

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования  
**«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Н.В. КАЗАРОВЕЦ, В.П. МИКЛУШ, М.В. КОЛОНЧУК**

# **ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Монография

Минск 2007

УДК 636.2.034: 637.115

**Казаровец, Н. В.** Технологии, оборудование и технический сервис в молочном животноводстве : монография / Н. В. Казаровец, В. П. Миклуш, М. В. Колончук. – Минск : БГАТУ, 2007. 556 с. : ил. ISBN 978-985- 6770-77-0

В монографии рассматриваются технологии выращивания дойного стада, физиологии машинного доения высокоудойных коров. Изложены особенности конструкции доильного и холодильного оборудования. Последовательно рассмотрены технология монтажных и пусконаладочных работ, методы и стратегии обеспечения работоспособности доильного и холодильного оборудования, материально-техническая база технического сервиса. Описаны методы, средства и технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта оборудования.

Для научных и инженерных работников, занимающихся производством и техническим сервисом машин и оборудования в животноводстве, слушателей факультетов повышения квалификации и переподготовки кадров АПК, преподавателей и студентов высших и средних специальных учреждений образования.

Табл. 66. Ил. 432. Библиогр. : 109

*Рецензенты:*

доктор технических наук, профессор **В. И. Передня** (Республиканский научно-практический центр по механизации сельского хозяйства Национальной академии наук Беларуси)

доктор сельскохозяйственных наук, профессор **В. Н. Тимошенко** (Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА.....	8
1.1. Технологии выращивания телят в профилактический и молочный периоды.....	8
1.2. Технологии выращивания ремонтных телок и нетелей.....	10
1.3. Технологии раздоя и оценки первотелок.....	11
1.4. Поточно-цеховая система производства молока.....	12
1.5. Технологии содержания высокопродуктивных коров.....	17
2. УСТРОЙСТВО ДОИЛЬНЫХ И ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК.....	22
2.1. Принципиальные схемы доильных установок.....	22
2.2. Доильные аппараты.....	38
2.3. Вакуумные насосы.....	63
2.4. Системы учета количества молока.....	117
2.5. Оборудование первичной обработки молока.....	124
3. ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНЫХ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ДОИЛЬНОГО И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	198
3.1. Организационное обеспечение монтажных и пусконаладочных работ.....	198
3.2. Технологическое обеспечение монтажа доильного оборудования.....	202
3.3. Технологическое обеспечение монтажа холодильного оборудования.....	248
4. МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ДОИЛЬНОГО И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	279
4.1. Условия использования и методы оценки показателей надежности доильного и холодильного оборудования.....	279
4.2. Обоснование периодичности технических обслуживаний оборудования.....	285
4.3. Техническое диагностирование оборудования как средство управления его состоянием.....	287
4.4. Определение средних ресурсов сопряжений.....	295
4.5. Определение оптимальной периодичности предупредительных замен сменяемых деталей.....	297
4.6. Определение периодичности проведения технических осмотров.....	300
4.7. Обоснование структуры ремонтного цикла оборудования.....	302
4.8. Обоснование потребности в обменном фонде и резерве запасных частей.....	306
4.9. Определение сроков службы оборудования.....	310
5. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА ДОИЛЬНОГО И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	314
5.1 Система технического обслуживания и ремонта.....	314
5.2 Управление техническим состоянием доильного и холодильного оборудования.....	320

5.3	Организация технического обслуживания и ремонта доильного и холодильного оборудования.....	332
5.4	Совершенствование системы технического сервиса.....	340
6.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА ДОИЛЬНОГО И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	348
6.1.	Техническое обслуживание и ремонт вакуумных агрегатов.....	348
6.2.	Техническое обслуживание и ремонт молочно-вакуумной системы.....	414
6.3.	Техническое обслуживание и ремонт доильных аппаратов.....	442
6.4.	Техническое обслуживание и ремонт холодильного контура.....	466
6.5.	Техническое обслуживание и ремонт компрессоров.....	509
6.6.	Техническое обслуживание и ремонт приборов контроля и автоматики.....	530
	Заключение.....	546
	Литература.....	549