

20-3985

ДУБЛЕТ

Южно-Ур



верситет

90 лет

Первый славянский университет  
Челябинской области

В. В. Качурин

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ  
ПЕРЕДВИЖНЫХ РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ  
ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОСЕВНЫХ  
КОМБИНИРОВАННЫХ АГРЕГАТОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

МОНОГРАФИЯ

20-03986



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

**Институт агроинженерии**

**В. В. Качурин**

**Обоснование параметров передвижных  
ремонтных мастерских по восстановлению  
работоспособности посевных  
комбинированных агрегатов в растениеводстве**

*Монография*

Челябинск – 2020

УДК 631.173.4

ББК 65.321.9

К 309

**Качурин, В. В.**

**К 309**      **Обоснование параметров передвижных ремонтных мастерских по восстановлению работоспособности посевных комбинированных агрегатов в растениеводстве [Текст] : монография / В. В. Качурин. – Челябинск : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 220 с.**

ISBN 978-5-88156-834-4

Монография освещает вопросы повышения эффективности посевных комбинированных агрегатов путем реализации процесса восстановления их работоспособности мобильными звеньями.

Издание отличается актуальностью, практической и инновационной направленностью и соответствует требованиям к методическим разработкам: рекомендуется к использованию в учебном процессе для обучающихся по направлению «Агроинженерия», а также адресовано широкому кругу специалистов в области растениеводства и складского хозяйства.

УДК 631.173.4

ББК 65.321.9

Рецензенты

**А. В. Гриценко** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Автомобильный транспорт» (ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»

**К. В. Глемба** – канд. техн. наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства» (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

Печатается по решению учебно-методического совета  
ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ

ISBN 978-5-88156-834-4

© В. В. Качурин. 2020.

© ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. 2020.

# Содержание

Введение.....	7
<b>Глава 1 Состояние вопроса и задачи исследования.....</b>	<b>8</b>
1.1 Тенденции развития механизированных процессов в растениеводстве.....	8
1.2 Тенденции и роль образования агрохолдингов в России.....	12
1.3 Состояние и эффективность использования ресурсного потенциала механизированных процессов.....	13
1.3.1 Трудовые ресурсы.....	14
1.3.2 Материальные ресурсы.....	15
1.3.3 Использование природного ресурса.....	18
1.4 Анализ методик проектирования мобильных процессов восстановления работоспособности машин. машинно-тракторных агрегатов.....	21
Выводы.....	31
<b>Глава 2 Теоретические исследования процесса восстановления работоспособности посевных комбинированных агрегатов мобильными звеньями.....</b>	<b>32</b>
2.1 Взаимосвязь параметров процессов использования и восстановления работоспособности машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве.....	32
2.2 Закономерности изменения трудоемкости ремонтно-обслуживающих воздействий при восстановлении работоспособности МТА.....	38
2.3 Закономерности изменения фонда полезных затрат мобильного звена.....	49
2.4 Взаимосвязь параметров процессов использования и восстановления работоспособности машинно-тракторных агрегатов.....	61
2.5 Методика обоснования параметров процесса восстановления работоспособности комбинированных посевных агрегатов.....	64
Выводы.....	77

<b>Глава 3 Методика проведения экспериментальных исследований.....</b>	<b>79</b>
3.1 Объект, программа и общая методика проведения исследований.....	79
3.2 Выбор типичных хозяйств.....	81
3.3 Определение необходимого количества объектов исследования.....	88
3.4 Объект исследования.....	89
3.5 Методика сбора статистической информации.....	90
3.6 Методика хронометражных наблюдений за работой машинно-тракторных агрегатов в весенний цикл работ.....	93
3.7 Методика хронометражных наблюдений за работой мобильного звена.....	95
3.8 Методика применения анализа Парето при решении задач по комплектованию оборотного фонда СЧМ.....	97
3.9 Методика определения доверительных границ рассеивания показателей использования и восстановления работоспособности машинно-тракторных агрегатов.....	99
3.10 Методика статистической обработки экспериментальных данных.....	102
3.11 Оценка погрешности аппроксимации опытных данных изменения параметров процесса восстановления от наработки.....	103
<b>Выводы.....</b>	<b>104</b>
<b>Глава 4 Результаты экспериментальных исследований и их анализ.....</b>	<b>106</b>
4.1 Статистические данные и доверительные границы рассеивания показателей использования комбинированных агрегатов по группам (три группы), количество и состав агрегатов.....	106
4.2 Статистические данные и доверительные границы рассеивания показателей безотказности комбинированных агрегатов по группам.....	112
4.3 Статистические данные и доверительные границы рассеивания показателей процесса восстановления работоспособности комбинированных агрегатов.....	120

4.4 Результаты использования метода Парето в хозяйствах агрохолдинга ООО «Агро-Ситно».....	126
4.5 Обоснование рационального количества мобильных звеньев по восстановлению работоспособности МТА.....	129
4.6 Эффективность реализации процесса восстановления работоспособности комбинированных посевных агрегатов мобильными звеньями.....	132
Выводы.....	135
Основные выводы.....	137
Список литературы.....	139
Приложения.....	147