

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования ,
«Самарский государственный аграрный университет»

А. П. Быченин
О. С. Володько
О. Н. Черников

ЗАРУБЕЖНЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТРАКТОРЫ

Учебное пособие

Кинель 2021

УДК 631.372 (078)
ББК 43.432./я7
Б95

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой
«Эксплуатация мобильных машин и технологического оборудования»
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет
им. П. А. Столыпина»

А. Л. Хохлов;

канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой
«Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства»
ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»

С. В. Денисов

Быченин, А. П.

Б95 Зарубежные сельскохозяйственные тракторы : учебное
пособие / А. П. Быченин, О. С. Володько, О. Н. Черников. –
Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – 163 с.
ISBN 978-5-88575-629-7

В пособии рассмотрены основные зарубежные производители сельскохозяйственных тракторов и их модельные ряды. Проанализированы особенности устройства современных дизельных двигателей. Особенное внимание уделено современным системам топливоподачи с электронным управлением. Рассмотрены способы повышения мощности дизельных двигателей наддувом, устройство и принцип действия трансмиссий современных сельскохозяйственных тракторов.

Предназначено для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

УДК 631.372 (078)
ББК 43.432./я7

ISBN 978-5-88575-629-7

© Быченин А. П., Володько О. С.,
Черников О. Н., 2021
© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

Развитие автотракторной техники в последние два десятилетия идет ускоренными темпами, производство энергетических средств, оснащенных двигателями внутреннего сгорания, сохраняется на стабильно высоком уровне во всех регионах мира. Однако тенденции развития отрасли несколько поменялись по сравнению со второй половиной XX века. Сейчас все больше внимания уделяется повышению экологичности энергетических средств, снижению вредного воздействия ходовых систем на почву, а также повышению их экономичности. В связи с этим предъявляются определенные требования к конструкции основных узлов и механизмов современных автомобилей и тракторов, в том числе сельскохозяйственного назначения.

Современные бензиновые и дизельные двигатели по сложности конструкции и эффективности использования далеко ушли от прототипов 30-40-летней давности, так же как и агрегаты трансмиссии, ходовой части и навесного оборудования. Для улучшения качества обучения молодых инженеров в сфере устройства современной мобильной техники необходимо внедрение в учебные программы вузов новых дисциплин.

Учебное пособие «Зарубежные сельскохозяйственные тракторы» посвящено обзору двигателей и трансмиссий современных зарубежных тракторов, имеющих довольно большое распространение на территории РФ. В пособии подробно рассмотрены особенности устройства дизельных двигателей, систем питания типа «Common Rail» и систем с индивидуальными ТНВД и насосфорсунками, уделено внимание вопросу повышения мощности дизелей наддувом. Рассмотрены устройство и принцип действия наиболее распространенных в настоящее время агрегатов трансмиссии, в том числе гидромеханических коробок передач, гидродинамических и гидрообъемных передач на примере продукции ведущих фирм мира, таких как Fendt, Massey Ferguson, ZF.

Пособие позволяет изучить основные особенности устройства современной автотракторной техники, получить представление о работе узлов и механизмов, редко встречающихся в отечественных образцах. К тому же многие технические решения используются как в тракторостроении, так и в автомобилях – грузовых