

УДК 631.223.24(078)
ББК 40.8я73
П79

Методические указания составлены на основе ФГОС ВО №1172, утвержденного 20.10.2015 г.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию кафедрой «Технология и механизация производства продукции животноводства» ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» протокол № 10 от 01. 03. 2016 г.

Рекомендованы к изданию методической комиссией агроинженерного факультета ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА», протокол № 3 от 21. 03. 2016 г.

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент В.И. Широбоков
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент М.Р. Кудрин

Составители:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент В.А. Николаев
кандидат технических наук, доцент В.П. Чукавин

Проектирование технологических процессов на молочных фермах крупного рогатого скота: Методические указ./ Сост. В.А. Николаев, В.П. Чукавин/ – Ижевск: РИО ИжГСХА, 2016. – 147с.

В методических указаниях представлен порядок расчета поточных технологических линий, представлены пояснения по его выполнению, список литературы, рекомендации по расчетам. Методические указания рассчитаны для студентов очного и заочного факультетов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (бакалавр).

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016
© В.А. Николаев, В.П. Чукавин, 2016

Содержание

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 5 |
| 1.1 Цели и организационные основы технологического проектирования.. | 5 |
| 1.2 Технология производства молока..... | 7 |
| 1.3 Последовательность выполнения расчета..... | 11 |
| 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ..... | 13 |
| 2.1 Линия подготовки и раздачи кормов..... | 13 |
| 2.1.1 Примерный расчёт потребности в кормах для одного животного фермы..... | 13 |
| 2.1.2 Расчёт производительности линии подготовки кормов | 15 |
| 2.1.3 Раздача кормов | 21 |
| 2.1.4 Определение потребности в воде, паре, энергии и топлива..... | 22 |
| 2.1.5 Приготовление и раздача кормов при помощи «миксеров» (измельчителей – смесителей – раздатчиков)..... | 24 |
| 2.2 Механизация водоснабжения и поения животных..... | 25 |
| 2.2.1 Определение потребности в воде..... | 26 |
| 2.2.2 Проектирование водопровода..... | 28 |
| 2.2.3 Определение высоты водонапорной башни..... | 31 |
| 2.2.4 Выбор водоподъёмника..... | 32 |
| 2.2.5 Выбор автопоилок..... | 34 |
| 2.3 Микроклимат в помещении для содержания животных..... | 35 |
| 2.3.1 Расчёт вентиляции..... | 38 |
| 2.3.2 Расчёт отопления..... | 43 |
| 2.3.3 Расчёт освещения..... | 44 |
| 2.4 Механизация уборки, удаления и утилизации навоза..... | 46 |
| 2.4.1 Источники получения навоза..... | 46 |
| 2.4.2 Технологии уборки и утилизации навоза..... | 50 |
| 2.4.3 Средства механизации удаления навоза из помещений..... | 52 |
| 2.4.4 Выбор технологического оборудования... | 58 |
| 2.4.5 Проектирование средств механизации уборки навоза... | 60 |
| 2.5 Проектирование процесса получения и обработки молока..... | 67 |
| 2.5.1 Механизация доения коров..... | 67 |
| 2.5.2 Первичная обработка молока..... | 75 |
| 2.5.3 Выбор танка – охладителя молока..... | 79 |
| 2.5.4 Пастеризация молока..... | 84 |
| 2.5.5 Регенерация молока..... | 85 |
| 2.5.6 Размещение оборудования и определение площади молочной.... | 86 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 88 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 89 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 90 |