

12 - 10276
Т. 8 Ч. 1

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ:

теория, расчет, конструкция, использование

Том 8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Часть 1

22-06702

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 8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Часть 1

Под редакцией академиков Россельхозакадемии
Э.И. Липковича, Н.В. Краснощекова

**Зерноград
2012**

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;

Чернованов В.И., академик РАСХН; Зайдинер В.И., д.и.н., профессор;

Драгайцев В.И., д.э.н., профессор; Бельтоков 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; Семенihin А.М., д.т.н., профессор;

Карташов Б.А., к.т.н., профессор; Секанов Ю.П., д.т.н., профессор

- Использование сельскохозяйственных машин / Н.В. Краснощеков**
И 88 В.И. Кирюшин, Э.И. Липкович, В.И. Черноиванов, А.А. Артюшин,
В.Ф. Федоренко, Н.И. Агафонов, Ю.И. Бершицкий, В.П. Димитров,
И.Э. Липкович, И.М. Михайленко, В.Б. Рыков, Ю.Л. Морозов / под ред.
Э.И. Липковича, Н.В. Краснощекова – 2-е изд., перераб. и доп. – Т. 8. –
Ч. 1. – **Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 520 с.**

ISBN 978-5-91833-068-5

В томе 8 системно изложены проблемы использования сельхозмашин и на основе их решения – машинного производства сельскохозяйственной продукции в условиях рыночной экономики в АПК России. Показаны общие стратегические закономерности динамики производства, место использования сельхозтехники в общей системе АПК, состояние с производством сельхозтехники в отечественном машиностроении. Рассмотрены вопросы производительности МТА, проектирования и формирования МТП, проблемы технологизации сельхозпроизводства, организации использования техники, ресурсосбережения. Приведены методические основы технико-экономического обоснования новых технических средств и механизированных технологий, методика оценки целесообразности использования техники за пределами срока амортизации, эффективности применения поддержанной техники. Рассмотрены проблема точных агротехнологий и оценка их эффективности. Изложены вопросы проектирования МТС, опыт их использования, инженерно-технической службы в АПК. Рассмотрено информационное обеспечение машинно-технологической сферы АПК, подготовки кадров; освещены необходимые нормативные документы.

Изложение носит интегрированный характер.

Книга предназначена для специалистов сельскохозяйственного производства, научных работников и аспирантов, занятых изучением проблемы использования сельхозтехники; может быть полезна в системе подготовки инженерно-технических кадров, а также в вузах агроинженерных специальностей.

© ФГБОУ ВПО АЧГАА, Липкович Э.И.,
Краснощеков Н.В., Кирюшин В.И. и др., 2012
© Оформление: Издательство «Тerra», 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
Глава 1. МАШИНОИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	11
1.1. Циклический характер производства сельскохозяйственной продукции и роль агроинженерной сферы.....	13
1.2. Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.....	20
1.3. Организация использования технического оснащения в растениеводстве и ее влияние на эффективность производства.....	34
1.4. Общие задачи машиноиспользования и направления его развития	42
Глава 2. ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	45
2.1. Методические основы формирования и освоения агротехнологий.....	46
2.1.1. Определение агротехнологий и принципы их формирования	46
2.1.2. Основы технологического управления в системах точного земледелия.....	53
2.1.3. Оценка потенциальных возможностей систем точного земледелия	59
2.1.4. Информационное обеспечение точного земледелия	61
2.1.5. Эффективность точных технологий и задачи по их освоению	65

2.1.6. Расчет урожайности	71
2.1.7. Оценка энергетической эффективности агротехнологий	73
2.1.8. Технологические регистры агропромышленного производства.....	75
2.2. Машинные технологии производства продукции растениеводства	81
2.3. Основы проектирования машинных технологий	130
Глава 3. ФОРМИРОВАНИЕ ПАРКА МАШИН.....	169
3.1. Основы стратегии развития сельскохозяйственной техники (прогноз)....	170
3.2. Проектирование парка машин сельскохозяйственного предприятия	177
Глава 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В ПРОЦЕССАХ ПРОИЗВОДСТВА.....	238
4.1. Производительность машинно-тракторного агрегата	241
4.1.1. Общие положения	242
4.1.2. Энергетическая модель чистой производительности	246
4.1.3. Базовые характеристики мобильных агрегатов в условиях вероятностных входных параметров	263
4.2. Производительность за смену.....	285
4.3. Годовая выработка	287
4.4. Технологические параметры машиноиспользования	291
4.4.1. Методика оценки качества механизированных работ	291
4.4.2. Общая структура технологического регламента	296
4.4.3. Коэффициент качества и требования к показателям качества	299

4.4.4. Качественные параметры технологических операций	301
4.5. Использование зерноуборочных комбайнов за пределами срока службы	308
4.5.1. Методика оценки динамики старения и ограничения сроков службы комбайнов	309
4.5.2. Метод оперативной оценки уровня использования зерноуборочных комбайнов за пределами регламентированного срока службы...	317
4.5.3. Основы методики определения целесообразности использования комбайнов за пределами срока амортизации	321
Глава 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ.....	335
5.1. Общие положения	336
5.2. Формирование первичных коллективов машинного производства.....	339
5.2.1. Психологические стимулы высокопроизводительного труда.....	341
5.2.2. Эффективные технологии и техника как факторы стимулирования высокопроизводительного труда	343
5.2.3. Формирование трудового коллектива	345
5.2.4. Математическая модель первичного трудового коллектива	346
5.3. Опыт организации высокопроизводительного производства....	351
5.3.1. Опыт работы ЗАО «Ирмень»	351

5.3.2. Опыт работы колхоза им. К.Е. Ворошилова Труновского района Ставропольского края	381
5.4. Использование техники в интегрированных агропромышленных структурах (на примере Орловской области)	392
5.5. Машинно-технологические станции	399
5.5.1. Общие положения, предпосылки формирования МТС	399
5.5.2. Проектирование МТС	409
5.5.3. Проектирование использования машинно-тракторного парка.....	429
5.5.4. Бригадная форма машиноиспользования и ее трансформация.....	442
5.5.5. Особенности проката сельскохозяйственной техники	448
5.6. Опыт работы МТС	457
5.7. Перспективы повышения эффективности использования МТС	478
Глава 6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВНО- СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ	493