

пича и отделяет его от столовой. Наружная стена выполнена по типовому проекту из керамзитобетонных плит толщиной 0,16 м и плотностью 1000 кг/м³. Она имеет 3 световых проема размером 1,7×1,05 м, заполненных одинарным остеклением в деревянных переплетах. Воздухообмен в боксе происходил с помощью вентиляционной шахты площадью в поперечном сечении 1 м², оставшейся от устаревшей и пришедшей в негодность вентиляционной установки «Климат-45М».

С помощью компьютерных программ был проведен расчет параметров микроклимата в боксе с учетом необходимой реконструкции. Была проведена частичная реконструкция бокса путем заложения двух световых проемов кирпичом и одного стеклоблоками, а также утепления наружной стены газосиликатными блоками толщиной 0,16 м.

После реконструкции сопротивление теплопередаче стены увеличилось на 246 % и составило 1,73 м²°С/Вт, что оказалось более близким к нормативному (2,0 м²°С/Вт). После заложения световых проемов кирпичом их сопротивление теплопередаче увеличилось на 44 % и составило 0,26 м²°С/Вт, а после заполнения световых проемов стеклянными пустотелыми блоками их сопротивление теплопередаче стало 0,31 м² °С/Вт.

Проведенная реконструкция заметно улучшила исследуемые показатели микроклимата в помещении. Так, температура в нем в самые холодные зимние сутки в первые дни после опороса была в пределах 17°С, а относительная влажность составляла 70 %. Поддержанию такой температуры и влажности способствовал умеренный воздухообмен в помещении, который осуществлялся через вентиляционную шахту и путем инфильтрации воздуха через дверные проемы. Лампы локального обогрева ИКЗК-220-250 способствовали поддержанию температуры в логове поросят-сосунов на уровне 30°С. Повышение наружной температуры воздуха в этот период года и увеличение возраста поросят способствовали установлению в боксе благоприятной температуры в пределах 20°С.

Разработанный нами пакет компьютерных программ позволяет моделировать состояние микроклимата в свиноводческом помещении и проводить расчет его реконструкции с заданными параметрами микроклимата. Результаты исследований и расчеты показали, что при соответствующем утеплении стен и оконных проемов за счет энергии, выделяемой животными, может быть обеспечен требуемый температурно-влажностный режим в помещении и повышено ресурсосбережение вентиляционно-отопительных систем.

УДК 636.2.083

ОБОСНОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ФЕРМ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА

Трофимов А.Ф., Тимошенко В.Н., Музыка А.А., Ковалевский И.А.
РУП "Институт животноводства НАН Беларуси", Республика Беларусь

Существующие молочно-товарные фермы и комплексы пока остаются основными поставщиками молока и мяса. Поэтому увеличения производства и снижения ресурсо-, энерго- и трудовых затрат на получение продукции необходимо добиваться, в первую очередь, на них. Наибольшее количество ферм с привязным содержанием за последние 30 лет построено по типовым проектам 819-58, 819-64, 819-66/70, 21П-400. Как правило, эти фермы состоят из отдельных коровников шириной 18-21 м, длиной 64-84 м вместимостью 200 ското-мест. Коровники 4-рядные, с двумя кормовыми проездами между рядами стойл и поперечным проходом в середине здания. Корпуса соединяются между собой подсобными помещениями, обычно в зоне поперечных проходов (Н-образное расположение зданий). Строительная часть большинства существующих построек имеет сравнительно невысокий процент физического износа, что говорит о возможности их продолжительного использования.

Однако застройка и технологическое оборудование многих ферм имеют еще многие недостатки. Невысокая концентрация поголовья животных, недостаточная вместимость помещений, нерационально используется оборудование. Нуждаются в перестройке и техническом перевооружении и те объекты, которые называются сегодня комплексами, но не соответствуют этому назва-

нию. Таких комплексов немало, так как во время их массового строительства многие вопросы промышленной технологии производства молока не были еще до конца решены, а при их проектировании, строительстве и освоении были допущены серьезные просчеты и ошибки. Технические решения, положенные в основу проектов этих комплексов, устарели. Устарела также сама технология производства молока. На молочно-товарных фермах этот недостаток в отличие от других объектов сельскохозяйственного назначения усугубляется еще и тем, что здесь технологическая часть зданий и сооружений сильно зависит от строительных решений. Габариты многих построек, их объемно-планировочные решения не позволяют без соответствующих изменений строительной части внедрять прогрессивные технологические решения. Кроме того, внедрение прогрессивных технологий тормозится отсутствием необходимых подсобно-вспомогательных объектов. Для многих ферм характерны дефицит скотомест, устаревшая ферма организации труда и т.д. Эти факторы заключаются в нарушении многосторонних связей животного со средой обитания, в разрушении традиционных взаимоотношений с человеком. На многих промышленных комплексах отошли от индивидуального ухода за животными, но не создали удовлетворительного группового их обслуживания. Пренебрежение физиологическими потребностями организма животного, отсутствие навыков формирования у них адаптивного поведения не способствовали реализации генетического потенциала животных, повлекли снижение их резистентности, стимулировали рост различных заболеваний, снижение воспроизводительной способности и продуктивности.

Устранить эти недостатки и перевести молочное скотоводство на новые прогрессивные технологии в короткие сроки и с минимальными затратами возможно только с помощью реконструкции ферм. При этом модернизируют существующие производственные помещения, заменяют устаревшее оборудование, внедряют новые формы организации трудовых процессов. При реконструкции основная часть капиталовложения используется на приобретение машин и оборудования. Это объясняется тем, что при разработке объемно-планировочных решений по реконструкции можно рационально использовать существующие здания, инженерные коммуникации и элементы благоустройства.

Опыт показал, что наиболее эффективна реконструкция фермы в целом, а не отдельных ее помещений. При этом их мощность доводят до рациональных размеров с организацией единых технологических линий.

За счет изменения способов содержания коров можно снизить затраты труда на производства молока на 35-38%, за счет варьирования системами содержания на 9-13%. Переход к единой кормосмеси дает повышение производительности труда на молочной ферме на 6-10%. Повышение удоя на 3500-4000 кг приводит к сокращению затрат труда на единицу продукции на 20%. Установлено, что применение кормовых станций при беспривязном содержании коров (2 единицы в секции на 36 коров) позволило снизить расход концентратов до 32 кг на 1 ц молока.

Необходима планомерная работа по реконструкции и техническому переснащению молочных ферм на основе использования новейших научных разработок, достижений передовых хозяйств республики и зарубежного опыта. На первом этапе целесообразно проводить реконструкцию существующих ферм с модернизацией привязного содержания животных для уменьшения трудовых и энергетических затрат за счет применения современного технологического оборудования. Одновременно в хозяйствах, обеспечивших уровень кормления дойного стада в пределах 35-40 ц кормовых единиц, необходимо переходить на беспривязное содержание животных. Это позволит снизить энергетические затраты на производство молока в 2 раза, трудозатраты до 3-3,5 чел./час. на 1ц молока. В дальнейшем следует вести работу на широкое распространение беспривязного содержания животных с использованием автоматизированных систем управления технологическими процессами.