

УДК 631.331.53

К-85

*Рецензенты:*

доктор технических наук, профессор Саратовского ГАУ

*С. А. Ивженко*

доктор технических наук, профессор зав. кафедрой ЭМТП

Пензенской ГСХА

*К. З. Кухмазов*

**Крючин, Н.П.**

**К-85** Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография. – Самара: РИЦ СГСХА, 2008. – 176 с.

**ISBN 978-5-88575-219-0**

В монографии освещено современное состояние вопросов повышения эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин для рядового посева различных сельскохозяйственных культур. Рассмотрены технологии механизированного посева с использованием пневматических посевных машин. Изложены теоретические вопросы и результаты исследований технологических элементов распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин при высева семян с различными физико-механическими свойствами. Представлены основные показатели эффективности использования пневматических сеялок и комбинированного агрегата при посеве зернобобовых, пропашных и мелкосемянных кормовых культур.

Монография рассчитана на научных работников, преподавателей, руководителей и специалистов сельского хозяйства, фермеров, студентов вузов и техникумов агроинженерного профиля.

**ISBN 978-5-88575-219-0**

© Крючин Н. П., 2008

© ФГОУ ВПО Самарская ГСХА, 2008

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА I. МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ПОСЕВ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Способы посева.....	5
1.2. Агротехнические требования, предъявляемые к рядовому посеву сельскохозяйственных культур.....	9
1.3. Высевающие системы посевных машин и особенности их технологических процессов.....	14
1.3.1. Основные типы сеялок и их функциональные схемы.....	15
1.3.2. Посевные машины с пневматическим транспортированием семян.....	24
1.3.3. Схемы распределения семян по сошникам.....	37
1.3.4. Устройства для разделения потока семян на части.....	51
<b>ГЛАВА II. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВЫСЕВА СЕМЯН.....</b>	<b>62</b>
2.1. Анализ движения семян от высевающего аппарата до распределителя потока.....	66
2.1.1. Движения семян от высевающего аппарата до дна воронки.....	66
2.1.2. Процесс движения семян по дну воронки.....	70
2.1.3. Движения семян при их отскоке от дна воронки.....	74
2.2. Определение плотности распределения семян на входе в формирователь потока.....	78
2.3. Вероятностно-статистическая оценка рассеивания семян на входе и выходе формирователя потока.....	80
2.3.1. Определение корреляционных функций случайных процессов и их анализ.....	83
2.3.2. Спектральный анализ входного и выходного процессов рассеивания семян.....	86
2.3.3. Идентификация входного и выходного случайных процессов рассеивания семян.....	89
<b>ГЛАВА III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>92</b>
3.1. Исследование процесса высева пневматической сеялки, проектируемой на базе сеялки СЗС-2,1.....	92
3.1.1. Исследование процесса рассеивания семян.....	93
3.1.2. Исследование процесса транспортирования семян.....	110

3.2. Высевающая система с плоскими распределительными головками.....	123
3.2.1. Исследование процесса распределения семян по семяпроводам.....	124
3.2.2. Влияние пневматического транспортирования семян на продольную равномерность высева.....	133
3.2.3. Технологический расчет распределительно-транспортирующей системы пневматической сеялки.....	134
<b>ГЛАВА IV. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ.....</b>	<b>138</b>
4.1. Функциональные схемы пневматических посевных машин.....	139
4.2. Полевые исследования экспериментальных посевных машин.....	147
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>160</b>
<b>АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....</b>	<b>172</b>