

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

25-2527



Кубанский государственный
аграрный университет

В. Е. Артемов

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ
УБОРКИ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ
УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИЦЕПНОГО
ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ СОЛОМЫ**

25-025274



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

В. Е. Артёмов

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ
НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ
КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ
ПРИЦЕПНОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ СОЛОМЫ

Монография

Краснодар
КубГАУ
2024

УДК 631.353.73:633.1
ББК 40.728
А86

Рецензенты:

А. В. Огняник – заведующий лабораторией машинных агропромышленных технологий Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий, канд. техн. наук;

С. И. Костылев – генеральный директор «Агро-Тех-Лидер», канд. техн. наук, доцент

Артёмов В. Е.

А86 Оптимизация технологии уборки незерновой части урожая зерновых культур с применением прицепного измельчителя соломы : монография / В. Е. Артёмов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 133 с.

ISBN 978-5-907907-53-9

В монографии представлены методики использования зерноуборочных комбайнов в режиме капота с применением подборщика-измельчителя. Описаны его качественные показатели работы, которые соответствуют агропотребованиям по степени измельчения и равномерности распределения.

Предназначена для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

УДК 631.353.73:633.1
ББК 40.728

© Артёмов В. Е., 2024
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Грубилина», 2024

ISBN 978-5-907907-53-9

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ	5
1.1 Анализ применяемых вариантов технологий уборки незерновой части урожая зерновых колосовых культур	5
1.2 Использование соломы в полеводстве.....	15
1.3 Обзор конструкций измельчителей соломы и приспособлений к комбайнам для утилизации НЧУ и их технологические схем	22
2 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ, РЕЖИМОВ РАБОТЫ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОДБОРЩИКА-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ СОЛОМЫ	32
2.1 Обоснование оптимальных параметров и режимов работы подборщика-измельчителя соломы.....	32
2.2 Обоснование функций распределения показателей качества работы измельчителя соломы	42
2.3 Упрощение удельных энергозатрат подборщика-измельчителя методом геометрического программирования	46
2.4 Оптимизация длины холостого хода агрегата методом геометрического программирования.....	50
3 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	56
3.1 Программа исследований.....	56
3.2 Методика проведения экспериментального исследования подборщика-измельчителя соломы	56
3.3 Способы планирования экспериментов	66
3.4 Методика проведения эксперимента и математическая обработка его результатов.....	70
3.5 Принципы проведения исследования валка соломы озимой пшеницы после обмолота	73
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	76

4.1 Анализ показателей условий работы подборщика-измельчителя соломы.....	76
4.2 Оптимальные параметры и режим работы подборщика-измельчителя соломы.....	88
4.3 Качественные показатели работы подборщика-измельчителя соломы.....	94
4.4 Оптимизация эксплуатационных параметров подборщика-измельчителя соломы.....	104
4.5 Методика инженерного расчета подборщика-измельчителя соломы.....	111
5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ	115
5.1 Расчет эффективности инвестиций по внедрению новой технологии.....	117
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	119
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	120