

УДК 621.86(075)  
ББК 34.448я73  
Г52

Ответственный редактор — канд. техн. наук, доц. *Д. С. Воронцов*

Рецензент:  
канд. техн. наук, доц. кафедры «Строительная механика» СГУПС *П. Г. Суровин*

**Глотов, В. А.**

Г52 Расчет элементов и соединений металлических конструкций машин : учебное пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» / В. А. Глотов, А. В. Зайцев, Е. Б. Маслов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 72 с.

ISBN 978-5-4499-0380-8

Учебное пособие содержит задания, краткие сведения о методах расчета элементов и соединений несущих металлоконструкций подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин.

Предназначено для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» по профилю: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» очной и заочной форм обучения».

Текст печатается в авторской редакции.

УДК 621.86(075)  
ББК 34.448я73

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
1. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЙ В ЭЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦИЙ .....	4
1.1. Расчет статически определимых систем .....	4
1.2. Расчет статически неопределимых систем .....	8
1.3. Расчет конструкций на действие подвижной нагрузки .....	12
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЙ В ЭЛЕМЕНТАХ СТЕРЖНЕВЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....	16
2.1. Стрелы самоходных и башенных кранов .....	16
2.2. Ферма козлового крана .....	23
2.3. Стрелы консольных кранов .....	28
2.4. Портал мостового крана .....	29
2.5. Тяговая рама скрепера .....	32
2.6. Стрела гидравлического экскаватора .....	35
3. РАСЧЕТЫ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ И ЖЕСТКОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ .....	38
3.1. Проверка прочности элементов .....	38
3.2. Проверка устойчивости элементов .....	44
3.3. Расчет элементов на сопротивление усталости .....	47
3.4. Расчет жесткости элементов .....	49
4. РАСЧЕТ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ .....	51
4.1. Сварные соединения .....	51
4.2. Шарнирные соединения .....	59
4.3. Болтовые соединения .....	61
Библиографический список .....	64
<i>Приложение А. Исходные данные к расчету решетчатых конструкций .....</i>	<i>65</i>
<i>Приложение Б. Исходные данные к расчету балочных конструкций .....</i>	<i>68</i>