

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Н.П. Ларюшин, А.В. Мачнев, В.В. Шумаев

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОСЕВА СЕМЯН
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР КОМБИНИРОВАННЫМ СОШНИКОМ
СЕЯЛКИ-КУЛЬТИВАТОРА

Теория, конструкция, расчет

Монография

Пенза 2012

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Н.П. Ларюшин, А.В. Мачнев, В.В. Шумаев

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОСЕВА СЕМЯН
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР КОМБИНИРОВАННЫМ СОШНИКОМ
СЕЯЛКИ-КУЛЬТИВАТОРА

Теория, конструкция, расчет

Пенза 2012

УДК 631.31

ББК 40.724

Л 25

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» С.А. Кши-
каткин, доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный
университет имени Н.П. Огарева» М.Н. Чаткин.

*Печатается по решению научно-технического совета
ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 05.09.12, протокол № 9.*

Ларюшин, Николай Петрович

Л 25 Теоретические и экспериментальные исследования про-
цесса посева семян зерновых культур комбинированным
сошником сеялки-культиватора. Теория, конструкция, рас-
чет: монография / Н.П. Ларюшин, А.В. Мачнев, В.В. Шума-
ев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 125 с.

В монографии обобщены результаты теоретических и экспе-
риментальных исследований рабочего процесса посева семян
зерновых культур комбинированным сошником.

Приведены показатели, характеризующие физико-меха-
нические свойства почвы.

Для конструкторов, научных работников, преподавателей и
студентов сельскохозяйственных вузов.

УДК 631.31

ББК 40.724

© ФГБОУ ВПО
«Пензенская ГСХА», 2012

© Н.П. Ларюшин,
А.В. Мачнев
В.В. Шумаев, 2012

ISBN 978 – 5 – 94338 – 562 – 9

ники. Машины посевные. Методы оценки функциональных показателей.

14. ОСТ 10 2.3-2002. Испытания сельскохозяйственной техники. Асинхронный электропривод. Методы оценки.

15. Ларюшин, Н.П. Лабораторные исследования сошника сеялки-культиватора с бороздообразующим рабочим органом [текст] / Н.П. Ларюшин, А.В. Мачнев, В.В. Шумаев // Нива Поволжья. – № 3. – 2008. – С. 60-63.

16. Ларюшин, Н.П. Полевые исследования сошника сеялки-культиватора ССВ-3.5 [текст] / Н.П. Ларюшин, А.В. Мачнев, В.В. Шумаев // Нива Поволжья. – № 1. – 2009. – С. 74-76.

17. СТО АИСТ 5.1- 2006. Сеялки тракторные. Методы испытаний.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1 Состояние вопроса. Цель и задачи исследований.....	4
1.1 Классификация способов посева семян зерновых культур и их характеристики	4
1.2 Обзор конструктивных схем зерновых сеялок.....	8
1.3 Обзор и анализ конструктивных схем сошников зерновых сеялок	20
2 Исследование физико-механических свойств почвы	30
2.1 Характеристика почв Пензенской области.....	30
2.2 Методика проведения и результаты исследований физико-механических свойств почвы	33
3 Теоретические исследования технологического процесса работы комбинированного сошника сеялки-культиватора	47
3.1 Выбор объекта исследования	47
3.2 Обоснование конструктивных параметров комбинированного сошника сеялки-культиватора	47
4 Исследования факторов, влияющих на работу комбинированного сошника	68
4.1 Программа исследований	68
4.2 Методика проведения лабораторных исследований по определению тягового сопротивления комбинированного сошника сеялки-культиватора.....	68
4.3 Результаты исследований по определению конструктивных параметров комбинированного сошника	71
4.4 Результаты исследований по определению влияния скорости движения комбинированного сошника на тяговое сопротивление	82
4.5 Результаты исследований по определению влияния глубины хода комбинированного сошника на тяговое сопротивление	83
4.6 Исследования по обоснованию оптимального типа распределителя семян комбинированного сошника.....	85
5 Результаты лабораторно-полевых и полевых исследований сеялки-культиватора с комбинированными сошниками	91
5.1 Цель лабораторно-полевых исследований	91