

## УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе ФГБОУ  
ВО «Белгородский государственный  
технологический университет имени  
В.Г. Шухова», доктор технических наук,  
профессор



Е.И. Евтушенко

«08» 02 2018 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации – ФГБОУ ВО «Белгородский государственный  
технологический университет имени В.Г. Шухова»  
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)»

Диссертация Старцевой Ю.В. направлена на исследование пылевого фактора и снижение его воздействия на работников в бетоносмесительном отделении производств железобетонных изделий, посредством разработки моделей прогнозирования параметров пылевого фактора воздуха рабочей зоны.

Актуальность темы диссертационного исследования не вызывает сомнений, поскольку разработка решений по снижению концентрации выделяющейся пыли, в том числе и мелкодисперсной, в воздухе рабочей зоны бетоносмесительного отделения имеет важное значение, поскольку повышенная запыленность воздуха рабочей зоны способствует росту



профессиональных заболеваний у работников. Для достижения поставленной цели автором решен ряд задач, отражающих новизну, теоретическую и практическую значимость диссертационной работы:

- проведение комплекса натурных исследований пылевого фактора в воздухе рабочей зоны в бетоносмесительном отделении, в том числе: интенсивности пылеоседания и оценки мощности пылевыведений от технологического оборудования, концентрации общей и мелкодисперсной пыли, дисперсного состава пыли, в воздухе рабочей зоны на каждой технологической площадке бетоносмесительного отделения;

- теоретические расчеты и экспериментальные исследования аэродинамических характеристик частиц пыли, выбиваемой из технологического оборудования в воздух рабочей зоны в бетоносмесительном отделении;

- проведение экспериментальных исследований для анализа межэтажного перетекания пыли с целью изучения влияния на пылевую обстановку в рабочих зонах организации воздухообмена;

- разработка теоретической схемы расчета концентрации пыли в воздухе рабочих зон с учетом перетекания пыли между технологическими площадками и организацией воздухообмена;

- разработка и выбор мероприятий по снижению запыленности воздуха рабочей зоны в бетоносмесительном отделении.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, определяется анализом и аналитическим обобщением известных научных и технических результатов, физическим и математическим моделированием, лабораторными исследованиями, обработкой экспериментальных данных, опытно-промышленных исследований. Теоретические положения проверялись экспериментальными исследованиями.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений (общий объем -148 страниц).



**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций** диссертационного исследования подтверждена использованием положений теоретического анализа, сопоставлением результатов экспериментальных исследований, с результатами проведенных ранее исследований. Ценность полученных соискателем результатов для науки и практики заключается в возможности использования для расчета вероятности превышения нормативных значений концентрации пыли полученных математических зависимостей, характеризующих концентрацию и объем воздуха в подаваемого в производственное помещение.

Результаты диссертационных исследований Старцевой Ю.В. широко **апробированы** на конференциях, список основных публикаций состоит из 11 научных трудов, в том числе из 4 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК.

**Научная новизна** рассматриваемой диссертации выражается в следующем:

- предложена расчетная модель перетекания пылевоздушных масс между технологическими площадками, расположенными на разных отметках характерных для ряда производств, в том числе бетоносмесительных отделениях;
- получены аэродинамические характеристики пыли, выделяющейся от технологического оборудования в рабочую зону каждой технологической площадки бетоносмесительного отделения: пыль щебня, цемента, песка;
- получены зависимости для определения долей массы частиц пыли PM10 и PM2,5 витающей в воздухе рабочих зон и осевшей на технологических площадках бетоносмесительного отделения;
- построена математическая модель, позволяющая прогнозировать параметры пылевого фактора воздуха рабочей зоны.

Сформулированные в диссертации научные выводы и рекомендации являются обоснованными и позволяют судить о том, что соискатель успешно справился с поставленными в ходе исследования задачами.



**Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы** заключается

в: анализе литературных источников по теме диссертационной работы; непосредственном участии на всех этапах исследований аэродинамических характеристик пыли в воздухе рабочей зоны в бетоносмесительном отделении от отбора проб до построения интегральных кривых; проведении натурных исследований на предприятии ОАО «Промстройконструкция» с последующей обработкой и описанием полученных результатов; разработке методики расчета характеристик воздуха рабочей зоны для этажерочных цехов; личном участии в апробации результатов исследования; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

**Значимость полученных автором диссертации результатов** для обеспечения требуемых параметров качества воздуха рабочей зоны заключается в разработке методики по расчету характеристик воздуха рабочей зоны для этажерочных цехов с учетом межэтажного перетекания.

**Рекомендации по использованию результатов и основных выводов,**  
приведенных в диссертации:

а) учет полученных данных для оценки доли частиц пыли, в том числе мелкодисперсной PM10 и PM2,5, в воздухе рабочих зон и осевшей на технологических площадках бетоносмесительного отделения при расчете систем вентиляции и аспирации;

б) проведение оценки технологического оборудования бетоносмесительного отделения как источника загрязнения рабочей зоны по адаптированной методике расчета интенсивности пылеоседания для промышленных помещений данного типа;

в) учет предложенной расчетной модели для оценки параметров пылевого фактора и подвижности воздуха в рабочей зоне в цехах с многоярусным расположением технологических площадок;

г) учет предложенных мероприятий по улавливанию пыли и снижению запылённости воздуха рабочей зоны в бетоносмесительном отделении.



**В качестве замечаний следует отметить следующее:**

1. В диссертационной работе приведен литературный обзор по теме диссертационного исследования довольно подробно, но, на наш взгляд, внимания к зарубежным источникам уделено недостаточно
2. При описании метода измерения параметров пылевого фактора не указаны погрешности принимаемых для исследований методов.
3. В названии работы было использована формулировка: «пылевой фактор вредного воздействия» в самой же работе мало внимания уделено описанию принципа воздействия исследуемого вредного фактора на организм человека.
4. В работе автора был приведен ряд мероприятий, позволяющих снизить запыленность в воздухе рабочей зоны. Возможно ли применение данных мероприятий для других производств.
5. Каков экономический эффект, полученный при использовании мероприятий по снижению запылённости воздуха рабочей зоны для производства ЖБИ?

Высказанные замечания не снижают значимость работы Старцевой Ю.В.

**Заключение.** Диссертационная работа Старцевой Ю.В. соответствует паспорту специальности 05.26.01 - «Охрана труда (строительство)», а именно пунктам формулы специальности: 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».

Кроме того, 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.



Диссертация Старцевой Ю.В. соответствует п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» и является научно-квалификационной работой, а ее автор, Старцева Юлия Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 - «Охрана труда (строительство)».

Отзыв на диссертацию Старцевой Юлии Владимировны рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова» (протокол № 8 от 7 февраля 2018 г.). Присутствовали: 15 чел. Голосовали: «За» - 15 чел., «Против» - нет, «Воздержались» - нет.

Статьи сотрудников ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова» по теме диссертации, за последние 5 лет, опубликованные в рецензируемых изданиях

1. Климова Е.В., Калатоzi В.В., Рыжиков Е.Н., Калатоzi Э.К. Анализ проблемы охраны труда в строительной отрасли// Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 12. С. 100-104.

2. Климова Е.В., Рыжиков Е.Н. Снижение производственного травматизма путем совершенствования системы управления охраной труда// Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2017. № 1. С. 41-51.

3. Логачев, А. К. Моделирование пылевоздушного течения в зоне действия местного отсоса – раструба// Строительство и техногенная безопасность. – 2017. – №7. – С.129-134.

4. Averkova O. A., Logachev K. I., Gritskevich M. S., Logachev A. K. Aerosol aspiration into the thin-wall suction bell mouth in case of incident flow. Part I. The mathematical model and the computing algorithm development // Refractories and Industrial Ceramic, 2017, Volume 58, Issue 2, pp 242–246.

5. Логачев, К.И. Моделирование пылевоздушных течений в спектре действия круглого местного вентиляционного отсоса-раструба. Сообщение 1.



Разработка математической модели и вычислительного алгоритма [Текст] / О.А. Аверкова, Е.И. Толмачева // Известия высших учебных заведений. Строительство.- 2014. - №9-10(669-670).- С.56-64.

6. Logachev I.N., Logachev K.I. Industrial Air Quality and Ventilation: Controlling Dust Emissions. BocaRaton: CRCPress, pp: 417. ISBN 9781138076198.

**Отзыв составили:**

Заведующий кафедры «Безопасность жизнедеятельности» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет», доктор технических наук по специальности 02.00.11 «Коллоидная химия», профессор **Лопанов Александр Николаевич**;

Доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет», кандидат технических наук по специальности 05.26.01 «Охрана труда (в агропромышленном комплексе)», доцент **Климова Елена Владимировна**

Профессор кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет», доктор технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, доцент **Аверкова Ольга Александровна**.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова».

Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46.

Телефон/Факс: (4722) 30-99-01/(4722) 55-71-39

Официальный электронный адрес: [rector@intbel.ru](mailto:rector@intbel.ru)

Web-сайт: <http://www.bstu.ru/>




Заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», доктор технических наук по специальности 02.00.11 «Коллоидная химия, профессор

  
Лопанов  
Александр Николаевич

Доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», кандидат технических наук по специальности 05.26.01 «Охрана труда (в агропромышленном комплексе)», доцент

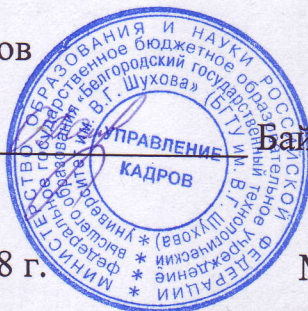
  
Климова  
Елена Владимировна

Профессор кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет», доктор технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, доцент

  
Аверкова  
Ольга Александровна

Подпись Лопанова А.Н., Климовой Е.В., Аверковой О.А. заверяю:

Начальник управления кадров



Байдина Ольга Владимировна

« 07 »

02

2018 г.

М.П.