

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОТЕРЬ НАПОРА ВОЗДУХА В АЭРАЦИОННЫХ ТРУБАХ

Алимов Анатолий Юрьевич

Магистрант инженерного института,
Мичуринский государственный аграрный университет,

Куденко Вячеслав Борисович

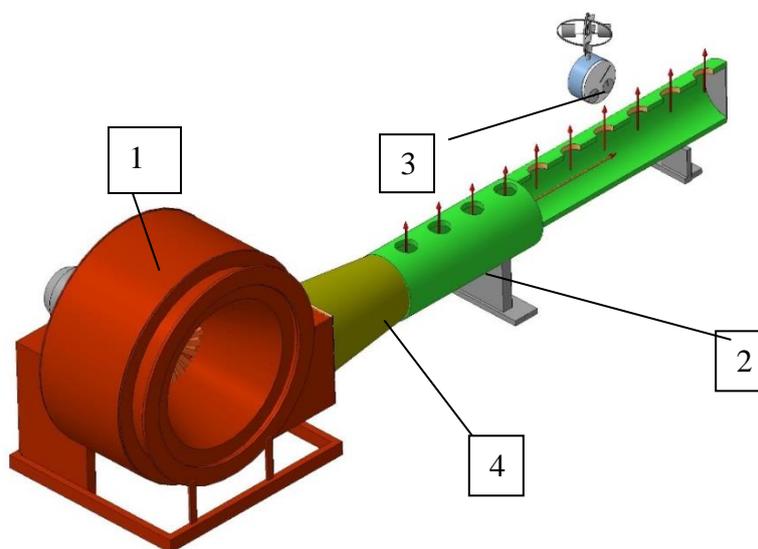
Кандидат технических наук, доцент
Мичуринский государственный аграрный университет,

г. Мичуринск, Россия

melkud@yandex.ru

Аннотация: В данной статье освещены результаты экспериментальных исследований по распределению воздушного потока в аэрационных трубах.

Ключевые слова: аэратор, подстилочный навоз, переработка подстилочного навоза, удобрение.



1–Вентилятор, 2 – Воздуховодная труба, 3– Анемометр, 4– Воздуховодное отверстие,

Рисунок 1 – Схема экспериментальной установки исследования распределения воздушного потока

Исследование движения воздушного потока в воздуходувных трубах по длине определяли на стенде (рисунок 1), состоящем из вентилятора, 1 соединенным с воздуховодной трубой 2, замеры проводили анемометром 3.

Эксперименты проводились при длине воздуходувной трубы 3м и диаметре воздуходувных отверстий 10мм, диаметре воздуходувной трубы 100 мм. Анализ графической зависимости, представленной на рисунке 2, показывает, что с увеличением расстояния скорость воздушного потока из воздуходувных отверстий уменьшается.

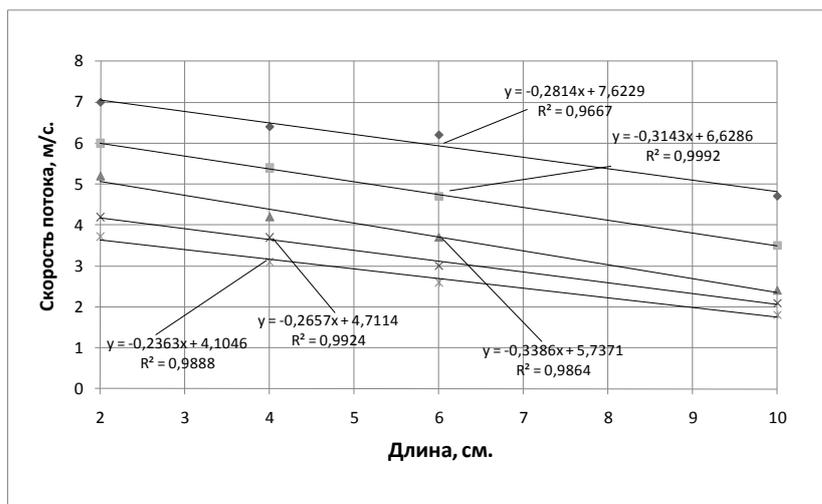


Рисунок 2 – Зависимость скорости воздушного потока при удалении от воздуходувных отверстий

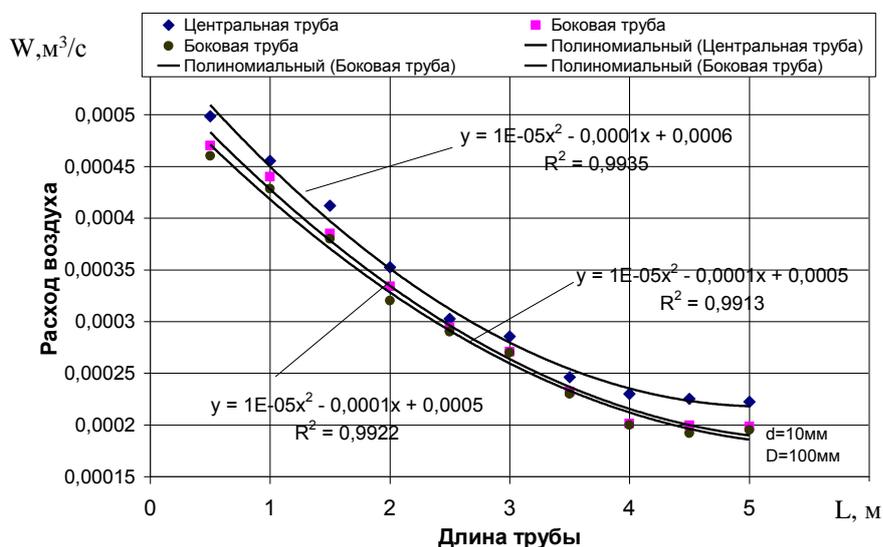


Рисунок 3 – Зависимость расхода воздуха от длины аэрационной трубы при установке трех воздуховодных труб

На рисунке 3 показаны результаты экспериментальных исследований по определению потерь воздушного потока между трубами.

Эксперименты проведены на трех воздуховодных трубах, каждая длиной 6м и диаметре воздуховодных отверстий 10мм при диаметре воздуховодных труб 100 мм. Анализ графической зависимости, представленной на рисунке 2, показывает, что средние потери напора между центральной и боковыми воздуховодными трубами составляет 10%.

На рисунке 4 представлены результаты экспериментальных исследований по равномерному распределению воздушного потока в аэрационной трубе

Эксперимент проведен при длине воздуховодной трубы 6м и диаметре воздуховодной трубы 100 мм, и изменяемых диаметрах воздуховодных отверстий.

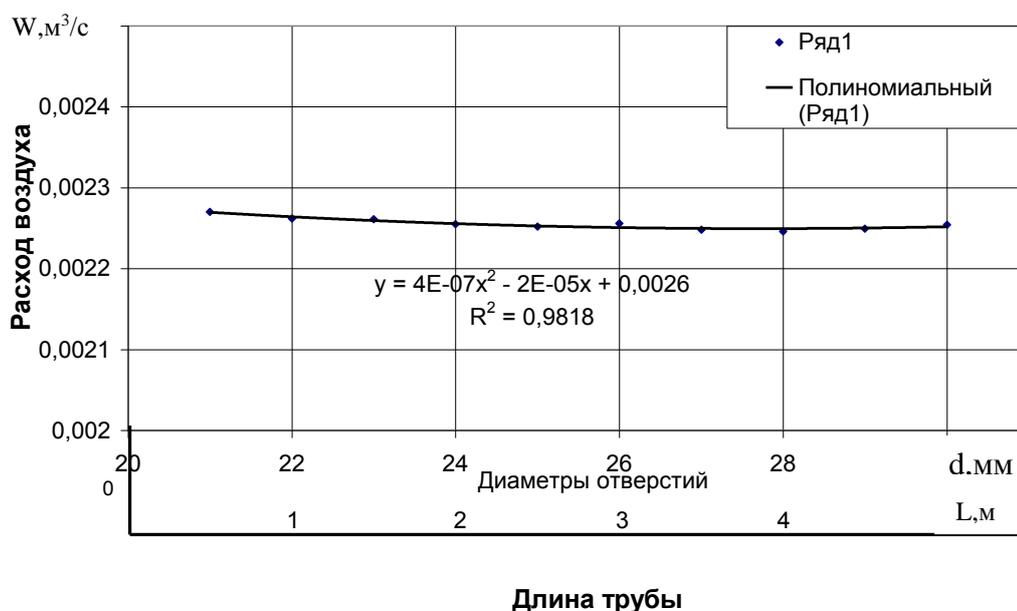


Рисунок 4 – Зависимость изменения диаметров воздуховодных отверстий от расхода воздуха по длине трубы

Анализ графической зависимости, представленной на рисунке 4 показывает незначительное изменение расхода воздуха при увеличении расстояния от вентилятора.

Проанализировав полученные результаты можно сделать следующие **ВЫВОДЫ:**

1. Исследования влияния распределения воздушного потока из воздуходувных отверстий одинакового диаметра показывает, что средние потери напора между центральной и боковыми воздуходувными трубами составляет 10%.

2. Исследования влияния распределения воздушного потока из воздуходувных отверстий изменяемого диаметра (от 21 до 30 мм) показывает равномерное распределение воздушного потока по из воздуходувных отверстий по всей длине трубы.

Список использованных источников

1. Хмыров, В.Д. Исследование распределения воздушного потока в трубах биоферментатора [Текст] / В.Д. Хмыров, В.Б. Куденко, Б.С. Труфанов // Механизация и электрификация сельского хозяйства.– 2009.–№1.–С.41–42

2. Ковалев, Н.Г. Система автоматического управления процессом аэрации при ферментации органического сырья [Текст] / Н.Г. Ковалев, Б.М. Малинин, И.П. Туманов, В.А. Буробин // Мобильная энергетика, энергоснабжение, использование сельскохозяйственной техники и технический сервис, автоматизация и информационные технологии: науч.тр. / ВНИИМСХ. – М.,2000. - Т. 133. – С.229 – 231.

3. Хмыров, В.Д. Исследование процесса распределения воздушного потока в воздуходувных трубах биоферментатора [Текст] / В.Д. Хмыров, В.Б. Куденко, Б.С. Труфанов // Вестник МичГАУ. – 2008. – №.2 – С.60–64.

THE RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF LOSS OF AIR PRESSURE IN THE AERATION PIPES

Alimov, Anatoly Yurievich

Master's degree student of engineering Institute,

Michurinsk State Agrarian University,

Kudenko Vyacheslav Borisovich

Candidate of technical Sciences, Professor
Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia
melkud@yandex.ru

Abstract: This article highlights the results of experimental studies on the distribution of air flow in aeration pipes.

Key words: aerator, litter manure, litter manure processing, fertilizer.