ОБ АВТОРЕ

ГАРЬКИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ, доцент кафедры «Управление качеством и технология строительного производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства». Технический директор ООО «Современные строительные решения», под руководством которого было реализовано более 250 проектов в области обследования зданий и сооружений, разработки проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию зданий (в том числе являющихся объектами культурного наследия).

И.Н. Гарькин

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДКРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

монография

И.Н. Гарькин

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПОДКРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

монография

Москва • 2020

УДК 624.011.1:378.147.88
ББК 38.54я73
Г21

Рецензенты:

декан факультета биотехнологий ФГБОУ ВО ПензГТУ
кандидат технических наук А.А. Кузьмишкин;
инженер ООО «Современные строительные решения»
кандидат технических наук Д.С. Саденко

Г 21 Гарькин И.Н. Совершенствование подкрановых конструкций:
монография [текст]. – М.: Издательство «Перо», 2020. – 106 с.

ISBN 978-5-00171-057-8

На многочисленных примерах иллюстрируется способы повышения выносливости и технического ресурса подкрановых конструкций. Книга будет полезной студентам и магистрантам, обучающимся по направлениям 08.03.01 Строительство и 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений, а также аспирантам и специалистам, работающим в области разработок способов и методов повышения безопасной эксплуатации строительных конструкций зданий и сооружений.

Монография предназначена для научных работников и специалистов предприятий реального сектора экономики, бакалавров, магистров и аспирантов высших учебных заведений.

DOI: <http://doi.org/10.15350/9785001710578>

УДК 624.011.1:378.147.88
ББК 38.54я73

© И.Н. Гарькин, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДКРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ	6
§1.1. Действительная работа подкрановых конструкций	6
§1.2. Анализ расчетных схем и конструктивных форм подкрановых конструкций	11
§1.3. Сравнительный анализ сварных и клепанных подкрановых Конструкций	17
ГЛАВА 2. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РИХТОВКА ПОДКРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ	21
§2.1. Классификация способов повышения долговечности подкрановых конструкций	21
§2.2. Увеличение ресурса эксплуатируемых конструкций	21
§2.3. Восстановление работоспособности подкрановых балок	23
2.3.1. <i>Изменение статической схемы подкрановых конструкций</i>	24
2.3.2. <i>Усиление подкрановых конструкций способом увеличения площади их сечения</i>	26
§2.4. Восстановление проектного положения конструкций с помощью микро- и макро- регуляторов	32
ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ 7-ми ПРОЛЕТНОЙ НЕРАЗРЕЗНОЙ ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ	39
§3.1. Особенности расчета неразрезной балки при действии подвижной крановой	39
§3.2. Влияние размера и жесткости жесткой вставки на напряженно-деформированное состояние балки	39
§3.3. Проектирование неразрезной 7-ми пролетной подкрановой балки из эллиптических профилей	53
§3.4. Проектирование неразрезной 7-ми пролетной подкрановой балки из V-образных двутавров	61
§3.5. Проектирование неразрезной 7-ми пролетной подкрановой балки из двутавровых сборных сечений	69
§3.6. Сравнение результатов	77
Основные выводы по главам 1-3	78
ГЛАВА 4 СПОСОБЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДКРАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ	79
§4.1. Программа для расчёта подкрановых балок – «СО 2.0»	79
§4.2. Подкрановая балка с повышенным техническим ресурсом эксплуатации	85
§4.3. Преимущества использования неразрезных подкрановых конструкций	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	99
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	100