

УДК 624.04
ББК 38.12
Г19

Рецензенты:

кандидат технических наук *В.Е. Кондратенко*,
доцент кафедры инжиниринга технологического оборудования НИТУ «МИСиС»;
кандидат технических наук *М.Г. Ванюшенков*,
профессор кафедры строительной механики НИУ МГСУ

Ганджунцев, Михаил Иоакимович.

Г19 Нелинейные задачи строительной механики [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Ганджунцев, А.А. Петраков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (5 Мб). — Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017. — Режим доступа: [http:// www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/). — Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-7264-1513-0 (сетевое)
ISBN 978-5-7264-1512-3 (локальное)

Изложены теоретические основы курса дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики», предусмотренные рабочей программой этой дисциплины, касающиеся расчета систем из нелинейно-упругого материала и определения в них перемещений от различных видов воздействия, а также основ теории ползучести. Рассмотрены наиболее характерные задачи расчета стержневых систем с использованием математического программирования, приведены их подробные решения.

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

Учебное электронное издание

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2017
© Оформление.
ООО «Ай Пи Эр Медиа», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
2. ТЕОРЕМА А.А. ИЛЬЮШИНА О ПРОСТОМ НАГРУЖЕНИИ. ТЕОРЕМА О РАЗГРУЗКЕ.....	9
3. НЕЛИНЕЙНО-УПРУГИЙ МАТЕРИАЛ. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ НАПРЯЖЕНИЯМИ И ДЕФОРМАЦИЯМИ	12
4. АППРОКСИМАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРИВЫХ	17
5. НЕЛИНЕЙНО УПРУГИЕ БАЛКИ	24
6. РАСЧЕТ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ ПО МЕТОДУ ПРЕДЕЛЬНОГО РАВНОВЕСИЯ.....	33
7. ТЕОРЕМЫ ПРЕДЕЛЬНОГО РАВНОВЕСИЯ	37
8. РАСЧЕТ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ РАМ СПОСОБОМ КОМБИНИРОВАННЫХ МЕХАНИЗМОВ РАЗРУШЕНИЯ	43
9. РАСЧЕТ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ РАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ.....	66
10. ПРЕДЕЛЬНОЕ РАВНОВЕСИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗГИБАЕМЫХ ПЛИТ	83
11. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПОЛЗУЧЕСТИ.....	94
12. Библиографический список.....	101