

Сохраняем тепло в коровнике

Игорь ИЛЬИН, генеральный директор
Алексей ПУТАН, коммерческий директор
Александр АРХИПЦЕВ, инженер-проектировщик
ООО «АгроПроектИнвест»



Крупный рогатый скот разводят в разных регионах страны. Животные хорошо переносят холод и быстро адаптируются к содержанию в сложных климатических условиях. Тем не менее в зимний период нередко возникают проблемы при содержании поголовья в закрытых помещениях.

При низкой температуре и высокой влажности воздуха в коровнике образуется туман и лед, а на конструкциях здания скапливается большое количество конденсата. Из-за этого у коров развиваются респираторные заболевания, нарушается целостность кожного покрова (появляются раны), а также повышается риск получить травму при передвижении по скользкой поверхности или вследствие примерзания хвостов к полу.

Зимой на молочных комплексах замерзает вода в поилках и навоз в проходах, в работе техники часто происходят сбои, например рвутся цепи скреперов и перегорают электродвигатели. На фермах, где параметры микроклимата не соответствуют норме, в морозы сложно использовать такие высокотехнологичные машины, как роботы для удаления навоза.

В холодное время года в коровниках необходимо поддерживать температуру на уровне 5–10 °С. Безусловно, это со-

пряжено с дополнительными расходами на обогрев, но большинство сельхозтоваропроизводителей понимают, что отопление коровников обходится намного дешевле, чем покупка высокопродуктивного поголовья для ремонта стада.

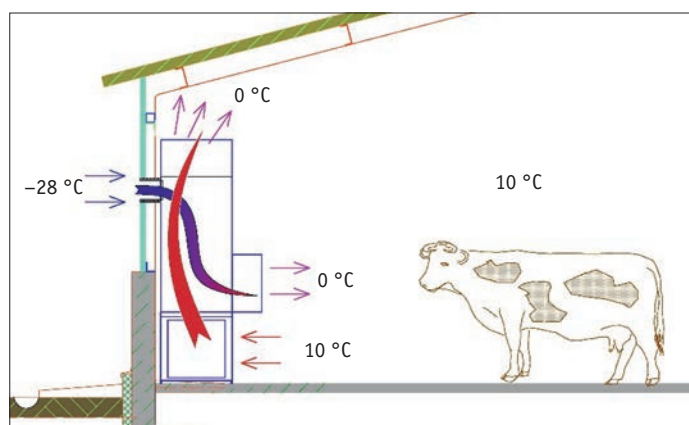
Уровень воздухообмена в коровнике в зимний период рассчитывают по такому параметру, как удаление влаги. Обеспечив воздухообмен с учетом этого показателя, автоматически обеспечивают воздухообмен по параметру «удаление углекислого газа». Если необходимый воздухообмен по показателю «удаление влаги» будет занижен, то влажность в коровнике начнет повышаться и будет образовываться туман.

Проблему образования тумана можно решить путем осушения воздуха с помощью дополнительного оборудования — осушителя воздуха. Если воздух осушить, то есть снизить в нем содержание влаги, уровень вентиляции в помещении можно рассчитать по другому параметру, а именно по концентрации углекислого газа. При использовании осушителя объем приточного воздуха сокращается на 21%, или на 1/5, а значит, уменьшаются расходы на создание нормального микроклимата в коровнике и на поддержание в нем температуры на оптимальном уровне.

Осушитель воздуха состоит из теплообменника типа «воздух — воздух», который обеспечивает осушение воздуха на холодной стенке теплообменника и приток воздуха с улицы. Процесс осушения воздуха происходит без смешивания потоков (рисунок).

Воздух с улицы поступает в помещение, охлаждая стенку теплообменника. Воздух из помещения проходит через теплообменник, контактирует с его холодной стенкой и охлаждается до точки росы, что приводит к конденсации водяного пара на поверхности стенки теплообменника и к снижению концентрации влаги в воздухе. При этом приточный воздух нагревается за счет тепла внутреннего воздуха и тепла, выделяющегося в процессе конденсации влаги. Воздух в помещении охлаждается, а конденсат с холодной стенки теплообменника стекает в навозный канал.

Известно, что одна стельная корова за час выделяет около 500 Вт тепла и еще порядка 220 Вт тепла на голову можно получить за счет конденсации влаги. Тепло при конденсации влаги образуется при переходе воды из одного агрегатного



Движение потоков воздуха (холодного приточного и теплого) в осушителе, установленном в коровнике

состояния в другое (скрытая энергия парообразования). Тепло от конденсации влаги остается в помещении и используется для нагрева приточного воздуха, благодаря чему в помещении поддерживается оптимальная температура. Такой технологический прием позволяет компенсировать потери тепла через стены, пол или крышу.

Осушители устанавливают непосредственно в коровнике. В зависимости от конструкции оборудование монтируют на полу или подвешивают. Приток воздуха регулируют путем изменения частоты вращения приточных вентиляторов. Управление системой осуществляют при помощи автоматики. На контроллер поступают сигналы с двух датчиков температуры: первый находится в помещении (в зоне размещения животных), второй — на улице.

При использовании осушителя в холодный период года в коровник поступает ровно столько воздуха, сколько нужно для поддержания параметров микроклимата на оптимальном уровне (температура воздуха — 10 °С, относительная влажность — не более 75%), что очень важно для здоровья животных. При повышении температуры наружного воздуха относительная влажность воздуха в помещении будет снижаться за счет увеличения воздухообмена.

Пример расчета потребности в тепловой энергии для создания нормального микроклимата на ферме на 200 коров при температуре наружного воздуха минус 27 °С, температуре воздуха внутри помещения 10 °С и относительной влажности 70% (показатели в зимний период в Московской области) приведен в **таблице**.

Экономия тепловой энергии при использовании осушителя воздуха		
Потребность в тепловой энергии, кВт	Затраты электрической энергии на работу вентиляторов, кВт	Примечание
<i>Без использования осушителя</i>		
64,5	3	Воздухообмен рассчитан по избытку влаги
<i>С использованием осушителя</i>		
—	6	Воздухообмен рассчитан по избытку CO ₂ в воздухе. Обогрев помещения происходит за счет конденсации влаги

Таким образом, используя осушитель воздуха в холодное время года и подавая подогретый воздух за счет конденсации влаги, можно снизить влажность в коровнике и тем самым поддерживать параметры микроклимата на оптимальном для коров уровне. Это позволит предотвратить развитие респираторных заболеваний и избежать таких проблем, как повреждение кожного покрова животных и их травмирование.

Обращайтесь к нам, и мы предложим вам оптимальное решение. **ЖР**

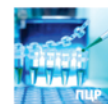
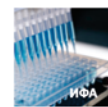
ООО «АгроПроектИнвест»
127550, Москва, ул. Прянишникова, д. 23А
Моб. тел.: +7 (916) 205-52-23; +7 (916) 205-52-43
E-mail: ilyin@agroproj.ru
www.agroproj.ru



- Поставляем тест-наборы для выявления болезней животных, наборы для контроля пищевой продукции и кормов, экспресс-тесты.
- Поставляем лабораторное оборудование и расходные материалы.
- Организуем ИФА- и ПЦР-лаборатории на предприятии.
- Проводим обучение чтению и интерпретации полученных результатов.
- Проводим обучение основам ИФА и РТГА (с выдачей сертификата).
- Проводим настройку программы, учим составлять в программе аналитические отчеты и базовые линии.
- Проводим тестирование оборудования.
- Организуем визит консультантов IDEXX с выездом на комплексы.
- Предлагаем сыворотки и антигены GD ANIMAL HEALTH.
- Исследуем с помощью наборов IDEXX в Сибирском ФНЦ Агробиотехнологий Российской Академии наук с последующим сопровождением.

г. Москва, ул. А.Дикого, д.18Б, 216
+7 800 500 3585, +7 495 120 7787

e-mail: info@verumbio.com
<https://www.verumbio.com>



РЕКЛАМА

