

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Учебно-методическое пособие

Минск 2009

УДК 631.173.4(075.8)
ББК 40.72я7
О 75

Рекомендовано научно-методическим советом факультета
«Технический сервис в АПК» БГАТУ

Протокол № 4 от 14 мая 2008 г.

Авторы:

канд. экон. наук *С.К. Карпович*;
канд. техн. наук, доц. *В.А. Лойко*;
д-р техн. наук, проф., Лауреат Государственной премии, зав. кафедрой
механизации и электрификации животноводства УО «Гродненский
государственный аграрный университет» *В.С. Ивашко*;
канд. техн. наук *К.В. Буйкус*

Рецензенты:

канд. техн. наук, доц. БНТУ *В.Р. Калиновский*;
д-р техн. наук, проф. БНТУ *И.А. Иванов*

Основы проектирования ремонтно-технологического
О 75 оборудования : учеб.-метод. пособие / С.К. Карпович [и др.] –
Минск : БГАТУ, 2008. – 92 с.

ISBN 978-985-519-061-6.

Издание приводит теоретический материал об устройстве, технических характеристиках моечно-очистного, разборочно-сборочного, дефектовочно-комплектовочного оборудования для восстановления изношенных деталей, контрольно-испытательного и обкаточного, окрасочного и подъемно-осмотрового оборудования ремонтного производства, сведения для расчета элементов оборудования, а также материал для практических занятий.

Предназначено для студентов специальности «Ремонтно-обслуживающее производство». Может быть рекомендовано магистрантам, аспирантам, специалистам предприятий технического сервиса и инженерно-техническим работникам, совершенствующим и разрабатывающим технологическое оборудование ремонтно-обслуживающих предприятий технического сервиса.

УДК 631.173.4(075.8)
ББК 40.72я7

ISBN 978-985-519-061-6

© БГАТУ, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5	4.4 Приборы и установки для обнаружения скрытых дефектов в деталях	48
1 ВВЕДЕНИЕ В КУРС «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»	7	4.5 Примеры механизированных конструкции устройств для дефектации, разработанных и изготовленных в условиях ремонтного производства	52
1.1 Предмет и задачи изучения дисциплины	7	5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	
1.2 Принципы проектирования ремонтного технологического оборудования	7	ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ	54
1.3 Классификация технологического оборудования основного и вспомогательного производств	9	5.1 Классификация способов восстановления деталей	54
1.4 Этапы проектирования технологического оборудования и проектная документация	9	5.2 Оборудование для сварки и наплавки	54
2 ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОЕЧНО-ОЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	12	5.3 Оборудование дуговой металлизации	57
2.1 Назначение и классификация моечно-очистного оборудования	12	5.4 Оборудование для электрохимических способов восстановления	58
2.2 Мониторные и струйные моечные машины	12	5.5 Оборудование для обработки деталей давлением	59
2.3 Погружные моечные машины	15	Практическая работа № 5	
2.4 Пример расчета погружной моечной установки	16	«Проектирование параметров плазмотрона»	61
Практическая работа № 1		Практическая работа № 6	
«Проектирование параметров струйной моечной машины»	18	6 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОНТРОЛЬНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОГО И ОБКАТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	66
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗБОРОЧНО-СБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	22	6.1 Назначение и классификация контрольно-испытательного и обкаточного оборудования	66
3.1 Назначение разборочно-сборочного оборудования и его классификация	22	6.2 Нагрузочные устройства стендов и условия их подбора	66
3.2 Разборочное оборудование ремонтного производства	22	6.3 Стенды для приработки и испытания шестеренчатых агрегатов	71
3.3 Сборочное оборудование ремонтного производства	25	Практическая работа № 7	
3.4 Основы проектирования приводов разборочно-сборочного оборудования	25	«Проектирование параметров тормозного стенда»	73
Практическая работа № 2		7 ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОКРАСОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	75
«Проектирование параметров пневматического поршневого привода»	33	7.1 Требования к окрасочному оборудованию	75
Практическая работа № 3		7.2 Оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий	75
«Проектирование параметров пневматического диафрагменного привода»	36	7.3 Сушильное оборудование	78
Практическая работа № 4		7.4 Расчет параметра вентиляции	79
«Проектирование параметров гидравлического привода»	39	7.5 Оборудование для механизации и автоматизации окрасочных работ	80
4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ		8 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДЪЕМНО-ОСМОТРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ	83
ДЛЯ ДЕФЕКТАЦИИ И КОМПЛЕКТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ	45	8.1 Классификация подъемно-осмотрового оборудования	83
4.1 Назначение и классификация оборудования	45	8.2 Расчет механизма подъема груза	83
4.2 Приспособления и инструмент для определения размеров деталей ..	46	8.3 Расчет механизма передвижения	85
4.3 Устройства и приспособления для определения отклонений осей и геометрической формы деталей	46	8.4 Расчет механизма поворота	85
		8.5 Расчет привода конвейера	85
		Практическая работа № 8	
		«Проектирование параметров конвейера»	88
		ЛИТЕРАТУРА	91