

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОТЕРЬ НАПОРА ВОЗДУХА В АЭРАЦИОННЫХ ТРУБАХ

**Алимов Анатолий Юрьевич**

Магистрант инженерного института,  
Мичуринский государственный аграрный университет,

**Куденко Вячеслав Борисович**

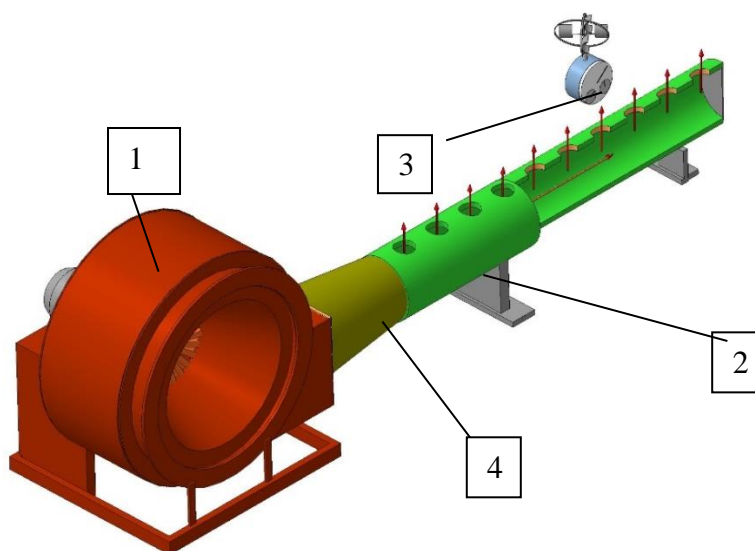
Кандидат технических наук, доцент  
Мичуринский государственный аграрный университет,

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.

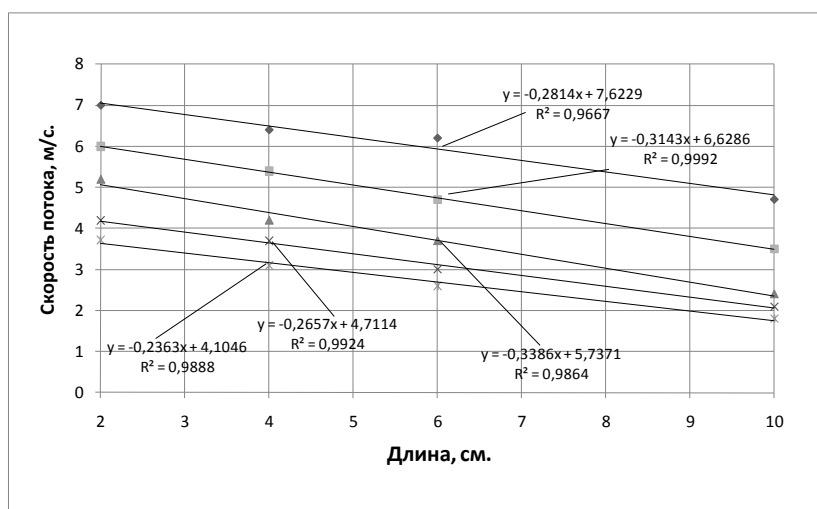


Рисунок 2 – Зависимость скорости воздушного потока при удалении от воздуходувных отверстий

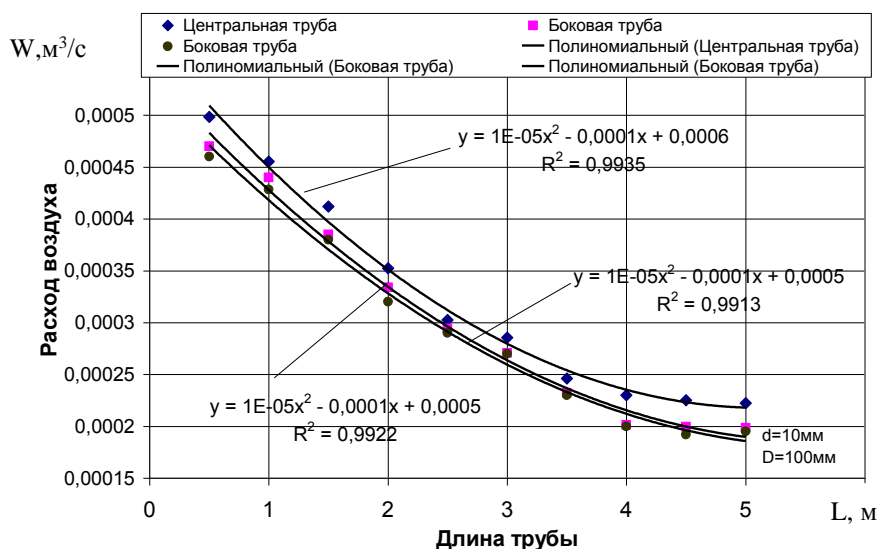


Рисунок 3 – Зависимость расхода воздуха от длины аэрационной трубы при установке трех воздуховодных труб

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

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

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

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

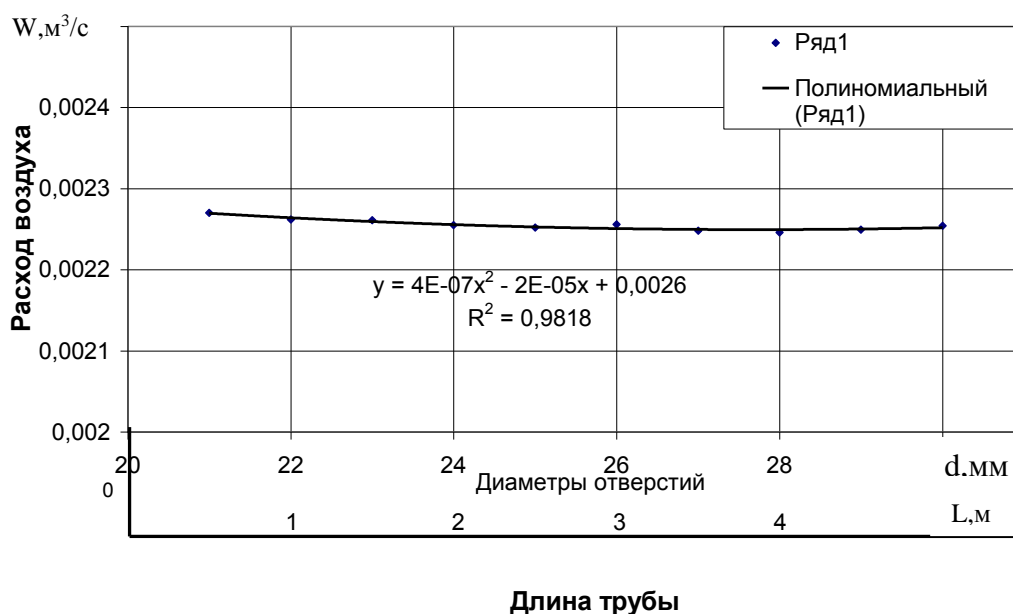


Рисунок 4 – Зависимость изменения диаметров воздухопроводных отверстий от расхода воздуха по длине трубы

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.