

22-3782

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



П.Н. Кузнецов, М.М. Мишин, В.В. Хатунцев

ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

Учебное пособие



Мичуринск-наукоград РФ
Мичуринский ГАУ
2022

22-03782

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»



П.Н. Кузнецов, М.М. Мишин, В.В. Хатунцев

ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

Учебное пособие

Мичуринск-наукоград РФ
Мичуринский ГАУ
2022

УДК 656.071.8 (075.8)
ББК 30 82я73
К89

*Печатается по решению
Учебно-методического совета
Мичуринского ГАУ
(протокол № 10 от 25 июня 2020 г.)*

Рецензент:

*Абросимов А.Г., кандидат технических наук, доцент кафедры
транспортно-технологических машин и основ конструирования
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ*

К89 Кузнецов, Павел Николаевич
Диагностика и техническое обслуживание машин : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / П. Н. Кузнецов, М. М. Мишин, В. В. Хатунцев. – Мичуринск : Изд-во Мичуринского ГАУ, 2022. – 315 с.

ISBN 978-5-94664-434-1

Учебное пособие составлено согласно учебному плану подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) – Технический сервис в АПК. Рассмотрена технология диагностирования и технического обслуживания машин. Приведен материал по методике определения технического состояния различных систем машин.

УДК 656.071.8 (075.8)
ББК 30.82я73

ISBN 978-5-94664-434-1

© Кузнецов П. Н., Мишин М. М.,
Хатунцев В. В., 2022
© Издательство Мичуринского ГАУ, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
1. Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве.....	6
1.1. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин....	6
1.2. Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве.....	17
1.3. Виды, периодичность и содержание ТО машин.....	23
1.4. Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки.....	37
2. Диагностика и инструментальный контроль технического состояния машин.....	47
2.1. Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт.....	47
2.2. Методы диагностирования.....	49
2.3. Средства технического диагностирования и их классификация....	52
2.4. Диагностические параметры и нормативы.....	54
2.5. Процесс диагностирования.....	57
3. Диагностирование электронных систем управления машин.....	59
4. Погрешности при измерении физических величин.....	70
5. Диагностика технического состояния двигателей внутреннего сгорания по токсичности и дымности.....	73
<i>Лабораторная работа № 5.1. Газоанализатор ИНФРАКАР М для определения содержания вредных веществ в выхлопных газах бензиновых двигателей.....</i>	73
<i>Лабораторная работа № 5.2. Компактный измеритель дымности КИД-2 для определения дымности выхлопных газов дизельных двигателей...</i>	83
6. Диагностика тормозных качеств автотранспортных средств.....	93
<i>Лабораторная работа № 6.1. Стенд СТС-2 для контроля эффективности тормозных систем и устойчивости при торможении АТС.....</i>	95
7. Диагностика рулевого управления машин.....	130
<i>Лабораторная работа № 7.1. Прибор к-526 для измерения суммарного люфта рулевого управления АТС.....</i>	130
8. Диагностика световых приборов.....	137
<i>Лабораторная работа № 8.1. Прибор модели оп для проверки силы света и угла наклона фар АТС.....</i>	138
9. Диагностика ходовой части автотранспортных средств.....	150
<i>Лабораторная работа № 9.1. Люфт-детектор ЛДЛ-1 для проверки технического состояния деталей и узлов подвески и рулевого управления АТС.....</i>	151
<i>Лабораторная работа № 9.2. Тест система СКО-1 для проверки и регулировки параметров установки колес АТС.....</i>	158

10. Прочие средства диагностирования и технического обслуживания....	171
<i>Лабораторная работа № 10.1.</i> Прибор «Блик» для измерения величины светового коэффициента пропускания спектрально неселективных стекол АТС.....	171
<i>Лабораторная работа № 10.2.</i> Мотортестер МЗ-2 для измерения параметров и проверки технического состояния ДВС.....	178
<i>Лабораторная работа № 10.3.</i> Комплект модели Э203 для очистки и проверки искровых свечей зажигания ДВС.....	192
<i>Лабораторная работа № 10.4.</i> Машина балансировочная LS1-01 для измерения динамического дебаланса колеса в двух плоскостях коррекции.....	206
<i>Лабораторная работа №10.5.</i> Стенд ШМЛ (УШ-1) для монтажа и демонтажа шин колес АТС.....	222
<i>Лабораторная работа № 10.6.</i> Прибор «Карат-4» для проверки карбюраторов.....	232
<i>Лабораторная работа № 10.7.</i> Контрольно-испытательный стенд «СКИФ-1» для контроля технического состояния и регулировки электрооборудования АТС.....	241
<i>Лабораторная работа № 10.8.</i> Диагностический прибор DST-2 для диагностирования инжекторных двигателей.....	259
11. Организация ТО и хранения машин.....	296
11.1. Цель и методы организации ТО.....	296
11.2. Управление постановкой машин на ТО.....	299
11.3. Износ машин в нерабочий период.....	300
11.4. Виды и способы хранения машин.....	303
11.5. Организация хранения машин.....	304
11.6. Технологическое и техническое обслуживание машин при хранении.....	307
11.7. Порядок хранения составных частей, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах.....	312
Список литературы.....	315