

Ф.М.Маматов, Б.С.Мирзаев, Ш.У.Буранова,  
Ш.Х.Мардонов, И.Ж.Авазов

**МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ОРУДИЙ ДЛЯ БЕЗОТВАЛЬНОЙ  
ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Ф.М. Маматов, Б.С. Мирзаев, Ш.У. Буранова,  
Ш.Х. Мардонов, И.Ж. Авазов**

**МЕХАНИКО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ ОРУДИЙ ДЛЯ БЕЗОТВАЛЬНОЙ  
ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ  
ПОЧВЫ**

Ташкент  
« VORIS-NASHRIYOT »  
2015

УДК: 631.3:[631.4:551.3](575.1)(043)

КБК 26.44

М- 95

**Маматов Ф**

Механико-технологические основы орудий для безотвальной противозерозионной обработки почвы. Маматов Ф.М., Мирзаев Б.С., Буранова Ш.У., Мардонов Ш.Х, Авазов И.Ж. – Ташкент.:

"Voris–nashriyot", 2015. 126 с.

**I. Мирзаев Б:**

**II. Буранова Ш:**

**III. Мардонов Ш:**

**IV. Авазов И.**

В монографии проанализированы современные технологии и технические средства безотвальной обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии, обоснована необходимость внедрения в сельскохозяйственное производство Узбекистана новых технологий безотвальной обработки почвы. Рассмотрены физико-механические и технологические свойства эродированных почв.

Изложены результаты исследований технологии двухъярусного безотвального рыхления почвы и по обоснованию параметров двухъярусного рыхлителя. Приведены агротехнические, энергетические и технико-экономические показатели двухъярусного рыхлителя.

Для научных работников, конструкторов, студентов, магистрантов и старших научных сотрудников-исследователей, а также специалистов сельскохозяйственного производства.

Ответственный редактор:

**доктор технических наук, профессор А.Тухтакузиев**

Рецензенты:

**доктор технических наук, профессор И.Т.Эргашев**

**кандидат технических наук, доцент Х.А.Равшанов**

ISBN 978-9943-978-17-1

© «Voris–nashriyot», 2015 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
<b>ГЛАВА 1. Эффективность противозрозионных технологий и технических средств обработки почвы.....</b>	<b>7</b>
1.1. Эффективность противозрозионных технологий обработки почвы.....	7
1.2. Технологии обработки почвы, противодействующих ветровой эрозии .....	8
1.3. Орудия и рабочие органы для обработки почв, подверженных ветровой эрозии.....	13
1.3. Обоснование усовершенствованной системы и технологий обработки почвы.....	14
<b>ГЛАВА 2. Физико-механические и технологические свойства эродированных почв.....</b>	<b>18</b>
2.1. Особенности агрометеорологических условий Узбекистана и их влияние на эрозионные процессы.....	19
2.2. Физико-механические свойства почв .....	21
2.3. Сопротивление почвы сдвигу, разрыву и кручению.....	26
<b>ГЛАВА 3. Исследование и обоснование конструктивной схемы и параметров двухъярусного рыхлителя с наклонными стойками.....</b>	<b>28</b>
3.1. Технология противозрозионной обработки почвы, конструктивная схема рыхлителя с наклонными стойками и его основные параметры.....	28
3.2. Определение площади разрыхленной зоны почвы пахотного и подпахотного горизонта при двухъярусном рыхлении рыхлителями с наклонной стойкой.....	31
3.3. Агротехнические требования к двухъярусному рыхлителю.....	42
3.4. Технологический процесс работы двухъярусного рыхлителя с наклонной стойкой и его исследуемые параметры .....	43
3.5. Выбор типа рыхлителя с наклонной стойкой .....	45
3.6. Выбор углов наклона стойки в поперечно-и продольно-вертикальной плоскостях .....	47
3.7. Обоснование параметров рыхлительной пластины (угла установки к направлению движения, ширины и длины).....	47
3.8. Определение ширины междурядия рабочих органов .....	52

3.9. Определение продольного расстояния между рабочими органами.....	54
3.10. Определение сил, действующих на рабочий орган двухъярусного двухъярусного рыхлителя с наклонной стойкой .....	58
3.11. Выбор принципиальных схем расстановки рабочих органов с наклонными стойками на раме орудия .....	74
3.12. Определение ширины и длины полевых досок двухъярусного рыхлителя .....	75
3.13. Программа и методика экспериментальных исследований...78	
3.13.1. Программа экспериментальных исследований .....	78
3.13.2. Условия и методы проведения экспериментов .....	79
3.13.3. Эксперименты по выбору типа рабочего органа с наклонной стойкой .....	81
3.13.3.1. Условия и методы экспериментов по выбору типа рабочего органа с наклонной стойкой.....	81
3.13.3.2. Результаты экспериментов по выбору типа рабочих органов с наклонной стойкой.....	86
3.14. Эксперименты по обоснованию схемы расстановки рабочих органов с наклонной стойкой и их основных параметров.....	89
3.14.1. Условия и методы экспериментов по обоснованию схемы расстановки рабочих органов с наклонной стойкой и их основных параметров .....	89
3.14.2. Влияние поперечного расстояния между рабочими органами на тяговое сопротивление и качество обработки почвы .....	91
3.14.3. Влияние продольного расстояния между рабочими органами на тяговое сопротивление и качество обработки почвы .....	93
3.14.4. Влияние схемы расстановки верхних и нижних рабочих органов на тяговое сопротивление и качество обработки почвы...95	
3.14.5. Обоснование параметров рыхлительной пластины.....	98
<b>ГЛАВА 4. Результаты хозяйственных испытаний разработанных технических средств и технико-экономическая эффективность их применения.....</b>	<b>103</b>
4.1. Результаты хозяйственных испытаний двухъярусного рыхлителя с наклонными стойками .....	103
4.2. Расчет технико-экономической эффективности применения разработанных технических средств.....	107
<b>ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.....</b>	<b>108</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>111</b>

**Ф.М. Маматов, Б.С. Мирзаев, Ш.У. Буранова,  
Ш.Х. Мардонов, И.Ж. Авазов**

**МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ОРУДИЙ ДЛЯ БЕЗОТВАЛЬНОЙ ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Рекомендовано к печати Ученым Советом Каршинского  
инженерно-экономического института Министерства высшего  
и среднего специального образования РУз

Ташкент – «Voris –nashriyot», 2015.

**Редактор:** М.Акрамова  
**Корректор:** Г. Полешикова  
**Тех. редактор:** Сайкина В.А.  
**Верстка:** С. Акрамова

**Лицензия АІ № 195 28.08.2011**

Сдано в набор 11.09.2015.

Подписано в печать 24.10.2015. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Гарнитура Таймис. Уч.-изд. л. 8.04. Усл.-печ. л. 8.0.

Тираж 100. Заказ №

Издательство «VORIS» 100170, Ташкент, ул. А. Навоий, 30.

Отпечатано ООО «Ташкент тезкор босмахонаси».  
100200, Ташкент, пр. Радиальный 10.