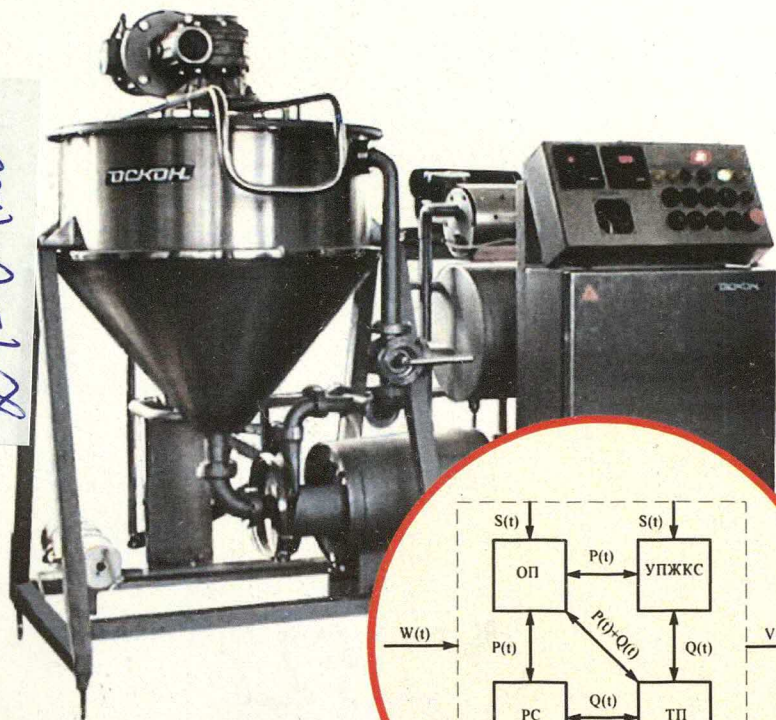


24-4250

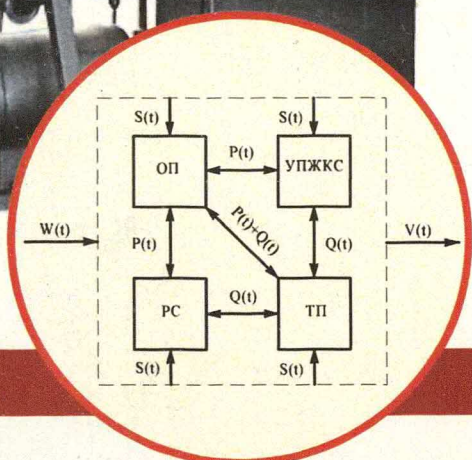
НА ДОМ НЕ ВЪЗДАЕТСЯ

П.Н. СОЛОНЩИКОВ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖИДКИХ СМЕСЕЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ



24-04250



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет

Кафедра технологического и энергетического оборудования

П. Н. Солонщиков

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ
ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖИДКИХ СМЕСЕЙ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Монография

Киров 2024

УДК 621.65

ББК 31.56

С60

Солонщиков П.Н. Обеспечение безопасности при эксплуатации установки для приготовления жидких смесей в животноводстве: Монография. – Киров: ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2024. – 172 с.: ил.

ISBN 978-5-6051195-3-1

Рецензенты: **П.А. Савиных** – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», зав. лабораторией механизации животноводства, главный научный сотрудник;

С.Ю. Булатов – доктор технических наук, доцент, государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» профессор кафедры «Технический сервис»

Рекомендован к изданию методическим советом инженерного факультета Вятский ГАТУ (протокол №8 от 4 апреля 2024 г.)

В монографии изложены результаты научных исследований по улучшению эргономических показателей установки которая создает более благоприятные условия труда, снижает уровень возможных профзаболеваний. Повышение уровня безопасности при эксплуатации установки в условиях сельского хозяйства, за счет разработки системы с высокой надежностью.

ISBN 978-5-6051195-3-1

УДК 621.65

ББК 31.56

© Солонщиков Павел Николаевич, 2024

© ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|------------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР | |
| 1.1 Технологии приготовления жидких кормовых смесей | 5 |
| 1.2 Обзор технологий по приготовлению жидких кормовых смесей | 9 |
| 1.3 Обзор установок для смешивания кормов | 37 |
| 1.4 Обзор научных работ по вопросам эксплуатации техники | 50 |
| 2 МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ | |
| 2.1 Программа и методика экспериментальных исследований | 68 |
| 2.2 Оценка качества смеси | 72 |
| 2.3 Оценка качества подачи порошкообразных компонентов | 74 |
| 2.3 Методика определения параметров | 76 |
| 3 РАСЧЁТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | |
| 3.1 Технологический расчет линии раздачи и приготовления жидких кормовых смесей..... | 78 |
| 3.2 Описание производственного объекта для размещения оборудования..... | 87 |
| 3.3 Общие требования к зданиям сельскохозяйственного назначения..... | 87 |
| 3.4 Описание производственного оборудования на объекте | 88 |
| 3.5 Расчет технических мероприятий для производства | 89 |
| 3.5.1 Заземление электроустановок производственного объекта..... | 89 |
| 3.5.2 Молниезащита зданий и сооружений..... | 92 |
| 3.5.3 Расчет автоматического отключателя | 95 |
| 3.6 Модель функционирования установки..... | 96 |
| 3.7 Оценка безопасности конструкции установки | 100 |
| 3.8 Оценка надежности разработанной установки..... | 104 |
| 3.8.1 Результаты гидравлических испытаний установки | 104 |
| 3.8.2 Результаты смесительных свойств установки..... | 106 |
| 3.8.3 Результаты испытаний дозирующего устройства установки | 109 |
| 3.8.4 Оценка безопасности установки | 113 |
| 3.9 Техничко-экономическая оценка внедрения установки..... | 119 |
| ОБЩИЕ ВЫВОДЫ..... | 130 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 132 |