

УДК 631.171
ББК 40.7
Р83

Рецензент

доктор технических наук, профессор
А. Т. Лебедев

Руденко, Н. Е.

Р83 Технологические и силовые характеристики почвообрабатывающих рабочих органов : учебное пособие / Н. Е. Руденко. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. – 92 с.

ISBN 978-5-9596-0985-6

Представлены наиболее распространенные рабочие органы, взаимодействующие с почвой, даны их технологические характеристики, описан расчет силовых показателей и пути их снижения.

Для магистров и аспирантов аграрных учебных заведений, обучающихся по агроинженерным направлениям, а также для разработчиков почвообрабатывающей сельскохозяйственной техники.

**УДК 631.171
ББК 40.7**

*Рекомендовано к изданию методической комиссией
факультета механизации сельского хозяйства
(протокол № 7 от 03.02.2014)*

ISBN 978-5-9596-0985-6

© ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный
аграрный университет, 2014

Оглавление

Введение	5
1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ	6
1.1. Физическое состояние почвы	6
1.2. Механический состав почвы	6
1.3. Сквашность (порозность) почвы.	7
1.4. Плотность почвы	8
1.5. Влажность почвы	8
1.6. Твердость почвы	10
1.7. Трение	11
1.8. Липкость почвы	14
2. МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ	15
2.1. Технологии механической обработки почвы	15
2.2. Анализ процесса крошения почвы.	17
2.3. Взаимодействие клина с почвой	20
3. ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ	22
3.1. Лемешно-отвальный корпус плуга.	22
3.1.1. Корпуса плуга с пластинчатыми отвалами	25
3.1.2. Силы, действующие на корпус плуга	26
3.1.3. Тяговое сопротивление корпуса плуга . . .	28
3.1.4. Снижение затрат энергии за счет способа оборота пласта.	29
3.2. Зубья плоской зубовой бороны	31
3.2.1. Взаимодействие зуба с почвой.	31
3.2.3. Спиралевидный зуб.	34
3.2.5. Глубина хода зубьев в почве	35
3.3. Стрельчатые лапы культиваторов	38
3.3.1. Обоснование параметров стрельчатой лапы	38
3.3.2. Тяговое сопротивление стрельчатой лапы	42
3.3.3. Энергосберегающая стрельчатая лапа. . . .	44
3.3.4. Двухъярусная стрельчатая лапа	46

3.4. Диски.	47
3.4.1. Характеристика дисков.	47
3.4.2. Плоские диски	51
3.4.3. Бороздообразующие плоские диски.	52
3.4.4. Комбинированный дисковый рабочий орган	52
3.4.5. Лопастной диск	54
3.4.6. Зубовый диск	58
3.5. Катки.	59
3.5.1. Назначение и классификация катков	59
3.5.2. Взаимодействие катка с почвой	60
3.5.3. Двухъярусный каток	63
3.6. Фреза.	65
3.7. Штанговый рабочий орган	67
3.8. Струнный рабочий орган	72
3.9. Комбинированные рабочие органы	74
3.9.1. Комбинация стрелчатой лапы с прутковым катком	74
3.9.2. Комбинация стрелчатой лапы с ротационным зубовым диском	77
3.9.3. Комбинация стрелчатой лапы с рабочим органом для обработки почвы в защитной зоне виноградника	80
4. ТЯГОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КУЛЬТИВАТОРА ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.	83
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	88
<i>Библиографический список.</i>	90