

20-4070

ДУБЛЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

ИСПЫТАНИЯ ТРАКТОРОВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

20-04071

Саратов, 2020

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

ИСПЫТАНИЯ ТРАКТОРОВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Саратов, 2020

УДК 629.113.001.4(075.8)

ББК 39.34

И88

Рецензенты:

Поливаев О.И. – доктор технических наук, профессор
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Воронежский государственный
аграрный университет имени императора Петра I», профессор кафедры
сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

Демин Е.Е. – доктор технических наук, профессор Федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный аграрный университет имени
Н.И. Вавилова», профессор кафедры «Техническое обеспечение АПК»

И88 Испытания тракторов: учебное пособие /Сост.: Коцарь Ю.А., Карпова
О.В., Рыбалкин Д.А., Колганов Д.А. // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.
– Саратов: Амирит, 2020. – 89 с.

В учебном пособии рассмотрены классификация испытаний тракторов, требования к ним, применяемые контрольно-измерительные приборы и комплексы, планирование и обработка результатов испытаний.

Учебное пособие предназначено для обучающихся направлений подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 23.04.02, 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, а также может быть полезно для инженерно-технических работников и научных организаций.

© Коцарь Ю.А., Карпова О.В., Рыбалкин Д.А.,
Колганов Д.А. 2020

ISBN 978-5-00140-486-6

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ИСПЫТАНИЙ ТРАКТОРОВ В РОССИИ	6
1.1. Нормативно-правовая база проведения испытаний сельскохозяйственной техники	15
2. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБРУДОВАНИЕ	18
3. ИСПЫТАНИЯ ТРАКТОРОВ	21
3.1 Виды испытаний тракторов	21
3.2. Лабораторно-полевые испытания тракторов	22
3.3. Измерительные приборы и оборудование	24
4. ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА	35
4.1. Объемный способ измерения расхода топлива	35
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО ПУТИ, СКОРОСТИ И ВЕЛИЧИНЫ БУКСОВАНИЯ	39
6. РЕГИСТРАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ	41
6.1. Регистрация дискретных сигналов	41
6.2. Измерительные информационные системы	45
7. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ	57
7.1. Особенности проведения тяговых испытаний трактора с заблокированным приводом	60
7.2. Обработка результатов испытаний и построение тяговой характеристики	62
8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ	67
8.1. Описание работы	71
8.2. Работа с архивами	74
8.3. Порядок пользования архивом	75
8.4. Определение мощностных показателей двигателей и	77

эксплуатационных показателей трактора на альтернативных видах
топлива

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАКТОРА В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ	78
9.1. Определение мощностных показателей двигателя	78
9.2. Определение эксплуатационных показателей тракторов в лабораторных условиях	80
9.3. Обработка результатов испытаний	82
9.4. Определение эксплуатационных показателей трактора на разных видах топлива бестормозным методом	83
9.5 Бестормозной метод определения мощностных показателей двигателя и эксплуатационных показателей трактора	84
9.6. Бестормозной метод определения мощностных показателей трактора	84
ЛИТЕРАТУРА	88