
УДК. 614.9

СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Сосновская А.М., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: движение воздуха, ветер, животные,
вентиляция.

Данная статья рассматривает основные способы регулирования скорости движения воздуха в животноводческих помещениях, их эффективности и применимость для различных типов зданий и систем содержания животных.

Введение. Скорость движения воздуха в животноводческих помещениях - один из ключевых факторов, влияющих на микроклимат и, как следствие, на здоровье, благополучие и продуктивность животных. Слишком низкая скорость воздуха может привести к застаиванию вредных газов, повышенной влажности и тепловому стрессу, особенно в жаркое время года. Слишком высокая скорость воздуха, наоборот, вызывает сквозняки, переохлаждение, респираторные заболевания и дискомфорт. Поэтому поддержание оптимальной скорости движения воздуха, с учетом вида, возраста и физиологического состояния животных, является важнейшей задачей для создания комфортных условий содержания [4].

Цель работы: изучить современные способы регулирования скорости движения воздуха в помещениях для животных, проанализировать преимущества и недостатки различных методов, а также предложить рекомендации по созданию оптимального микроклимата.

Результаты исследования: прежде чем перейти к способам регулирования, важно понимать факторы, определяющие скорость воздуха в помещении. К ним относятся:

1) Конструкция здания. Высота потолков, наличие и расположение окон и дверей, ориентация здания по отношению к преобладающим ветрам.

2) Естественная вентиляция. Сила и направление ветра, разница температур между внутренним и наружным воздухом.

3) Искусственная вентиляция. Тип и производительность вентиляционного оборудования (вентиляторы, воздуховоды, приточные клапаны).

4) Плотность посадки животных. Большое количество животных в помещении увеличивает тепловыделение, что способствует конвекции и движению воздуха.

5) Теплоизоляция стен и кровли. Качественная теплоизоляция снижает потери тепла, уменьшая необходимость в интенсивной вентиляции [1,2,3].

Существует множество способов регулирования скорости движения воздуха в животноводческих помещениях. Их можно разделить на несколько категорий:

1. Регулирование естественной вентиляции:

- Изменение площади открываемых окон и фрамуг: простейший и самый распространенный способ. Позволяет регулировать приток воздуха в зависимости от температуры и силы ветра.

- Установка ветрозащитных экранов и козырьков: защита от сквозняков и прямого воздействия ветра.

- Регулируемые жалюзийные решетки: позволяют плавно регулировать приток воздуха и направлять его в нужном направлении.

- Оптимизация ориентации здания: правильная ориентация здания относительно преобладающих ветров может способствовать оптимальной циркуляции воздуха.

2. Регулирование искусственной вентиляции:

- Использование вентиляторов с регулируемой скоростью: позволяет плавно изменять производительность вентилятора в зависимости от потребностей.

• Автоматические системы управления вентиляцией: компьютерные системы, контролирующие температуру, влажность и концентрацию вредных газов, автоматически регулируют работу вентиляционного оборудования.

• Изменение положения и угла наклона вентиляторов: позволяет направлять поток воздуха в нужные зоны помещения.

• Использование воздуховодов с регулируемыми заслонками: позволяет перераспределять поток воздуха между различными зонами помещения.

• Использование комбинированных систем вентиляции: сочетание различных типов вентиляторов (осевые, центробежные, туннельные) для оптимизации воздушного потока.

3. Конструктивные решения:

• Использование щелевых полов: обеспечивают отток воздуха из подпольного пространства, удаляя вредные газы и уменьшая влажность.

• Подвесные потолки: улучшают циркуляцию воздуха и предотвращают образование застойных зон.

• Разделительные перегородки и шторы: позволяют создавать микроклимат в отдельных зонах помещения, регулируя скорость движения воздуха.

4. Использование систем охлаждения:

• Системы испарительного охлаждения (панели, форсунки): понижают температуру воздуха за счет испарения воды, что позволяет снизить потребность в высокой скорости воздуха для охлаждения животных.

• Системы кондиционирования воздуха: обеспечивают точный контроль температуры и влажности воздуха, но являются более дорогостоящими.

Выбор способа регулирования скорости движения воздуха зависит от множества факторов, включая:

• Тип животных. Разные виды животных имеют разные требования к микроклимату.

• Климатическая зона. В жарком климате требуется более интенсивная вентиляция и охлаждение.

• Тип здания. Конструкция здания оказывает значительное влияние на эффективность различных систем вентиляции.

- Бюджет. Стоимость различных систем вентиляции и охлаждения может сильно различаться [1,2,4,5].

Заключение. Регулирование скорости движения воздуха в животноводческих помещениях – важный элемент создания оптимального микроклимата для животных. Выбор оптимального способа регулирования требует учета множества факторов, включая тип животных, климатические условия, конструкцию здания и бюджет. Сочетание различных методов регулирования, таких как естественная и искусственная вентиляция, а также конструктивные решения, позволяет достичь наилучших результатов и обеспечить комфортные условия содержания животных [4].

Библиографический список:

1. Егоров В.И., Сафонов Н.И., Коротков В.В. // Микроклимат животноводческих помещений: учебное пособие, 2019. –С. 240.
2. Кузнецов Е.И., Михайлов А.В. // Оптимизация микроклимата в птичниках с применением энергосберегающих технологий вентиляции, 2022.– С. 95-101.
3. Пащенко А.Н., Гончаренко И. В.// Влияние скорости движения воздуха на продуктивность свиней в условиях летней жары, 2021. -С. 147-152.
4. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.
5. Сафонов Н.И., Егоров В. И., Беляев Ю. Ю.// Современные системы вентиляции и микроклимата на фермах, 2020. – С. 370.

METHODS OF REGULATING AIR MOVEMENT SPEED IN ANIMALS' ROOM

Sosnovskaya A.M.

Scientific supervisor – Savina E. V.

Ulyanovsk SAU

Keywords: air movement, wind, animals, ventilation.

This article examines the main methods of regulating the air movement speed in livestock facilities, their effectiveness, and applicability for various types of buildings and animal husbandry systems.