

УДК 624.012.3
ББК 38.626.1
М18

Рецензенты:

кандидат технических наук *А.К. Шенгелия*,
профессор кафедры архитектурно-строительного проектирования НИУ МГСУ;
кандидат технических наук *Д.В. Морозова*,
профессор кафедры промышленного и гражданского строительства
ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»;
кандидат технических наук *А.С. Балакишин*, директор государственного
унитарного предприятия «МОСОБЛСТРОЙЦНИИЛ»

Малахова, Анна Николаевна.

М18 Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Малахова, Д. Ю. Малахов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 96 с.). — М. : Издательство МИСИ—МГСУ, 2017. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10".

ISBN 978-5-7264-1655-7

Рассмотрены организация и порядок проведения обследования технического состояния зданий, дана оценка технического состояния их несущих конструкций. Изложены основные нормативные требования к строительным конструкциям, которыми необходимо руководствоваться при проведении обследования. Рассмотрены основные виды дефектов строительных конструкций и причины их появления, дано описание неразрушающих методов и лабораторных испытаний железобетонных и каменных конструкций. Приведены рекомендации по формированию исходных данных для проведения проверочных расчетов конструкций при обследовании их технического состояния, даны примеры проведения обследования и оценки несущей способности железобетонных и каменных конструкций, а также рекомендации по их усилению.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»).

УДК 624.012.3
ББК 38.626.1

Деривативное электронное издание на основе печатного издания: Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Малахова, Д. Ю. Малахов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — 2-е изд. — М. : Издательство МИСИ—МГСУ, 2016. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-1377-8.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-7264-1655-7

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2016

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 4 |
| 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ..... | 5 |
| 1.1. Сроки и основания для проведения обследования технического состояния зданий и сооружений. Срок службы строительных объектов..... | 5 |
| 1.2. Категории технического состояния строительных объектов. Влияние дефектов и повреждений на техническое состояние конструктивных элементов | 7 |
| 1.3. Усиление железобетонных конструкций..... | 19 |
| 1.4. Физический и моральный износ зданий. Технический паспорт строительного объекта..... | 25 |
| 1.5. Состав работ при проведении обследования технического состояния зданий и сооружений | 30 |
| 2. ПРОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ | 39 |
| 2.1. Конструктивные решения, конструктивные и расчетные схемы зданий | 39 |
| 2.2. Формирование исходных данных для выполнения проверочных расчетов | 49 |
| 3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ | 51 |
| 3.1. Приборы и методы определения прочностных характеристик железобетонных и каменных конструкций | 51 |
| 3.2. Определение прочностных характеристик и расположения арматуры, толщины защитного слоя бетона | 64 |
| 3.3. Измерение прогибов и деформаций строительных конструкций | 66 |
| 3.4. Методы и средства наблюдения за трещинами..... | 68 |
| 4. ПРИМЕРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ И РАСЧЕТА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ..... | 71 |
| 4.1. Несущая способность мелкогазобетонных плит при их различной раскладке в перекрытиях по металлическим балкам..... | 71 |
| 4.2. Причины появления трещин в наружных стенах колодцеобразной кирпичной кладки | 74 |
| 4.3. Аварийные разрушения от взрыва бытового газа в панельном жилом доме типовой серии 1-115 [49]. Оценка возможности восстановления здания | 77 |
| 4.4. Дефекты наружных кирпичных стен эксплуатируемого здания с 8-летним перерывом при его строительстве..... | 83 |
| 4.5. Расчет и анализ распределения напряжений в монолитном перекрытии с контурными балками..... | 85 |
| Вопросы для самоконтроля..... | 91 |
| Библиографический список | 92 |