

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский
государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

20-летия Октября ул., д. 84, Воронеж, 394006
Тел./факс (473) 271-59-05
e-mail: rector@cchgeu.ru; mail@vorstu.ru; http://cchgeu.ru
ОКПО 02068083; ОГРН 1033600070448;
ИНН/КПП 3662020886/366401001

04.06.2021 N 11-4-20/86

На N _____ от _____

Председателю
Диссертационного совета
Д 212.028.09, созданного на базе
Волгоградского государственного
технического университета,
доктору технических наук, профессору
Мензелинцевой Н.В.

Уважаемая Надежда Васильевна!

Я, Гармонов Кирилл Валерьевич, даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Ивановой Юлии Павловны на тему «Повышение экологической безопасности линейного города при уменьшении воздействия оксида углерода и шума (на примере г. Волгограда)», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства. Выражаю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Гармонов Кирилл Валерьевич
Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация	кандидат технических наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»
Ученое звание	-
Полное наименование организации, являющееся местом работы в момент предоставления отзыва, должность	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», кафедра «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения», доцент

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных журналах и изданиях за последние 5 лет

Основные публикации официального оппонента, кандидата технических наук, доцента Гармонова Кирилла Валерьевича в рецензируемых научных журналах и изданиях:

1. Гармонов, К. В. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами от автотранспортных средств [Текст] / К. В. Гармонов, С. В. Волков // Инженерные системы и сооружения. - 2016. - № 1 (22) - С. 129-134.
2. Гармонов, К. В. Распространение вредных веществ в нижнем слое атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях [Текст] / К. В. Гармонов // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. - 2017. - № 1-2 - С. 36-41.
3. Исследование загрязнения окружающей среды от выбросов вредных веществ промышленных предприятий с учетом климатических особенностей региона [Текст] / К. В. Гармонов [и др.] // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. - 2017. - № 3 - С. 84-92.
4. Состояние окружающей среды и экологических условий жизнедеятельности населения Воронежской области [Текст] / К. В. Гармонов [и др.] // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*. - 2017. - № 4 (3). - С. 76-84.
5. Гармонов, К. В. Расчет концентраций вредных веществ в нижних слоях атмосферы с использованием теории вентиляционных струй [Текст] / К. В. Гармонов, С. А. Яременко // Вестник МГСУ. - 2018. - Т. 13, № 2 (113). - С. 222-230.
6. Гармонов, К. В. Численное моделирование распространения газоздушных потоков на территории автозаправочных станций и анализ их влияния на застройку местности [Текст] / К. В. Гармонов, Н. В. Бакаева, О. В. Пилипенко // Строительство и реконструкция. - 2018. - № 5 (79). - С. 79-87.
7. Гармонов, К. В. Практические рекомендации по повышению экологической безопасности автозаправочных станций в черте городской застройки [Текст] /

К. В. Гармонов, Н. В. Бакаева, О. В. Пилипенко // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. - 2018. - № 4 (24). – С. 85-96.

8. Garmonov, K. V. Quantitative estimation of the emission of harmful substances in an accident at a chemically hazardous site [Text] / K. V. Garmonov, M. N. Zherlykina, M. S. Kononova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern technologies. - [IOP Publishing], 2019. – Vol. 272, № 2 (022028). – 7 p.

9. Garmonov, K. V. Measures to improve environmental safety of urban gas stations [Text] / K. V. Garmonov, N. V. Bakaeva, R. A. Sheps // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety - 6. Analysis, Assessment and Technologies of Natural and Man-Made Disasters Reduction. - [IOP Publishing], 2019. – Vol. 687, № 6 (066015). – 7 p.

10 Гармонов, К. В. Автоматизация расчетов экологической безопасности городских автозаправочных станций [Текст] / К. В. Гармонов, О. В. Курипта, Ю. А. Воробьева // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. - 2021. – № 1 (16). – С. 69-78.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук,
доцент кафедры «Гидравлики,
водоснабжения и водоотведения»



К.В. Гармонов

Подпись кандидата технических наук, доцента
кафедры «Гидравлики, водоснабжения и
водоотведения» Гармонова Кирилла Валерьевича
заверяю:

Проректор по учебной работе ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный технический
университет»



Колосов
Александр
Иванович

**Отзыв официального оппонента,
кандидата технических наук, доцента
Гармонова Кирилла Валерьевича
на диссертационную работу Ивановой Юлии Павловны
на тему «Повышение экологической безопасности линейного города при
уменьшении воздействия оксида углерода и шума (на примере
г. Волгограда)», представленную в диссертационный совет Д 212.028.09 на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского
хозяйства»**

Актуальность темы диссертационного исследования

Тема диссертационной работы соответствует паспорту специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»:

п. 7 Создание и развитие систем экологического мониторинга экологической безопасности в зонах возведения и функционирования строительных комплексов и сооружений, включая чрезвычайные ситуации, возникающие в результате природных катастроф, техногенных аварий и разрушений;

п. 8 Развитие городского хозяйства с разработкой методов и средств защиты населения от негативных воздействий и загрязнений городской среды, исследования функционирования технических средств и инженерных систем городов как источников антропогенного воздействия на окружающие экосистемы.

Работа выполнена на основе тематического плана научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет».

Тема диссертационного исследования представляется весьма актуальной и мало изученной в особенности для условий линейных городов.

Целью работы, как указано автором, является повышение экологической безопасности линейного города от оксида углерода и шума за счет

совершенствования системы мониторинга в части «прогноза состояния и оценки прогнозируемого состояния» и совершенствовании системы мониторинга и защитных мероприятий.

С учетом поставленной цели автором сформулированы восемь задач исследования, которые состоят в выявлении особенности загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода и определении факторов, влияющих на его концентрацию в атмосферном воздухе примагистральных территорий линейного города; совершенствовании научно-методического подхода к формированию системы мониторинга качества атмосферного воздуха на примагистральных территориях на основе учета закономерностей изменения во времени загазованности и шума; разработке модели зонирования города по критерию загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом на примагистральных территориях дорог городского, районного и местного значения; повышении точности оценки и прогноза концентрации СО при мониторинге его содержания в атмосферном воздухе на бордюре проезжей части; получении закона распределения концентрации СО на бордюре проезжей части различных зон линейного города на примере Волгограда для обоснования точек натурного обследования и контроля системы мониторинга, для оценки вероятности превышения ПДК при фиксированных направлениях и скоростях ветра; разработке математической модели для прогнозирования концентрации СО в воздухе городской среды в зависимости от основных влияющих факторов (климатических, транспортных); проведении сопоставления расчетных значений эквивалентного уровня шума и загазованности примагистральных территорий и данных натурных замеров; по результатам экспериментальных и теоретических исследований разработать рекомендации по снижению загазованности и эквивалентного уровня шума городской среды и совершенствованию мониторинга качества окружающей среды на примере линейного города Волгограда.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверностью и обоснованностью научных положений диссертационной работы служит то, что результаты данной работы подтверждены многолетними натурными измерениями автора концентраций СО и уровня шума в городской среде линейного города с использованием современных средств измерений, а также сопоставлением результатов работ с работами других авторов. Результаты данной работы обоснованы статистическими расчетами, сравнительным анализом натурных и теоретических исследований, обработкой полученных результатов с использованием программ математического анализа и современных лицензионных экологических компьютерных программ.

Новизна и практическая значимость научных положений, выводов и рекомендаций

Новизна выполненной автором работы заключается в исследовании метеоусловий линейного города отдельно для дневного и ночного времени суток, установлено отличие законов распределения скоростей воздушного потока, определено, в каких случаях скорости ветра не описываются двухпараметрическим распределением Вейбулла. Для различных зон линейного города получены законы распределения для концентрации СО в атмосферном воздухе на бордюре проезжей части и удельных выбросов, которые необходимы для оценки вероятности превышения ПДК и повышения эффективности мониторинга и контроля за качеством атмосферного воздуха окружающей среды. Для различных зон линейного города получены законы распределения шума на примагистральных территориях.

Практическая значимость научных положений, выводов и рекомендаций обоснована применением проведенных теоретических и экспериментальных исследований, на основе которых разработан комплекс мероприятий,

позволяющий снизить концентрацию СО в воздушной среде и эквивалентный уровень шума в ряде зон линейного города Волгограда. Разработаны и внедрены мероприятия, позволившие снизить уровень СО и шума в Центральном районе линейного города Волгограда до нормативных значений. Результаты использованы в процессе обучения студентов кафедры «Безопасность жизнедеятельности в строительстве и городском хозяйстве» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавр) 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистр).

Степень завершенности и качество оформления диссертации

Представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, подготовленной на достаточно высоком научном уровне. Изложение материалов в диссертации логически обосновано, она содержит 221 страницу (154 страниц основного текста), включая введение, четыре главы, заключение, список литературы из 172 источников и приложения. Каждая глава содержит выводы. Содержание автореферата соответствует тексту диссертации и является ее кратким изложением.

Первая глава посвящена обзору и анализу работ по экологической безопасности городской среды, в ходе анализа которых было установлено, что в России и за рубежом практически отсутствуют исследования по воздействию факторов шума и загазованности на примагистральные территории в условиях линейного города.

Вторая глава посвящена анализу основных факторов воздействия автомобильного транспорта на экологическую безопасность примагистральных территорий.

В третьей главе описаны теоретические, натурные и экспериментальные исследования загрязнения примагистральных территорий линейного города.

Четвертая глава посвящена практической реализации мер по снижению загазованности и шума, реализации мер по совершенствованию системы мониторинга качества воздушной среды линейного города Волгограда.

Заключение отражает полученные в ходе исследования результаты.

Достаточность и полнота публикаций по теме диссертации

По материалам диссертации опубликовано 42 научные работы, в том числе 3 статьи опубликованы в изданиях, входящих в наукометрические базы цитирования: Web of Science - 1 статья, Scopus - 2 статьи, 10 статей – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ, 29 статей, опубликованных в сборниках научно-практических, международных конференций, 11 из которых приведены в автореферате.

Личный вклад автора в разработку научной проблемы и в получение результатов

Личный вклад автора заключается в непосредственном участии на всех этапах изучения процессов загрязнения и снижения загрязнения воздушной среды линейных городов, все положения, выносимые на защиту, получены автором лично, в том числе сбор, анализ нормативной и научно-технической литературы. Автором лично или под его руководством проведены натурные исследования, оценка концентрации СО в атмосферном воздухе различных зон линейного города Волгограда, обработаны результаты измерений. На основании натурных измерений с учетом метеорологических условий были построены регрессионные модели и получены законы распределения. Разработаны практические рекомендации и результаты работы внедрены в ряде предприятий.

Замечания по диссертационной работе

1. Работа посвящена исследованиям по снижению воздействия оксида углерода и шума на жителей линейного города, однако большая часть информации относится к исследованиям по загрязнению атмосферы СО, исследованиям по шуму уделяется меньше внимания.
2. Автор отметил, что источниками выделения оксида углерода в атмосферу города является не только автотранспорт, но и промышленность. Город Волгоград является крупным промышленным центром. Из работы не совсем понятно, учитывалось ли при натурных исследованиях близость нахождения промышленных предприятий к точкам замеров и в целом фоновая концентрация оксида углерода, и каким образом это отражено в результатах полученных исследований.
3. Не понятно, зачем нужна такая точность расчетов, на стр.128 табл. 3.15 до 9 знаков после запятой, на стр.129 табл. 3.17 до 6 знаков, в том числе 0,000000.

Заключение

Диссертация Ивановой Юлии Павловны является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором лично на высоком научном уровне, написана технически грамотным языком, материал изложен последовательно.

Диссертация Ивановой Ю.П. соответствует паспорту специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства», а именно пунктам 7 и 8, отвечает требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Основные публикации официального оппонента, кандидата технических наук, доцента Гармонова Кирилла Валерьевича в рецензируемых научных журналах и изданиях:

1. Гармонов, К. В. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами от автотранспортных средств [Текст] / К. В. Гармонов, С. В. Волков // Инженерные системы и сооружения. - 2016. - № 1 (22) - С. 129-134.
2. Гармонов, К. В. Распространение вредных веществ в нижнем слое атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях [Текст] / К. В. Гармонов // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. - 2017. - № 1-2 - С. 36-41.
3. Исследование загрязнения окружающей среды от выбросов вредных веществ промышленных предприятий с учетом климатических особенностей региона [Текст] / К. В. Гармонов [и др.] // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. - 2017. - № 3 - С. 84-92.
4. Состояние окружающей среды и экологических условий жизнедеятельности населения Воронежской области [Текст] / К. В. Гармонов [и др.] // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура*. - 2017. - № 4 (3). - С. 76-84.
5. Гармонов, К. В. Расчет концентраций вредных веществ в нижних слоях атмосферы с использованием теории вентиляционных струй [Текст] / К. В. Гармонов, С. А. Яременко // Вестник МГСУ. - 2018. - Т. 13, № 2 (113). - С. 222-230.
6. Гармонов, К. В. Численное моделирование распространения газоздушных потоков на территории автозаправочных станций и анализ их влияния на застройку местности [Текст] / К. В. Гармонов, Н. В. Бакаева, О. В. Пилипенко // Строительство и реконструкция. - 2018. - № 5 (79). - С. 79-87.
7. Гармонов, К. В. Практические рекомендации по повышению экологической безопасности автозаправочных станций в черте городской застройки [Текст] / К. В. Гармонов, Н. В. Бакаева, О. В. Пилипенко // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. - 2018. - № 4 (24). - С. 85-96.

8. Garmonov, K. V. Quantitative estimation of the emission of harmful substances in an accident at a chemically hazardous site [Text] / K. V. Garmonov, M. N. Zherlykina, M. S. Kononova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern technologies. - [IOP Publishing], 2019. – Vol. 272, № 2 (022028). – 7 p.
9. Garmonov, K. V. Measures to improve environmental safety of urban gas stations [Text] / K. V. Garmonov, N. V. Bakaeva, R. A. Sheps // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety - 6. Analysis, Assessment and Technologies of Natural and Man-Made Disasters Reduction. - [IOP Publishing], 2019. – Vol. 687, № 6 (066015). – 7 p.
- 10 Гармонов, К. В. Автоматизация расчетов экологической безопасности городских автозаправочных станций [Текст] / К. В. Гармонов, О. В. Курипта, Ю. А. Воробьева // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. - 2021. – № 1 (16). – С. 69-78.

Официальный оппонент, кандидат технических наук по специальности 05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, доцент кафедры «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения»



Гармонов
Кирилл
Валерьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», кафедра «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения»,
Почтовый адрес: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84
Тел.: +7 (473) 2072220 доб. 5156
E-mail: kv2316@vgasu.vrn.ru

Подпись кандидата технических наук,
доцента кафедры «Гидравлики,
водоснабжения и водоотведения»
Гармонова Кирилла Валерьевича заверяю:
Проректор по учебной работе ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный
технический университет»



Колосов
Александр
Иванович

04.06.2021