

Оптимизация энергопотребления



при автоматизации микроклимата в животноводстве



Н.М. БАЙТИНГЕР, директор ЗАО НПО «Лайф Новосибирск»

Как известно, в современном свиноводстве одной из предпосылок высокой продуктивности животных является поддержание необходимых параметров микроклимата. Важность этого технологического участка в условиях России обусловлена тем, что естественные климатические условия часто ставят под вопрос не только технологическую эффективность, но иногда и само существование поголовья. Другая сторона проблемы заключается в том, что на крупных комплексах концентрация животных на единице площади достигает больших величин.

Современное оборудование по поддержанию параметров микроклимата в животноводстве имеет свою историю и достигло сегодня высокого уровня. Однако в силу того, что импортный вариант его развития был ориентирован в основном на относительно мягкие климатические условия, в нем энергосберегающий компонент, во всяком случае в его теплотехнической части, недостаточно развит. В российском варианте он также не был достаточно акцентирован из-за относительной в прежние времена дешевизны энергоносителей.

В связи с этим фирма НПО «Лайф Новосибирск», поставившая свое оборудование для автоматизации микроклимата при реконструкции крупных свиноводческих комплексов Сибири, поставила для себя цель оптимизировать энергопотребление. На примере оборудования для реконструкции одного из крупных свинокомплексов Сибири можно продемонстрировать вариант так называемой Системы оптимального теплоснабжения животноводческих комплексов (СОТЖИК) для автоматизации микроклимата в свиноводческих комплексах.

Обычно фактический объем воздуха определяется производительностью инженерного оборудования, применяемого для вентиляции животноводческих помещений. Само это оборудование очень часто уже имеет инженерные возможности оперативного изменения своей производительности, во всяком случае, в современном исполнении. Однако алгоритма, который бы вычислял фактически необходимый объем вентилируемого воздуха применительно к конкретным климатическим условиям окружающей атмосферы для данного помещения, требования по допустимому содержанию вредных веществ с учетом весового и возрастного контингента и т. д., нет. По этой причине происходит либо перерасход подаваемого вентилируемого воздуха (чтобы заведомо обеспечить необходимую вентиляцию помещений), либо не соблюдаются необходимые параметры микроклимата внутри. На практике чаще всего реализуется первый вариант. Как раз это и приводит в климатических условиях России и тем более Сибири к заметному, часто значи-

Рис. 1

N	Наименование	T уст °C	T ср °C	T нв °C	H ср %	В%х	Пуши	Авария	На линии
1	Корпус 14. Сектор 7Б'. Контроллер 19	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
2	Корпус 14. Сектор 8Б'. Контроллер 20	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
3	Корпус 14. Сектор 9Б'. Контроллер 13	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
4	Корпус 14. Сектор 10Б'. Контроллер 14	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
5	Корпус 14. Сектор 1Б. Контроллер 21	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
6	Корпус 14. Сектор 2Б. Контроллер 15	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
7	Корпус 14. Сектор 3Б. Контроллер 22	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
8	Корпус 14. Сектор 4Б. Контроллер 16	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
9	Корпус 14. Сектор 5Б. Контроллер 23	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
10	Корпус 14. Сектор 6Б. Контроллер 17	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
11	Корпус 14. Сектор 7Б. Контроллер 24	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
12	Корпус 14. Сектор 8Б. Контроллер 18	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
13	Корпус 14. Сектор 9Б. Контроллер 31	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
14	Корпус 14. Сектор 10Б. Контроллер 25	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр
15	Корпус 14. Сектор 11Б. Контроллер 32	---	---	---	---	---	---	Неиспр	Неиспр

Стр 2

Авария: Ожидание получения данных
 Не на линии: Ожидание получения данных

Рис. 2



тельному перерасходу энергии для соблюдения минимально необходимых температурных параметров в помещениях. Чтобы оптимизировать этот процесс с точки зрения потребления энергии при безусловном выполнении задаваемых параметров микроклимата и была создана Система оптимального теплоснабжения для животноводческих комплексов.

На практике система впервые была опробована в 2001 – 2002 гг. на свинокомплексе «Кудряшовский» под Новосибирском. Современный вариант системы был реализован при реконструкции свинокомплекса «Томский» под Томском в 2006 – 2007 гг. В последнем случае в качестве исполнительных энергетических механизмов использовалось импортное вентиляционное оборудование и нагревательные газовые агрегаты прямого сжигания.

Необходимо отметить, что СОТЖИК от НПО «Лайф Новосибирск» оснащен современным сервисом для удобной и надежной эксплуатации и технического обслуживания. Для этого использованы современные возможности информационных технологий и соответствующее

Рис. 3

5 ноября 2007_9ВСектор

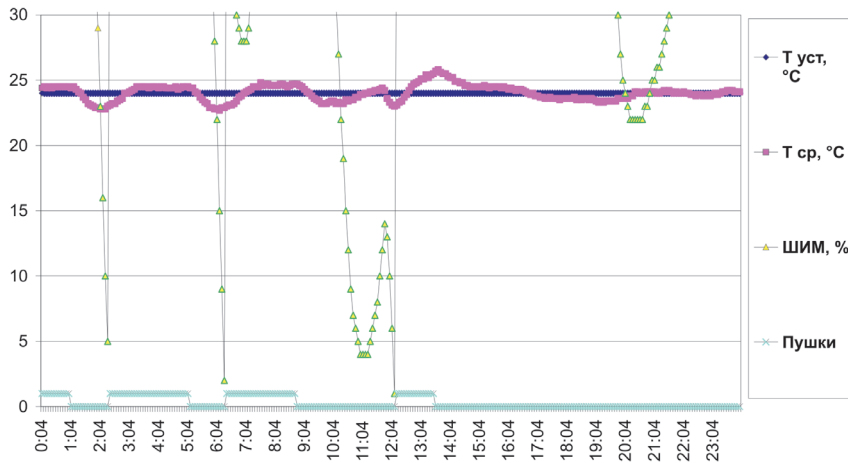
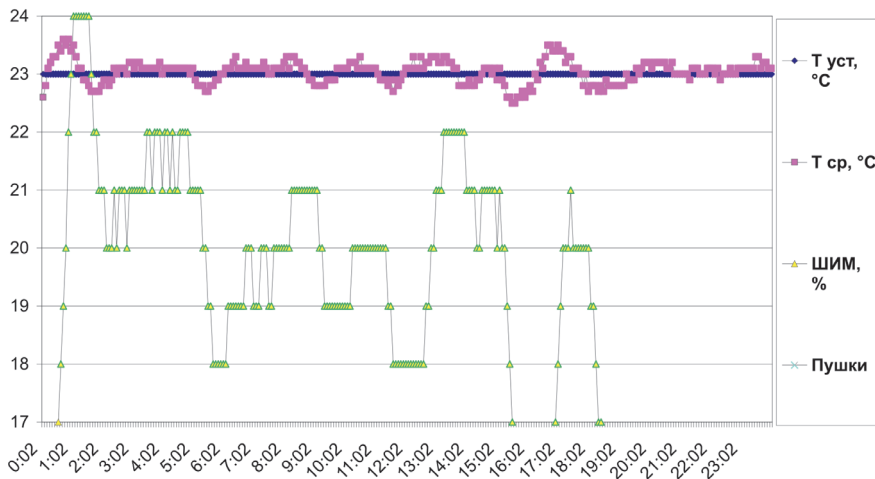


Рис. 4

19 января 2008_9ВСектор



программное обеспечение. На рис.1, 2 показаны экраны компьютера для наблюдения за целым корпусом и экран для наблюдения и задания установок в том или ином секторе. Так, например, происходит постоянное диагностирование оборудования и обслуживающему персоналу может быть сообщено о возникающих нештатных ситуациях.

Система собирает архив параметров микроклимата, который позволяет производить анализ истории процессов поддержания микроклимата и т.д.

На рис. 3, 4 приведены графики параметров микроклимата в разное время и в разных климатических условиях, построенные средствами СОТЖИК на основе собранных системой архивов.

Подробнее о системе оптимального теплорепотребления животноводческих комплексов можно узнать на сайтах или непосредственно обратившись в ЗАО НПО «Лайф Новосибирск»:
<http://www.life.sibinfo.net>,
E-mail: life@online.nsk.su
630058. г. Новосибирск, ул. Русская, 41.
тел.: (383) 333-77-44,
факс: 333-74-57