

23-5822

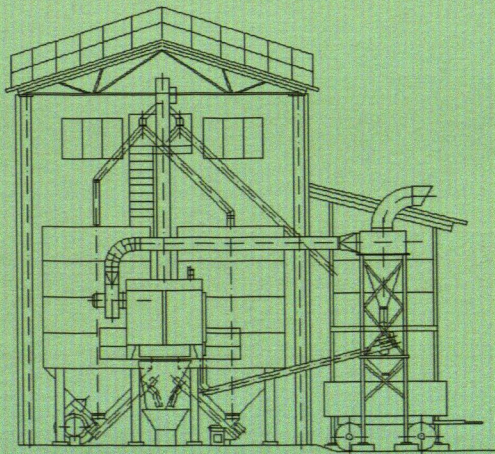
НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



**В.А. СМЕЛИК, М.А. НОВИКОВ,
А.Н. ПЕРЕКОПСКИЙ, Л.И. ЕРОШЕНКО**

**ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА
ЗЕРНА И СЕМЯН В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ
ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ**

23-05822



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2023**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

В.А. СМЕЛИК, М.А. НОВИКОВ,
А.Н. ПЕРЕКОПСКИЙ, Л.И. ЕРОШЕНКО

ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА
ЗЕРНА И СЕМЯН В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ
ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Монография

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2023

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО Костромская ГСХА М.С. Волхов

доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока П.А. Савиных.

Смелик В.А., Новиков М.А., Перекопский А.Н., Ерошенко Л.И. Послеуборочная обработка зерна и семян в условиях регионов повышенного увлажнения : монография. – СПб.: СПбГАУ, 2023. – 162 с.

Материал, представленный в монографии, посвящен анализу уборочного периода зерновых культур, особенностей условий работы предприятий по послеуборочной обработке семян в регионах повышенного увлажнения; содержит общие указания по формированию технологических схем послеуборочной обработки зерна (семян) в зависимости от фактического состояния исходного материала, методику разработки технологических схем предприятий послеуборочной обработки зерна (семян), определение их производительности и потребности основного оборудования в зависимости от исходного состояния зернового вороха, объемов производства и применяемой техники.

В книге приведены также свойства зерновых смесей, влияющие на процесс сушки; даны сведения по сушке и активному вентилированию урожая зерновых культур; освещены общее устройство, подготовка к работе и технологические регулировки сушилок и установок активного вентилирования и сушки, методика их технологического расчета и определения основных конструктивных параметров. Представлены примеры конкретных технологических и конструктивных решений спроектированных и внедряемых предприятий послеуборочной обработки зерна (семян) для хозяйств Северо-Западного региона России.

Книга предназначена для специалистов сельскохозяйственных организаций, занимающихся вопросами производства зерна и семян в условиях повышенного увлажнения. Материал данного издания может быть также полезен для обучающихся высших учебных заведений, научных работников образовательных и научных организаций, занимающихся вопросами послеуборочной обработки зерна (семян).

© Смелик В.А., Новиков М.А., 2023
© Перекопский А.Н., Ерошенко Л.И., 2023
© ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. АКТУАЛЬНОСТЬ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ	6
1.1. Характеристика уборочного периода зерновых культур в условиях Северо-Западного региона России.....	6
1.2. Особенности условий работы предприятий по послеуборочной обработке семян в регионах повышенного увлажнения.....	6
Глава 2. ОЧИСТКА И СОРТИРОВАНИЕ ЗЕРНА (СЕМЯН)	8
2.1. Задачи очистки и сортирования зерна (семян).....	8
2.2. Принципы разделения семян. Физико-механические свойства, способы и средства очистки и сортирования семян (зерна).....	8
2.3. Машины для очистки и сортирования зерна (семян).....	17
Глава 3. РОЛЬ СУШКИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ	32
3.1. Цель и основные принципы сушки.....	32
3.2. Способы сушки.....	32
3.3. Теоретические основы сушки зерна (семян).....	34
3.4. Классификация и принципы работы сушилок конвективного действия.....	43
3.5. Зерносушилки.....	49
Глава 4. АКТИВНОЕ ВЕНТИЛИРОВАНИЕ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА (СЕМЯН)	95
4.1. Общие сведения.....	95
4.2. Особенности активного вентилирования зерна различного назначения.....	95
4.3. Расчёт потребной подачи воздуха и продолжительности вентилирования.....	100
4.4. Установки активного вентилирования и сушки зерна.....	102
Глава 5. РАСЧЁТ ЗЕРНОСУШИЛОК И УСТАНОВОК ДЛЯ АКТИВНОГО ВЕНТИЛИРОВАНИЯ ЗЕРНА (СЕМЯН)	113
5.1. Тепловой расчет и определение размеров основных узлов сушилки, подбор вентиляторов и электродвигателей.....	113
5.2. Основные параметры аэрожелобов и аэродинамическое сопротивление слоя зерна при вентилировании.....	125

Глава 6. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ И МЕТОДИКА РАСЧЕТА ОБОРУДОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ	128
Глава 7. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ПОТОЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ (ВАРИАНТЫ). ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАШИНЫ (ВАРИАНТЫ)	136
7.1 Предлагаемая схема пункта послеуборочной обработки семян, технологические операции, технологические машины	136
7.2. Чертежи плана размещения оборудования в здании, необходимые площади (варианты)	139
7.3. Рациональные режимы очистки и сушки семян	142
7.4. Потребность в электроэнергии, дизтопливе, обслуживающем персонале	143
7.5. Ориентировочные материальные ресурсы	143
7.6. Влагомеры как инструмент автоматизации пунктов послеуборочной обработки зерна и семян	144
7.7. Технологические схемы пунктов послеуборочной обработки в зависимости от объема производства зерна и применяемой техники	150
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	154
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	156