

21-639

ДУБЛЕТ



В.А. Кравченко, А.Ю. Попов, Е.А. Чайка

21-00640

ТЯГОВЫЙ РАСЧЁТ ТРАКТОРА



Ростов-на-Дону

2020

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

В.А. Кравченко, А.Ю. Попов, Е.А. Чайка

ТЯГОВЫЙ РАСЧЁТ ТРАКТОРА

Учебно-методическое пособие

**Ростов-на-Дону
ДГТУ
2020**

УДК 629.11(075):631.3: 631.37

К 78

Рецензент

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса»

А.Ю. Несмиян

(Азово-Черноморский инженерный институт Донского государственного аграрного университета в г. Зернограде)

Кравченко, Владимир Алексеевич.

К 78 Тяговый расчёт трактора : учебно-методическое пособие / В.А. Кравченко, А.Ю. Попов, Е.А. Чайка ; Донской государственный технический университет. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2020. – 51 с.

ISBN 978-5-7890-1816-3

Приведены методические указания и справочные материалы, необходимые для выполнения расчётно-графической работы по дисциплине «Тракторы, двигатели и агрегатирование СХМ» в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация – Технические средства агропромышленного комплекса).

Учебное-методическое пособие направлено на формирование у студентов способности разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и техническое описание технических средств в АПК (ПСК-3.9), способности обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством (ПСК-3.11).

УДК 629.11(075):631.3: 631.37

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

© Кравченко В.А., Попов А.Ю.,
Чайка Е.А., 2020

© Донской государственный
технический университет, 2020

ISBN 978-5-7890-1816-3

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ТРАКТОРА.....	5
1.1. Уравнение движения и тяговый баланс трактора.....	5
1.2. Мощностной баланс трактора.....	12
1.3. Потенциальная тяговая характеристика трактора.....	14
1.4. Тяговый коэффициент полезного действия трактора.....	16
1.5. Тяговая характеристика трактора со ступенчатой трансмиссией.....	19
2. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	24
2.1. Определение основных параметров проектируемого трактора	24
2.1.1. Тяговый диапазон трактора.....	24
2.1.2. Эксплуатационная масса трактора.....	25
2.1.3. Расчёт потребной мощности двигателя.....	26
2.2. Построение регуляторной характеристики двигателя.....	27
2.3. Тяговый расчёт трактора.....	30
2.3.1. Выбор параметров движителей.....	30
2.3.2. Определение передаточных чисел трансмиссии трактора	31
2.4. Расчёт и построение теоретической тяговой характеристики трактора.....	35
2.4.1. Построение регуляторной характеристики двигателя....	37
2.4.2. Построение лучевой диаграммы касательных сил тяги трактора.....	37
2.4.3. Построение кривых буксования и тягового КПД.....	38
2.4.4. Расчёт и построение кривых тяговой мощности.....	39
2.4.5. Расчёт и построение кривых угловой скорости коленчатого вала двигателя и действительной скорости движения трактора.....	40
2.4.6. Расчёт и построение кривых часового и удельного расходов топлива.....	41
2.5. Анализ тяговой характеристики трактора.....	42
ЛИТЕРАТУРА.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	45