

УДК 628.511

ПЫЛЕВАЯ И МИКРОБНАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ВОЗДУХА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

*Исаев И.Д., студент 2 курса инженерного факультета
Научные руководители – Татаров Л.Г., Стрельцов С.В.,
кандидаты технических наук, доценты
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: пыль, микробы, опасность, вред, вентиляция
В данной статье рассказывается о методах и способах определения микробной загрязненности, видах вентиляции и предложено устройство для удаления пыли из животноводческих помещений.

Существуют различные методы определения микробной загрязненности, некоторые из которых рассмотрим более подробно.

Метод Дьяконова - через склянку Дрекслея со 100 мл стерильного физ. раствора и стеклянными бусами на дне просасывают с помощью аспиратора 10-20 л воздуха при частом встряхивании. Затем абсорбент высеивают в чашки Петри с мясопептонным агаром и ставят их в термостат при температуре 37° С на 48 часов. После этого подсчитывают выросшие колонии с последующим пересчетом количества микробов на 1 м³ воздуха.

Метод Речменского - колба, внутри которой находится стеклянная вилка. За счет вилки при прохождении воздуха образуется завихрение, микробные частицы оседают на дно. Прокачивается 1000 л с помощью насоса. Затем пипеткой собираем микроорганизмы и делаем посев на чашки Петри с МПА, ставим на 48 ч в термостат при температуре 37°С, подсчитываем культуры [1].

Прямое назначение вентиляции - это обеспечение удаления воздуха из помещения и замена его свежим наружным воздухом. В процессе жизнедеятельности животных в помещении образуются вредные газы. Если в помещении недостаточный воздухообмен, то происходит накопление вредных выделений сверх допустимого предела. В резуль-

тате ухудшается процесс обмена веществ, общего физиологического состояния, переваримость и усвояемость питательных веществ корма. [Для поддержания оптимальных условий микроклимата в животноводческих помещениях естественного обмена воздуха недостаточно [2].

Основное назначение вентиляции – обеспечение удаления воздуха из помещения и заменой его свежим наружным воздухом. В животноводческих помещениях применяют разные по принципу действия и конструктивным особенностям вентиляционные системы: с естественным побуждением тяги воздуха; с механическим побуждением тяги; комбинированные [3].

Все системы вентиляции делятся на две группы: установки с естественным побуждением и установки с искусственным побуждением.

Воздух более низкой температуры, высокого давления, будучи более тяжелым всегда имеет тенденцию перемещаться в места с более высокой температурой, низким давлением. Этот главный фактор и лежит в основе устройства вентиляционных установок с естественным побуждением [3].

Все установки с естественным побуждением воздуха имеют приточно-вытяжные устройства (трубы) и за счет разности температуры позволяют ежечасно обеспечить 2-3 кратный обмен воздуха зимой, 4-5 кратный летом.

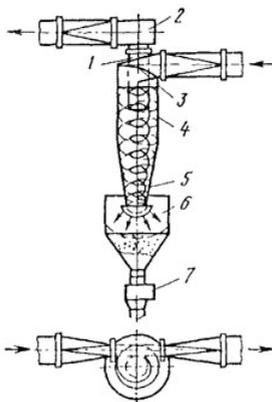


Рисунок 1 - Схема циклона ЦН-11

Для искусственного вентилирования используют центробежные или осевые электровентиляторы, с помощью которых воздух через сеть воздухопроводов, с проточными решётками или ответвлениями, поступает в помещение, а через вытяжные воздухопроводы загрязненный воздух удаляется из помещения.

Для очистки воздуха от сухой пыли применяют циклоны ЦН-11 (рис. 1) и ЦН-15.

Устройство работает следующим образом: загрязненный воздух входит в патрубок 3 по касательной к поверхности циклона и по спирали перемещается вниз. Частицы пыли прижимаются к внутренней поверхности циклона 4 и под действием силы тяжести опускаются в пылеосадочный бункер 6. Пыль выгружается через пылевой затвор 7. Очищенный воздух через выхлопную трубу 1 и раскручивающий аппарат 2 удаляется в атмосферу. Принцип действия всех циклонов аналогичен [4, 5].

Циклон СИОТ и циклон с обратным конусом служат также для очистки воздуха от сухой, не слипающейся не волокнистой пыли. Циклоны с обратным конусом допускается применять для очистки воздуха от слипающейся пыли. В мокрых пылеуловителях для повышения эффективности очистки воздуха до 99 % применяют воду [4, 5].

Библиографический список

1. Татаров, Л.Г. Очистка воздуха животноводческих помещений//Л.Г.Татаров, И.Ф.Рахимов //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2010. -№ 9 (71).-С.81-84.
2. Татаров, Л.Г. Теория очистки воздуха помещения//Л.Г.Татаров, Г.Л Татаров//Материалы Международной научно – практической конференции. - Краснодар, 2012.
3. Татаров, Л.Г. Устройство вентиляции для животноводческого помещения//Л.Г.Татаров, М.М.Галкин //Материалы 2-ой Международной научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - С.14-17.
4. Галкин, М.М. Микроклимат животноводческого помещения / М.М. Галкин, Л.Г. Татаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – №1(8). - С. 64-66.
5. Галкин, М.М. Условия труда в животноводческом помещении / М.М. Галкин, Л.Г. Татаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – №1(8). - С. 66-68.

DUST AND MICROBIAL POLLUTED AIR IN LIVESTOCK BUILDINGS

Isaev I.D.

Keywords: *dust, germs, opastnost', damage, ventilation*

This article describes the methods and methods of determining microbial contamination, types of ventilation and proposed a device to remove dust from livestock houses.