результатов.....	26
4. СТАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ В ЦЕЛОМ.....	31
4.1. Создание расчетной модели несущей системы здания.....	32
4.1.1. Разработка конструктивной системы вертикальных несущих конструкций здания в целом	32
4.1.2. Разработка геометрической модели несущей системы здания, включая жесткостные характеристики конструкций.....	33
4.1.3. Моделирование связей между элементами конструкции (внутренние связи) и связей между конструкцией и внешней средой (внешние связи).....	34
4.2. Проверка расчетной модели	37
4.3. Разработка модели нагрузок и воздействий	37
4.4. Выполнение расчета и анализ результатов.....	40
5. РАСЧЕТНЫЙ АНАЛИЗ НЕСУЩИХ СИСТЕМ В РАМКАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	41
6. РАСЧЕТНЫЙ АНАЛИЗ ФУНДАМЕНТНОЙ ПЛИТЫ	52
7. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ И ПЕРЕКРЫТИЙ	52
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	54