

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА

В.М. Зимняков

**СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ**

УЧЕБНИК

Пенза 2016

УДК 631.24 (075)

ББК 36.9

З 62

Рецензенты: доктор техн. наук, профессор А.В. Фоминых (ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия» имени Т.С. Мальцева), доктор техн. наук, профессор С.В. Тимохин (ФГБОУ ВО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия»)

Учебник содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и рекомендуется Научно-методическим советом по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе.

Зимняков, В.М. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции / В.М. Зимняков. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016 – 227 с.

Описаны различные виды зданий и сооружений для хранения основных видов сельскохозяйственной продукции.

Изложены принципы работы и устройство оборудования, применяемого в зерноскладах, элеваторах, картофеле- и овощехранилищах, а также в холодильниках. Приведены формулы расчета оборудования для перемещения растительного сырья и продукции, вентиляции хранилищ, теплопритоков в холодильниках, методика расчета оборудования для хранения молока и т.д. Для студентов вузов, обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

© ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА, 2016

© В.М. Зимняков, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Средства для перемещения растительного сырья и продукции	5
1.1 Требования к транспортерам.....	5
1.2 Транспортеры	6
1.3 Требования к погрузчикам.....	25
1.4 Авто- и электропогрузчики.....	27
1.5 Расчет производительности транспортных средств.....	33
2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ...	35
2.1 Требования к зерноскладам и зернохранилищам.....	35
2.2 Зерносклады.....	37
2.3 Закрытые и напольные зерносклады из местных материалов.....	42
2.4 Расчет вместимости зернохранилищ.....	49
3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов.....	51
3.1 Требования к элеваторам.....	51
3.2 Элеваторы.....	52
3.3 Расчет вместимости силосного корпуса.....	69
4. Оборудование для активного вентилирования зерна.....	70
4.1 Виды активного вентилирования зерна.....	70
4.2 Оборудование для активного вентилирования.....	72
4.3 Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительность вентилирования.....	86
5. Устройство и работа зерносушилок.....	89
5.1 Требования, предъявляемые к зерносушилкам.....	89
5.2 Классификация и устройство зерносушилок.....	92
5.3 Расчет сушилок.....	117
6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции.....	119
6.1 Классификация холодильников.....	119
6.2 Объемно-планировочные решения холодильников.....	120
6.3 Оборудование холодильников	128
6.4 Расчет холодильников.....	143

7. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ.....	146
7.1 Требования к картофеле- и овощехранилищам.....	146
7.2 Способы хранения и размещения продукции в хранилищах	148
7.3 Классификация хранилищ.....	151
7.4 Конструкция хранилищ.....	157
7.5 Внутреннее оборудование специализированных хранилищ.	169
7.6 Вентиляция хранилищ	173
7.7 Расчет вентиляционной системы в картофеле- и овощехранилищах.....	176
8. Оборудование для хранения молока.....	180
8.1 Требования к приемке молока.....	180
8.2 Средства для транспортирования молока и молочных продуктов.....	181
8.3 Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов.....	184
8.4 Оборудование для хранения молока и молочных продуктов	192
8.5 Расчет оборудования для хранения молока.....	199
Тестовые задания.....	202
Глоссарий.....	221
Литература	223