

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА

В.А. Чугунов

ДЕТАЛИ МАШИН
И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

учебное пособие

Пенза 2015

А
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА

В.А. Чугунов

**ДЕТАЛИ МАШИН
И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ**

Учебное пособие
для студентов инженерного факультета,
обучающихся по направлениям подготовки
35.03.06 – Агроинженерия и 23.03.03 – Эксплуатация
транспортно–технологических машин и комплексов

Пенза 2015

УДК 621.81 (Я 75)
ББК 34.44 (Я 7)
Ч – 83

Рецензент – В.П. Терюшков, канд. техн. наук доцент кафедры
«Технический сервис машин» ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА

Печатается по решению методической комиссии инженерного
факультета от 08.06.2015 года, протокол № 10.

Чугунов, В.А.

Ч – 83 Детали машин и основы конструирования: учебное
пособие / В.А. Чугунов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 142 с.

В данном учебном пособии представлен материал, подготов-
ленный в виде вопросов и кратких ответов на них, составлен в соот-
ветствии с программой курса «Детали машин и основы конструиро-
вания» и позволяет качественно и объективно оценить уровень зна-
ний студентов и служит своеобразным средством мотивации обуче-
ния.

Учебное пособие предназначено для студентов инженерного
факультета, обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.06 –
Агроинженерия и 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов.

© ФГБОУ ВО
Пензенская ГСХА, 2015
© В.А. Чугунов, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Общие сведения о передачах	5
2 Ременные передачи	11
3 Фрикционные передачи и вариаторы	19
4 Цепные передачи	26
5 Зубчатые передачи	37
6 Червячные передачи	52
7 Передача винт – гайка	58
8 Резьбовые соединения	62
9 Шпоночные и шлицевые соединения	73
10 Заклепочные и сварные соединения	81
11 Муфты	90
12 Подшипники качения	97
13 Подшипники скольжения	109
14 Валы и оси	114
15 Упругие элементы машин (пружины)	121
16 Соединения с натягом	127
17 Основы проектирования деталей машин	132
Литература	135
Обозначения геометрических и физико-механических величин	136
Основные термины и определения	138
Содержание	141