



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Борисов Виталий Иванович

кандидат технических наук, доцент, кафедра механизации переработки сельскохозяйственной продукции, институт механики и энергетики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск
v.i.borisov22@mail.ru

Борисова Наталья Васильевна

магистрант, институт механики и энергетики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск
arlik8@yandex.ru

УДК 631.22.01

**ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ
ПОД БЕСПРИВЯЗНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МОЛОЧНЫХ КОРОВ НА
ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

В статье показан пример реконструкции животноводческого помещения под беспривязное содержание молочных коров на примере Республики Мордовия. Приведены и описаны конструктивные особенности здания, организации содержания коров, доения, навозоудаления, поения и вентиляции.

Ключевые слова: животноводческое помещение, реконструкция, содержание, доение, навозоудаление, поение, вентиляция.

В последние десятилетие на территории Республики Мордовия построено большое количество животноводческих ферм и комплексов с беспривязным содержанием коров. Однако существуют и такие сельскохозяйственные предприятия, которые из-за недостатка финансовых средств не могут позволить себе строительство новых зданий и сооружений. Поэтому реконструкция уже имеющихся в хозяйстве помещений становится важной задачей, решение



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

которой позволит существенно повысить сельскохозяйственный процесс производства молока и его качество, модернизировать материально-техническую базу, снизить затраты живого труда и улучшить условия работы персонала.

В Республике Мордовия многие животноводческие здания и помещения построены в 80-е годы. Они, в основном, представляют собой железобетонные здания односторонней конструкции шириной 18 м или 21 м. Опорами в них служат монолитные бетонные изделия, характерный вид которых дал помещениям название «ключечник». Длина таких помещений определяется количеством опор, расположенных друг от друга на расстоянии 4 м. Обычно длина таких коровников составляет 72 м, 76 м или 80 м. Помещение рассчитано было для привязного содержания коров численностью до 200 голов с доением в молокопровод. Однако существующие технологии содержания скота предусматривают переход с привязного на беспривязно-боксовое содержание. Обусловлено это, прежде всего, существенными недостатками привязного содержания, такими как высокая зависимость от человеческого фактора, низкий уровень комфорта коров, сложная организация труда, а также низкая эффективность труда и механизации.

Примером реконструкции животноводческого помещения под беспривязно-боксовое содержание, активно используемым на территории Республики Мордовия [1–2], является коровник размером 21×76 м с доильно-молочным блоком. План такого коровника представлен на рисунке 1. В этом здании размещается три ряда боксов для лежания (рис. 2), один из которых спаренный, три прохода для уборки навоза шириной 2,2 м, 2,7 м и 3 м и кормовой стол шириной 4 м. Ширина каждого стойлового места составляет 1,2 м. Для лежания предусмотрены два типа боксов: высокий с резиновым или полимерным матом и глубокий с различными видами подстилок. В качестве подстилки рекомендовано применять опилки или измельченную солому, а также песок. Коровник рассчитан на 212 скотомест и разделен на три группы в зависимости от продуктивности.



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

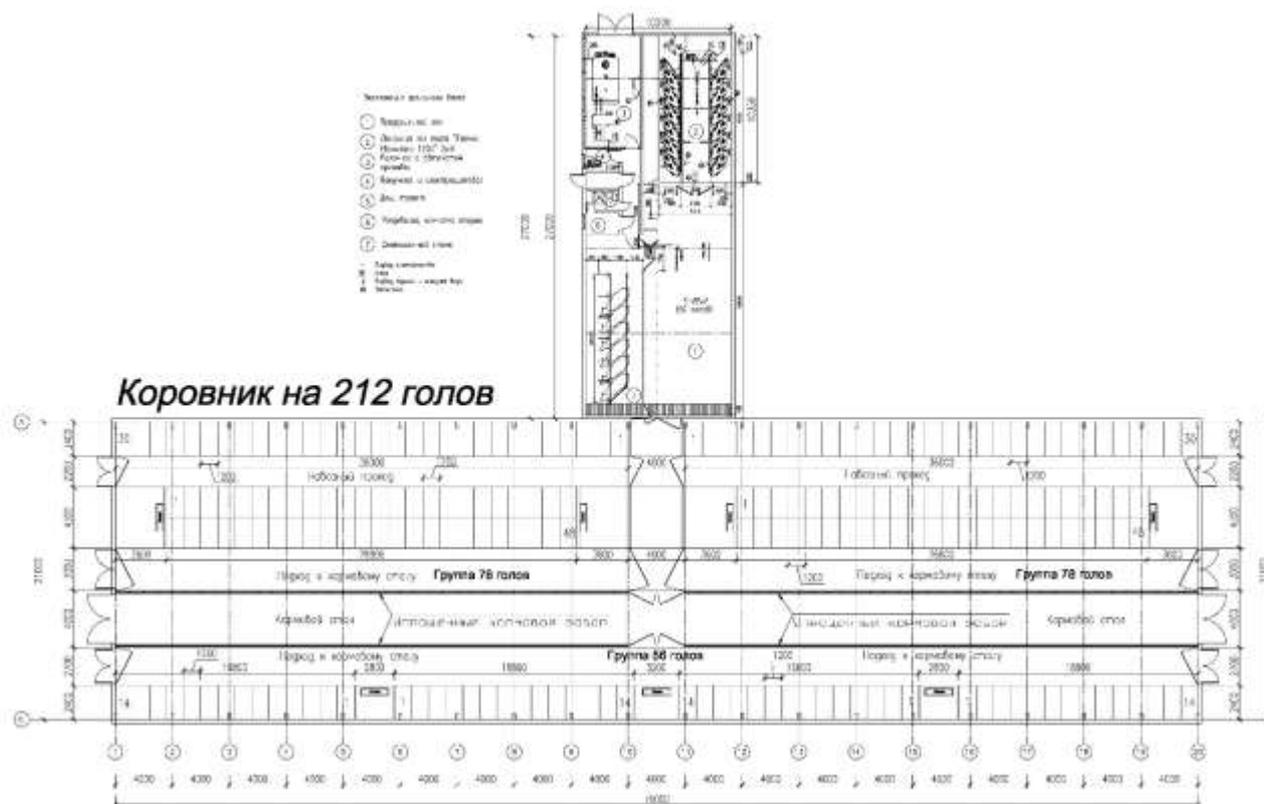


Рис. 1. План коровника на 212 голов беспривязного содержания с доильно-молочным блоком



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

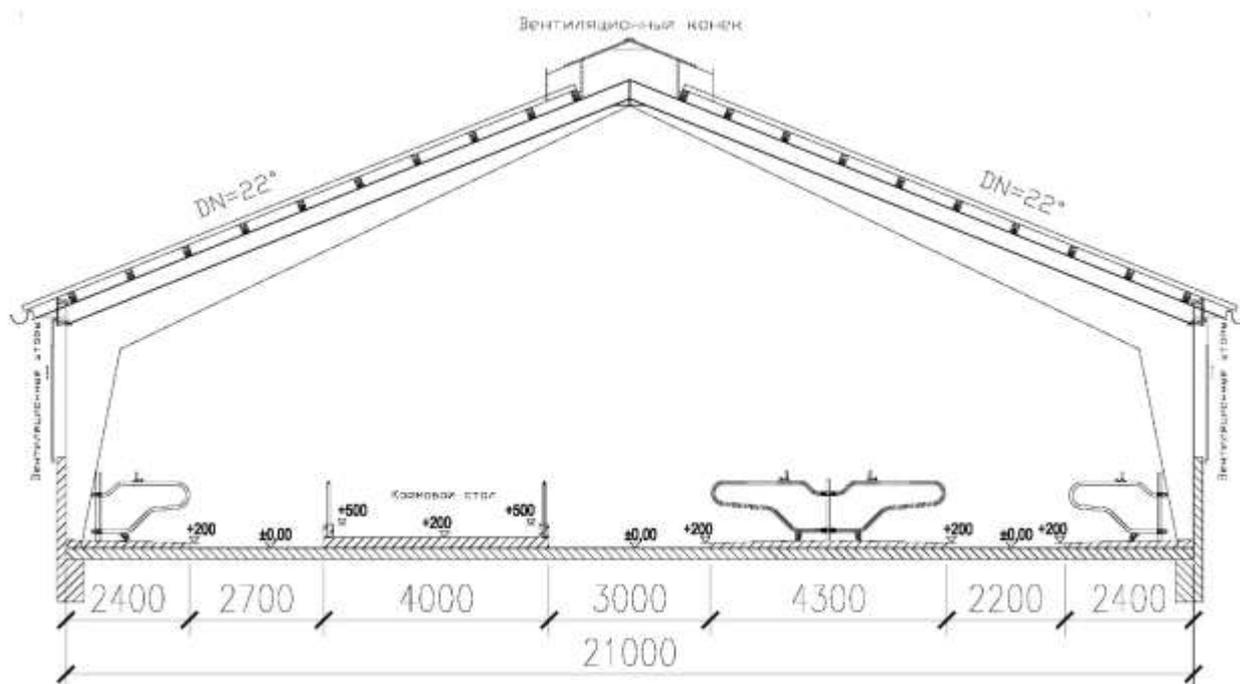


Рис. 2. Поперечный разрез коровника на 212 голов беспривязного содержания

Кормление коров производится полнорационными кормосмесями прицепным миксером-кормораздатчиком.

Для поения коров в поперечных проходах (рис. 1) устанавливают групповые поилки, которые могут быть изготовлены из металла, чугуна или пластмассы с размещением на стене или на полу. Каждая из них, в зависимости от длины, рассчитана на поение 35–45 голов. Зачастую многие сельскохозяйственные предприятия используют поилки собственного производства. Однако специализированные поилки, изготовленные на профессиональном оборудовании, отличаются высокой гигиеничностью. Кроме того, для поения коров в холодное время современные поилки дополняют системой электроподогрева напряжением 24V. В связи с этим все большую популярность приобретают профессиональные поилки, изготовленные из нержавеющей стали или высококачественного светостойкого пластика, поплавковые клапаны которых обеспечивают высокую скорость подачи воды до 40 л/мин, а съемные крышки – легкий доступ к ним, простоту регулировки и очищения. Каждая такая поилка имеет большое отверстие для быстрого слива воды и чистки поилки без ее опрокидывания. Кроме того, отверстие закрывается пробкой, которая поднимается над уровнем воды.



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Для повышения комфортного содержания животных возможна установка в каждую продуктивную группу чесалки, которая используется как превосходное средство гигиены и повышения продуктивности животных.

Уборка навоза может производиться двумя способами: открытым, когда уборка внутри коровника осуществляется мобильной техникой наружу на прикорпусную площадку для навоза, и закрытым, когда навоз убирается дельта-скрепером в поперечный навозный канал, расположенный в середине или торце коровника. На территории Республики Мордовия открытый способ является наиболее распространенным, так как предполагает низкие начальные инвестиции и не требует дополнительных затрат при реконструкции в области устройства поперечного канала и предлагуна. Однако некоторые хозяйства выбирают навозоудаление и при помощи скреперных установок, которые имеют низкие показатели ежедневных затрат на обслуживание и стоимости годового использования.

Вентиляция коровника осуществляется естественной приточно-вытяжной системой. Приток свежего воздуха идет через вентиляционные шторы или ограждения из поликарбоната, а вытяжка – через световентиляционный канал (рис. 2), открываемый на требуемую высоту. Вентиляционная штора имеет небольшие габариты вентиляционного проема, высокую светопропускаемость и низкую стоимость при невысокой способности удерживать тепло. Поликарбонатное остекление обладает высокой ветростойкостью, светопропускаемостью, прочностью и большим сроком службы. Установка световентиляционного конька обеспечивает: хороший отток воздуха и возможность его регулировки; экономию электроэнергии для освещения; улучшение состояния животных, восстановление правильного обмена веществ; сокращение расходов на зооветеринарные препараты.

В середине в верхней части коровника пристроен доильно-молочный блок размером 10,2×27 м (рис.1). В данном доильно-молочном блоке имеются преддоильный зал на 50 голов, доильный зал типа «елочка» 2×6, молочная с автоматом промывки, селекционный отсек и иные вспомогательные помещения.

Центром доильно-молочного блока является доильная установка типа «елочка» 2×6 (рис. 1), способная обслуживать 200–220 дойных коров. Выбор данного типа доильной установки обусловлен минимальной стоимостью строительных работ, достаточно высокой производительностью, низкой стоимостью оборудования и его эксплуатации при приемлемой производительности труда. Эти факторы обусловили выбор производителями



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

молока с поголовьем до 500–600 голов в России, в том числе и в Республике Мордовия, данной системы.

Охлаждение молока предусматривает систему его прямого охлаждения в танке-охладителе открытого или закрытого типа. Охлаждение в танках стандартизировано и обеспечивает высокое качество молока. Современные конструкции танков обеспечивают высокую точность системы измерения надоя и автоматическую систему промывки чистящими средствами с их дозированием.

Таким образом, реконструкция животноводческих ферм и комплексов позволяет получить сопоставимые условия организации производства молока по сравнению со строительством новых при несравнимых показателях стоимости их осуществления.

Список использованных источников

1. Борисов В. С. Реконструкция животноводческого помещения под роботизированное оборудование // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы XIII междунар. науч.-практ. конф. Саранск : НИ МГУ им. Н. П. Огарева, 2017. С. 390–395.

2. Лафуткин В. И., Анисимов Н. И., Истихин С. В. Реконструкция животноводческих зданий на фермах и комплексах крупного рогатого скота // Энергоэффективность технологий и средств механизации в АПК : материалы междунар. науч.-практ. конф. Саранск : Тип. «ПРО-Движение», 2011. С. 145–149.



Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Borisov Vitaly

PhD in Engineering sciences, Associate Professor, Department of Mechanization of Processing of Agricultural Products, Institute of Mechanics and Power Engineering, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Ogarev Mordovia State University», Saransk

Borisova Nataliy

undergraduate, Institute of Mechanics and Power Engineering, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Ogarev Mordovia State University», Saransk

RECONSTRUCTION OF CATTLE HOUSES FOR MILK COWS LOOSE HOUSING ON THE EXAMPLE OF REPUBLIC OF MORDOVIA

The article shows an example of reconstruction of cattle houses for loose maintenance of milk cows. The authors describe the constructive features of the building, as well as the organization of the stockkeeping of cows, their milking, removal of manure, watering and ventilation.

Key words: cattle house, reconstruction, stockkeeping, milking, manure removal, watering, ventilation.

© АНО СНОЛД «Партнёр», 2019

© Борисов В. И., 2019

© Борисова Н. В., 2019

Учредитель и издатель журнала:

Автономная некоммерческая организация содействие научно-образовательной литературной деятельности «Партнёр»
ОГРН 1161300050130 ИНН/КПП 1328012707/132801001

Адрес редакции:

430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Ульянова, д.22 Д, пом.1
тел./факс: (8342) 32-47-56; тел. общ.: +79271931888;
E-mail: redactor@anopartner.ru





**Современные проблемы территориального развития. 2019. № 1. ID 71
ISSN: 2542-2103**

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

О журнале

- ✓ Журнал имеет государственную регистрацию СМИ и ему присвоен международный стандартный серийный номер ISSN.
- ✓ Материалы журнала включаются в библиографическую базу данных научных публикаций российских учёных Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
- ✓ Журнал является официальным изданием. Ссылки на него учитываются так же, как и на печатный труд.
- ✓ Редакция осуществляет рецензирование всех поступающих материалов, соответствующих тематике издания, с целью их экспертной оценки.
- ✓ Журнал выходит на компакт-дисках. Обязательный экземпляр каждого выпуска проходит регистрацию в Научно-техническом центре «Информрегистр».
- ✓ Журнал находится в свободном доступе в сети Интернет по адресу: **www.terjournal.ru**. Пользователи могут бесплатно читать, загружать, копировать, распространять, использовать в образовательном процессе все статьи.

Прием заявок на публикацию статей и текстов статей, оплата статей осуществляется через функционал Личного кабинета сайта издательства "Партнёр" (www.anopartner.ru) и не требует посещения офиса.