

12-10276
Т.10 Ч.1

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ:

теория, расчет, конструкция, использование

Том 10

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА В АПК РОССИИ

Часть 1

22-06440

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ:
ТЕОРИЯ, РАСЧЕТ, КОНСТРУКЦИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Том 10

**ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА
В АПК РОССИИ**

Часть 1

**Под общей редакцией
академика Россельхозакадемии, профессора
В.И. Черноиванова**

**Зерноград
2012**

УДК 631.3
П63

Печатается по решению ученого совета
ФГБОУ ВПО АЧГАА

Сельскохозяйственные машины: теория, расчет, конструкция, использование

Редакционный совет:

Таранов М.А., чл.-кор. РАСХН, д.т.н., профессор, председатель
Бондаренко А.М., д.т.н., профессор, зам. председателя
Липкович Э.И., академик РАСХН, зам. председателя
Долгов И.А., академик РАСХН, зам. председателя
Члены совета: Краснощеков Н.В., академик РАСХН;
Черноиванов В.И., академик РАСХН; Зайдинер В.И., д.и.н., профессор;
Драгайцев В.И., д.э.н., профессор; Бельтюков Л.П., д.с.-х.н., профессор;
Вахрушев Н.А., д.с.-х.н., профессор; Краусп В.Р., д.т.н., профессор;
Шабанов Н.И., д.т.н., профессор; Семенихин А.М., д.т.н., профессор;
Карташов Б.А., к.т.н., профессор; Секанов Ю.П., д.т.н., профессор

Авторский коллектив:

В.И. Черноиванов, А.Э. Северный, В.П. Лялякин, Н.К. Долгушкин,
В.М. Михлин, М.А. Халфин, А.В. Колчин, В.Г. Куранов, Л.М. Пильщиков,
Д.И. Исаков, В.К. Лосев (ГОСНИТИ), В.В. Бледных, А.В. Егоров, Г.С. Игнатьев,
Н.А. Николаев, С.А. Барышников, Н.С. Белоглазов, В.А. Борисенко, Ю.А. Гурьянов,
А.Г. Дорошенко, Е.В. Зубова, Н.М. Машрабов, Ю.М. Пруденко (ЧГАУ),
А.К. Ольховацкий (ГОСНИТИ-ЧГАУ), В.М. Корнев (МГАУ)

Построение системы технического сервиса в АПК России / под
П63 общ. ред. В.И. Черноиванова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Т. 10. –
Ч. 1. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 520 с.

ISBN 978-5-91833-065-4

В томе 10 изложена концепция технического сервиса в сельском хозяйстве, рассмотрены методики планирования технического обслуживания и ремонта сельхозмашин, производственные процессы ремонта сложной сельхозтехники, техническая подготовка производства по техническому сервису, технологии ремонта агрегатов и восстановления деталей; рассмотрены вопросы государственного технического надзора и сертификации на предприятиях и в подразделениях, обеспечивающих технический сервис. Большое место в книге уделено экологической безопасности технических средств.

Издание предназначено для научных работников и специалистов АПК, преподавателей вузов, а также может быть использовано аспирантами и студентами старших курсов, обучающимися агроинженерингу.

© Текст: Черноиванов В.И., Северный А.Э.,
Лялякин В.П., 2012
© ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012
© Оформление: Издательство «Терра», 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
-------------------------	----------

Глава 1. ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	4
--	----------

1.1. Основные понятия и определения технического сервиса	4
1.2. Участники и исполнители технического сервиса.....	6
1.3. Современное состояние ремонтно-обслуживающей базы	13
1.4. Цель, принципы и приоритеты развития технического сервиса.....	15
1.5. Пути реформирования ремонтно-обслуживающей базы.....	21
1.6. Научно-технический прогресс в ремонтно-обслуживающем производстве...	27
1.7. Финансовые ресурсы и экономика технического сервиса.....	34
1.8. Нормативно-правовое обеспечение технического сервиса.....	39
1.9. Ожидаемые результаты от реализации концепции технического сервиса.....	44

Глава 2. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ.....	46
---	-----------

2.1. Особенности эксплуатации сельскохозяйственных машин.....	46
2.2. Показатели качества машин и оборудования в период эксплуатации.....	48
2.3. Ремонтпригодность машин.....	74

2.3.1. Факторы ремонтпригодности машин	77
2.3.2. Оценочные показатели ремонтпригодности.....	89

Глава 3. СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.....	123
3.1. Стратегии технического обслуживания и ремонта (ТОР).....	123
3.2. Техническое обслуживание и ремонт машин по техническому состоянию.....	130
3.3. Виды и периодичность технического обслуживания.....	134
3.3.1. Техническое обслуживание тракторов	134
3.3.2. Техническое обслуживание комбайнов и сельхозмашин.....	138
3.3.3. Техническое обслуживание автомобилей.....	143
3.3.4. Техническое обслуживание оборудования нефтескладов.....	146
3.4. Виды и методы ремонта машин.....	147
3.5. Расчет годовой численности технических обслуживаний и ремонтов машин, узлов и агрегатов.....	151

Глава 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАШИН В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

4.1. Предпродажное и гарантийное обслуживание машин	191
4.2. Ремонтно-обслуживающие производства владельцев машин и оборудования.....	201
4.3. Специализированные ремонтно-обслуживающие производства.....	203

4.4. Нормативно-техническая документация технического обслуживания и ремонта машин	207
4.5. Обеспечение сельхозтехники запасными частями.....	216
4.6. Сертификация услуг производств и предприятий технического сервиса.....	231
Глава 5. ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ МАШИН	248
5.1. Техническое диагностирование машин.....	248
5.1.1. Основные термины и определения....	250
5.1.2. Задачи и виды диагностирования.....	253
5.1.3. Методы диагностирования.....	255
5.2. Технологии и средства диагностирования... ..	286
5.2.1. Диагностирование двигателей внутреннего сгорания.....	286
5.2.2. Диагностирование механизмов трансмиссии, ходовой системы, управления и тормозов.....	322
5.2.3. Диагностические комплекты и автоматизированные средства диагностирования.....	342
5.3. Программа диагностирования.....	350
Глава 6. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА МАШИН.....	358
6.1. Подготовка машин к ремонту.....	360
6.2. Разборка машин.....	366
6.2.1. Технология работ.....	366
6.2.2. Средства для разборочных и сборочных работ.....	371
6.3. Очистка объектов ремонта.....	385
6.3.1. Краткие сведения о загрязнениях качестве очистки.....	385
6.3.2. Характеристика моющих средств.....	395

6.3.3. Способы очистки деталей, агрегатов и машин	403
6.4. Дефектация деталей.....	425
6.5. Комплектование составных частей машин...	443
6.6. Сборка, обкатка и испытания.....	447
6.6.1. Сборка составных частей агрегатов и машин.....	447
6.6.2. Обкатка машин и агрегатов.....	461
6.6.3. Окраска машин.....	483