

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата технических наук, доцента

СИДЯКИНА ПАВЛА АЛЕКСЕЕВИЧА

на диссертационную работу Старцевой Юлии Владимировны

**«Исследование пылевого фактора вредного воздействия на работников в бетоносмесительном отделении производств железобетонных изделий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (строительство)»**

1. Актуальность выбранной темы диссертационного исследования

Технологический процесс при производстве железобетонных изделий сопровождается интенсивным пылевыведением, ввиду чего концентрация пыли в воздухе рабочей зоны превышает нормативные значения ПДК рабочей зоны в несколько раз, а скорость движения и направление распространения воздушно-пылевых потоков приводит к перетеканию пыли между технологическими площадками расположенными на разных высотных отметках по всему объему цеха. Воздействие мелкодисперсной пыли на работников данной отрасли приводит к росту профессиональных заболеваний. Одной из причин повышенного значения концентрации пыли в воздухе рабочей зоны является использование проектных решений, не учитывающих закономерности распространения выделяющейся пыли, включая мелкодисперсную PM_{10} и $PM_{2,5}$. Следовательно, актуальными представляются исследования, направленные на разработку научно обоснованных методов оценки и нормирования вредных производственных факторов (нестабильной температуры и повышенного значения концентрации пыли в воздухе рабочей зоны).

Целью работы является снижение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны в бетоносмесительном отделении производств железобетонных изделий.

Таким образом, цели работы обозначена достаточно четко, поставленные задачи полностью обеспечивают возможность достижения цели диссертационного исследования.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Научная значимость работы охарактеризована положительно. Научная новизна работы заключается в том, что на основании теоретических и экспериментальных исследования аэродинамических характеристик пыли, выделяющейся в воздух рабочей зоны, была разработана расчетная модель перетекания пылевоздушных масс в помещении с многоуровневым расположением технологического оборудования, а также построена математическая модель, которая позволяет прогнозировать параметры пылевого фактора воздуха рабочей зоны.

Обоснованность научных положений, достоверность представленных выводов и рекомендаций не вызывают сомнений. Степень достоверности научных положений, выводов и рекомендаций соответствует современным требованиям и обоснована использованием классических положений теоретического анализа, экспериментального и вычислительного моделирования исследуемых процессов и подтверждены критериями достоверности математических моделей для проводимых исследований.

3. Ценность диссертации для науки и практики

Ценность полученных соискателем результатов для науки и практики заключается в возможности использования полученных расчетных моделях для производств с многоуровневым расположением технологического оборудования.

Практическая значимость работы заключается в возможности прогнозирования значения концентрации мелкодисперсной пыли на этапе проектирования система вентиляции и аспирации.

4. Степень завершенности и качество оформления диссертации

В целом, диссертация Старцевой Ю.В. является завершенным научным исследованием, направленным на решение вопросов, связанных уменьшением вредного воздействия пылевого фактора на работников бетоносмесительного отделения путем снижения концентрации пыли, в том числе и мелкодисперсной, в воздухе рабочей зоны. В работе последовательно изложен подход к достижению поставленной цели исследования, который в полном объеме дает представление о результатах положений, выносимых на защиту.

Качество оформления диссертации соответствует нормативным положениям и требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации.

5. Достоверность и полнота публикаций по теме диссертации

Основные результаты исследований опубликованы достаточно полно в 11 печатных работах, в том числе в 4 статьях в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях. Основные положения и результаты работы докладывались и получили одобрение на международных, всероссийских и региональных конференциях.

Автором также получены 3 патента на полезную модель.

6. Личное участие соискателя в разработке научной проблемы

Личный вклад автора Старцевой Ю.В. состоит в:

- непосредственном участии на всех этапах исследования аэродинамических характеристик пыли, выделяющейся в воздух рабочей зоны в бетоносмесительном отделении ОАО «Промстройкострукция»;
- получении интегральной и дифференциальной функции распределения массы частиц пыли по скоростям оседания для пыли, выделяющейся из технологического оборудования в воздух рабочей зоны в бетоносмесительном отделении;
- получении данных для оценки доли частиц пыли, в том числе

- мелкодисперсной PM_{10} и $PM_{2,5}$, в воздухе рабочих зон и осевшей на технологических площадках бетоносмесительного отделения;
- разработке расчетной модели для оценки параметров пылевого фактора и подвижности воздуха в рабочей зоне в цехах с многоярусным расположением технологических площадок;
 - личном участии в апробации результатов исследования;
 - подготовке основных публикаций по выполненной работе.

7. Замечания по диссертации

1. Хотелось бы уточнить, чем был обоснован выбор места забора проб для проведения исследований аэродинамических характеристик пыли.
2. В главе 1 приведены данные по нормированию мелкодисперсной пыли PM_{10} , $PM_{2,5}$ на 2010 год. Имеются ли более новые нормативные документы?
3. На рисунке 4.7 приведено устройство, на которое был получен патент на полезную модель. Хотелось бы уточнить размеры этой установки. Каково практическое применение описанной модели?
4. Как учитывались временной дрейф и рандомизация при проведении экспериментального исследования?

8. Заключение

Рассматриваемая диссертация является законченной работой, выполненной автором на высоком научном уровне. Работа содержит научно-обоснованные выкладки, направленные на решение актуальной задачи, имеет научную новизну и практическое значение. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Диссертация написана технически грамотным языком, материал изложен последовательно и иллюстрирован необходимым для понимания содержания графическим материалом. По каждой главе и в целом по работе сделаны четкие выводы.

Диссертация Старцевой Юлии Владимировны соответствует следующим пунктам паспорта специальности 05.26.01 – «Охрана труда (строительство)»

2 – «Изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды»;

3 – «Разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способов и средств защиты от них».

Диссертационная работа Старцевой Юлии Владимировны отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Основные публикации официального оппонента, кандидата технических наук, доцента Сидякина Павла Алексеевича в рецензируемых журналах и изданиях по теме диссертации за 2013-2016 гг.:

1. Сидякин П.А. Организация исследований концентрации пыли в воздушной среде помещений деревообрабатывающих производств / Сидякин П.А., Экба С.И. // Новый университет. Серия: Технические науки. - Йошкар-Ола, 2013. № 3 (13). - С. 31-34.
2. Сидякин П.А. Совершенствование систем обеспыливания на предприятиях деревообрабатывающей отрасли / Сидякин П.А., Экба С.И., Семенова Е.А., Боровков Д.П., Маринин Н.А. // Международный научный журнал Альтернативная энергетика и экология. – Саров, 2013. № 11 (133). - С. 67-70.
3. Сидякин П.А. Разработка и оптимизация мобильной системы пылеулавливания, предназначенной для обеспыливания выбросов при проведении восстановительных работ в строительстве / Сидякин П.А., Щитов Д.В., Магомадов И.З. // Современные проблемы науки и образования. – Пенза, 2014. № 5. С. 159.
4. Сидякин П.А. Оценка запыленности воздуха на рабочих местах при производстве строительных конструкций из древесины / Экба С.И., Сидякин П.А., Алехина И.С., Вахилевич Н.В. // Инженерный вестник Дона. – Ростов на Дону, 2015. Т. 33. № 1-1. С. 35.

5. Сидякин П.А. Исследования процессов распространения и оседания пыли в производственных помещениях деревообрабатывающих предприятий / Экба С.И., Сидякин П.А., Янукян Э.Г., Щитов Д.В. // Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования. – Кисловодск, 2016. № 3 (22). - С. 80-84.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры «Строительство»
Института сервиса, туризма и дизайна
(филиал) федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования «Северо-Кавказский
федеральный университет», кандидат
технических наук по научной специальности
05.14.16 – Технические средства и методы
защиты окружающей среды (строительство),
отрасль науки – технические, доцент

Сидякин
Павел
Алексеевич

Почтовый адрес: 357500, г. Пятигорск, пр. 40 лет Октября, 56,
Телефон: 8 (928) 651-04-56, Электронный адрес: kaf-str@pfncfu.ru

Подпись Сидякина Павла Алексеевича заверяю:

Заместитель директора по учебной работе
Института сервиса, туризма и дизайна (филиал)
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Северо-Кавказский федеральный
университет»



М.В. Мартыненко

« 01 » февраль 2018 г.