

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ ИМЕНИ А.Н. КОСТЯКОВА»  
(ФГБНУ «ВНИИГИМ ИМ. А.Н. КОСТЯКОВА»)

БОНДАРЕВА Г.И., ШЕВЧЕНКО В.А.,  
ОРЛОВ Б.Н., ОРЛОВ Н.Б.

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ  
И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ  
БРОСОВЫХ ЗЕМЕЛЬ РОССИИ**

21-04858

21-4858

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ  
ИМЕНИ А.Н. КОСТЯКОВА**

**БОНДАРЕВА Г.И., ШЕВЧЕНКО В.А., ОРЛОВ Б.Н., ОРЛОВ Н.Б.**

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ  
БРОСОВЫХ ЗЕМЕЛЬ РОССИИ**

**Монография**

**Москва 2021**

УДК 631.3.004.67: 626. 8-82

ББК 3156

Б-81

**Исследование состояния и прогноз развития бросовых земель России.**

Г.И. Бондарева – д.т.н., В.А. Шевченко – чл.-корр. РАН, д.с.-х.н., профессор ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н.Костякова»

Б.Н. Орлов – д.т.н., профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА К. А.Тимирязева»

Н.Б. Орлов – к.т.н.,ст. преподаватель кафедры агроинженерии ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова».

**Рецензенты:**

**И.Г. Голубев** доктор технических наук, профессор, заведующий отделом «Технический отделом сервис в АПК» ФГБНУ «Росинформагротех»;

**Н.В. Алдошин** доктор технических наук, профессор заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины» ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева.

В настоящей монографии проведено глубокое изучение современного состояния бросовых земель России и проанализировано их будущее. Исследованы территории сельскохозяйственных угодий, распаханность почв и брошенные сельскохозяйственные земли.

Проанализированы мероприятия в области мелиорации при восстановлении пахотных земель и вопросы развития лесного хозяйства. Изучена экономическая целесообразность вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий, а также современное состояние по наличию мобильных энергетических средств в АПК. Приведены основные положения теории повышения надежности при технической эксплуатации технологических машин и оборудования в особо жестких условиях таких как восстановление пахотных земель.

Работа может быть использована студентами и аспирантами механических и машиностроительных факультетов ВУЗов в качестве дополнительного учебного пособия при выполнении выпускных квалификационных работ, а также в их научно-исследовательской работе.

Книга будет полезна инженерно-техническим работникам и менеджерам АПК в решении сложных вопросов настоящего и будущего бросовых земель страны, а также мелиорации и эксплуатации МТП в современных условиях рынка.

ISBN 978-5-6042437-9-4

DOI 10.37738/VNIIGIM.2021.23.22.001

© Авторы монографии, 2021 г.

© ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. БРОШЕННЫЕ ПАХОТНЫЕ ЗЕМЛИ РОССИИ.....	10
1.1 Уничтожение сельскохозяйственных ландшафтов .....	10
1.2 Время прохождения минимума потери пахотных земель .....	18
1.3 Организация и управление сельскохозяйственным производством.....	23
1.4. Почвы, земельные и лесные ресурсы России.....	27
ГЛАВА 2. ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В РОССИИ.....	34
2.1. Пашни на территории РФ.....	34
2.2. Пространственная инвентаризация распаханых почв.....	43
2.3. Проверка точности данных .....	46
ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ МЕЛИОРАЦИИ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ И РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА .....	51
3.1. Государственная программа по мелиорации восстанавливаемых земель .....	51
3.2. Подходы и мероприятия к ведению рационального лесопользования	53
ГЛАВА 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВОВЛЕЧЕНИЯ В ОБОРОТ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ .....	60
4.1. Причины и факторы снижения используемых земель сельскохозяйственного назначения.....	60
ГЛАВА 5. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ АПК МОБИЛЬНЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ.....	71
5.1. Современное состояние по наличию мобильных энергетических средств .....	71
5.2. Реальное состояние хозяйств в обеспечении технической эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной и мелиоративной техники. ....	73
ГЛАВА 6. ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНИКИ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ОБОРОТ БРОШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ .....	98
6.1. Эффективность сельскохозяйственного производства .....	98
6.2. Экономические показатели оценки работы дилерских сетей.....	99
ГЛАВА 7. ОСНОВЫ ТЕОРИИ УСТАЛОСТИ.....	109
7.1 Общие сведения о статических и усталостных характеристиках материалов .....	109

7.2. Основные зависимости между статическими и усталостными характеристиками.....	118
7.3. Связь между параметрами кривых усталости $K=\operatorname{tg}\alpha$ и $m=\operatorname{ctg}\beta$ .....	120
7.4. Полная кривая усталостной прочности и диаграмма циклического разрушения металлов.....	126
7.5. Прогнозирование усталостной долговечности машин ..... с учетом механики разрушений	135
ГЛАВА 8. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ТРЕЩИН.....	141
8.1. Основы кинетического подхода к теории разрушения.....	141
8.2. Основы количественной оценки долговечности деталей машин с учетом трещин.....	145
ГЛАВА 9. СОВМЕСТНОЕ ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ.....	168
9.1. Особенности объемного и поверхностного разрушения деталей машин.....	173
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	185
ЛИТЕРАТУРА.....	186