

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Казанский государственный технологический университет»

Р.Т. Галяутдинов

## ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебное пособие

Казань  
КГТУ  
2009

УДК 621.9.06

ББК 34.63-5

Галяутдинов, Р.Т.

Оборудование механообрабатывающего производства : учебное пособие / Р.Т. Галяутдинов.– Казань: Изд-во казан. гос. технол. Ун-та, 2009.– 88 с.

ISBN 978-5-7882-0692-9

Рассмотрены классификация металлообрабатывающих станков, назначение и взаимодействие основных частей и механизмов металлообрабатывающих станков, анализ технологических схем различных методов обработки заготовок, модернизация и эксплуатация станков; техника безопасности работы на универсальных станках.

Предназначено для студентов третьего курса специальности 150406 «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности», изучающих дисциплину «Оборудование механообрабатывающего производства» в рамках заочной подготовки.

Подготовлено на кафедре «Технологическое оборудование текстильной и легкой промышленности».

Табл. 1. Ил. 38. Библиогр.: 8 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета.

Под редакцией чл.–корр. АН РТ, Заслуженного изобретателя РТ, проф., д–ра техн. наук Кашапова Н.Ф.

Рецензенты: Зав. каф. «Материаловедение и технология материалов»

КГТУ им. А.Н.Туполева,

д–р техн. наук, проф.

Э.Р. Галимов

Вед. научн. сотр. НИПП «Резтехкомплект»,

канд. техн. наук, ст. научн. сотр.

З.М. Бедретдинов

©Галяутдинов Р.Т., 2009.

©Казанский государственный  
технологический университет, 2009.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. РАЗМЕРНАЯ ОБРАБОТКА ЗАГОТОВОК НА МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ.....	7
1.1. Основные технологические термины.....	7
1.2. Виды заготовок.....	9
1.3. Основные понятия о технологичности конструкций.....	9
1.4. Припуски на обработку.....	10
1.5. Методы обработки резанием.....	11
1.6. Краткие сведения о процессах резания снятием стружки.....	15
2. ПРИВОДЫ И ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ.....	17
2.1. Назначение и взаимодействие основных частей и механизмов станка.....	17
2.2. Электродвигатели, применяемые в металлорежущих станках, и их характеристики.....	18
2.3. Приводы и передачи, применяемые в станках.....	20
2.4. Гидропривод станков.....	22
2.5. Передаточные механизмы приводов станков.....	26
2.6. Исполнительные механизмы металлорежущих станков.....	31
2.7. Несущая система станка.....	35
3. МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ.....	37
3.1. Классификация металлообрабатывающих станков.....	37
3.2. Типы и конструкции токарных станков.....	41
3.2.1. Токарно-винторезные станки.....	41
3.2.2. Револьверные станки.....	44
3.2.3. Карусельные и лобовые станки.....	46
3.2.4. Токарные автоматы и полуавтоматы.....	48
3.3. Сверлильные и расточные станки.....	50
3.3.1. Сверлильные станки.....	50
3.3.2. Расточные станки.....	52
3.4. Фрезерные станки.....	54

3.5. Строгальные и протяжные станки.....	57
3.6. Зубообрабатывающие станки.....	60
3.7. Шлифовальные и доводочные станки.....	63
3.8. Станки для электрофизической и электрохимической обработки.....	66
3.9. Станки с числовым программным управлением.....	71
<b>4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА.....</b>	<b>73</b>
4.1. Станочные приспособления.....	73
4.2. Модернизация станков.....	75
4.3. Установка и крепление станка на фундаменте.....	77
4.4. Испытания станка.....	78
4.5. Проверка геометрической точности станка.....	79
4.6. Проверка на жесткость и виброустойчивость станка.....	81
4.7. Паспортизация станков.....	82
4.8. Обслуживание станков.....	83
4.9. Общие требования безопасности работы на станках.....	85
Заключение.....	87
Литература.....	88