

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
Манжилевской Светланы Евгеньевны
«Научные основы и методология формирования системы экологической
безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации
загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой
степени доктора технических наук по специальности 2.10.2
Экологическая безопасность (технические науки).**

Экологическая безопасность урбанизированных территорий - важная государственная задача. В городах при строительстве рядом с жилыми и другими объектами образуются твердые взвешенные частицы, влияющие на экологическую безопасность. Исследование их распространения и разработка мер снижения воздействия актуальны для охраны атмосферного воздуха, следовательно диссертационное исследование Манжилевской Светланы Евгеньевны актуально и имеет важное научное и прикладное значение.

Научная проблема диссертации - несоответствие состояния экологического состояния и загрязнения воздуха при точечной застройке существующим нормативным моделям, не учитывающим комплексный характер экологической безопасности. Цель исследования - разработать методологию формирования системы экологической безопасности на этапах строительных и ремонтных работ для минимизации загрязнения воздуха.

В работе обоснованы принципы и методы экологической защиты городской территории от мелкодисперсной пыли при точечной застройке и реконструкции зданий. Проведены расчетные и экспериментальные оценки воздействия на окружающую среду. Обоснована актуальность, определены цель, задачи, новизна, значимость, методология и основные положения работы, проведен анализ строительного производства как источника выделения пыли при точечном строительстве, представлены результаты натурных исследований общей концентрации взвешенных веществ в зоне влияния точечной застройки на строительной площадке, изучены изменения состава пыли как случайные процессы, отражающие естественные причины. Проведен анализ семи методов аппроксимации функций массы частиц по диаметрам. В работе представлены технические меры борьбы с пылевым загрязнением на стройплощадке на базе, защищенных патентами и авторскими изобретениями, технических установок. Автором разработаны организационные решения для повышения экологической безопасности городской воздушной среды, включая подход к выбору места строительства в плотной застройке и ансамблевую модель прогнозирования качества воздуха с использованием машинного обучения, различных комплексов ИИ,

усовершенствован сетевой график работ с учётом прогнозирования запыленности, на основе которого создан функциональный ГИС слой в ArcGIS Online для оценки запыленности на стройплощадке. Автором предложена система индикаторов для экологического риск-анализа влияния частиц PM_{2,5} и PM₁₀ при точечной застройке. Разработаны методы учета выбросов пыли в атмосферу для сводных расчетов. Представлены результаты практической реализации и выводы, подтверждающие самостоятельность проведения работ и принятых решений.

Научная новизна диссертации Манжиливской С.Е. включает разработку принципов формирования системы экологической безопасности воздушной среды в зоне точечной застройки с учётом жизненного цикла объекта и минимизации загрязнений, а также определение интенсивности пылевыведения и классификацию источников для расчёта выбросов от строительных процессов. Усовершенствована динамическая сетевая модель производства работ с учётом пылевыведений и прогнозирования концентраций пыли в жилой зоне для снижения загрязнения. Улучшена система мониторинга качества воздуха в жилой зоне при точечной застройке с учётом параметров строительной площадки, используя алгоритмы машинного обучения XGBoost, Random Forest и ARIMA.

Положения и выводы диссертации теоретически обоснованы. Проведён значительный объём аналитических и экспериментальных исследований. Достоверность результатов подтверждена теоретическим анализом экологической безопасности атмосферного воздуха урбанистических территорий и оценкой экспериментальных данных.

По автореферату имеется следующее замечание:

- при выборе площадки объекта точечной застройки для натуральных исследований для оценки пылевого загрязнения не ясно учитывались ли другие возводимые объекты или объекты, где выполнялись ремонтно-строительные работы.

Данное замечание не снижает качества диссертационной работы, и не влияет на практическую ценность основных результатов исследования.

Работа является завершённым, целостным и логично оформленным научным исследованием.

В целом, оценивая представленные в автореферате результаты, положения и выводы, можно утверждать, что диссертационная работа Манжиливской Светланы Евгеньевны выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Директор ФГБУ «Высокогорный геофизический институт», доктор технических наук по специальностям:

- 05.23.01 /2.1.1/ - Строительные конструкции, здания и сооружения;
- 05.23.07 /2.1.6/ -

Гидротехническое строительство, гидравлика, гидрология, профессор



Беккиев Мухтар Юсубович
«17» февраля 2026 г.

Я, Беккиев Мухтар Юсубович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Беккиев Мухтар Юсубович

«17» февраля 2026 г.

Сведения о составителе отзыва:

Беккиев Мухтар Юсубович, доктор технических наук, профессор, директор ФГБУ «Высокогорный геофизический институт» (ФГБУ «ВГИ»).

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Высокогорный геофизический институт».

Почтовый адрес:

360001, Россия, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 2.

Тел.: +7 (8662) 40-13-16, +7 (928) 723-48-41, e-mail: mbekk@mail.ru

ПОДПИСЬ д.т.н., профессора
Беккиева М.Ю.

ЗАВЕРЯЮ. УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ФГБУ «ВГИ»
п.п.-и.н. Мазь (Баранова И.В.)
« 17 » февраля 2026 г.

« 03 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-91 « 27 » 02 2026 г. ВолгГТУ
------------------	--

С отзывом ознакомлена
Манжуева Манжумиевна С.Е.

В диссертационный совет 24.2.282.11 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданный на базе ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» по адресу: 400074, г. Волгоград, ул. Академическая, д. 1.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манжилевской Светланы Евгеньевны на тему «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 «Экологическая безопасность» (технические науки)

Актуальность работы заключается в том, что увеличение строительных работ вблизи офисных центров, жилых комплексов и торговых площадей в городах способствует росту пылевого загрязнения в атмосфере. Строительство, капитальный ремонт и реконструкция зданий и сооружений на городских территориях сопровождается образованием пыли, негативно влияющей на качество атмосферного воздуха, что особенно проявляется в жилых зонах, прилегающих к строительным площадкам. В научной литературе встречаются публикации, которые относятся к указанной проблематике. Однако, до настоящего времени упомянутая тематика была недостаточно изучена.

Автор настоящей диссертационной работы детально исследовал закономерности и «сценарии» распространения загрязняющих веществ в жилые зоны при реализации строительных процессов на строительной площадке, что позволяет применять полученные результаты для оценки пылевого загрязнения атмосферного воздуха в городской среде для совершенствования системы экологической безопасности городских территорий. Данный факт свидетельствует о новаторском характере диссертационного исследования, выполненного Манжилевской С. Е.

В работе значительное внимание уделено практической реализации результатов работы, что подтверждается актами и справкой апробации результатов исследования. Изучение влияния пылевого загрязнения на

экологическую безопасность, и разработка методов снижения негативного воздействия являются актуальными задачами для формирования комфортных и безопасных условий проживания на урбанизированных территориях. В связи с необходимостью увеличения темпов и объемов строительного производства объектов точечной застройки (жилых комплексов, офисных зданий, торговых центров и т.д.) и реконструкции действующих объектов на городских территориях актуальность темы исследования, разработанной автором, будет только возрастать.

Диссертация Манжилевской Светланы Евгеньевны представляет **завершённое научное исследование** с высокой логической последовательностью. Работа включает введение, шесть глав, заключение, 196 источников и три приложения, полностью раскрывая проблему.

В работе решена проблема в обосновании принципов и методов экологической безопасности городской территории от частиц мелкодисперсной пыли PM_{2,5} и PM₁₀ при точечной застройке и реконструкции зданий, проведены расчетные и экспериментальные оценки их воздействия на окружающую среду.

Цель исследования — разработка методологии формирования системы экологической безопасности на этапах строительства и ремонта для минимизации загрязнения атмосферного воздуха.

Научная новизна диссертации Манжилевской С.Е. включает: разработку принципов формирования системы экологической безопасности воздушной среды рядом с точечной застройкой с учётом жизненного цикла и минимизации загрязнения воздуха; определение интенсивности пылевыведения от технологических процессов и предложенную классификацию источников для расчёта выбросов строительных процессов; получены интегральные функции распределения массы частиц мелкодисперсной пыли (PM_{2,5}–PM₁₀) при строительных работах и проведена их аппроксимация; усилена динамическая сетевая модель производства точечной застройки с учетом пылевыведений, прогнозирования концентраций пыли в жилой зоне и применения мер по её снижению; экспериментально получены дифференциальные функции прохода при фиксированных диаметрах частиц, что позволило рассматривать интегральные функции распределения массы и концентрацию как случайные процессы.

Диссертация **теоретически** обоснована и подкреплена значительными

аналитическими и экспериментальными исследованиями. Достоверность результатов подтверждена глубоким анализом экологической безопасности атмосферного воздуха урбанистических территорий и сопоставлением с ранее опубликованными данными о пылевом загрязнении PM_{2,5} и PM₁₀ при строительных работах.

Практическая значимость результатов заключается в комплексном анализе пылевого загрязнения на строительной площадке и в жилой зоне рядом с ней, а также в разработке системы контроля и снижения распространения пыли за пределы стройки. Разработан научно обоснованный подход к оценке и мониторингу пылевого загрязнения на всех этапах строительного проекта и в прилегающей городской территории. Достижение цели обеспечивается внедрением цифровых технологий (математическое моделирование, машинное обучение, ГИС) и организационно-технологических решений для контроля пылевого загрязнения на этапах проектирования и строительства точечной застройки. Проведены экспериментальные исследования выбросов пыли от строительных процессов, натурные замеры запыленности на стройплощадках и прилегающих территориях, а также определен дисперсный состав пыли в рабочих зонах на разной высоте. Исследованы показатели общей концентрации пыли, PM₁₀ и PM_{2,5} при применении разработанных технических решений (пылезащитный экран, пушка пылеулавливания и конструкций зеленых крыш) направленных на минимизацию распространения пылевого загрязнения на территории вблизи с территорией строительства.

Имеется замечание:

1. Желательно было бы привести больше примеров внедрения календарного планирования с учетом объемов пылевых выбросов для строительных объектов.

Приведенное замечание не влияет на качество работы и на ценность полученных результатов. Диссертационная работа Манжилевской С.Е. на соискание ученой степени доктора технических наук является научно-квалификационной работой, в которой разработаны инновационные методы обеспечения экологической безопасности в условиях точечной застройки. В работе акцент сделан на создании системы, направленной на снижение пылевого загрязнения воздуха, что подтверждается научным обоснованием и применением нового критерия минимизации вредных выбросов.

Результаты проведенного исследования имеет существенное значение для экологической безопасности окружающей среды, соответствует п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Манжилевская Светлана Евгеньевна, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – «Экологическая безопасность» (технические науки).

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.282.11, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Строительство и управление недвижимостью» ФГБОУ ВО «СевКавГА», доктор технических наук, по специальности 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Подпись *Байрамуков Салис Хамидович*
Начальник УИ
«12» 02



Байрамуков
Салис
Хамидович

Организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказская государственная академия», ФГБОУ ВО «СевКавГА».

Почтовый адрес: 369001, Карачаево-Черкесская Республика, г. Черкесск, ул. Ставропольская д. 36.

Тел.: +7(8782) 29-35-52. E-mail: ks@ncsa.ru.

Официальный сайт <https://www.ncsa.ru>

:

« 04 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-92 « 02 » 03 2026 г. ВолгГТУ
------------------	--

Сотрволом ознакомилена
Манжи С.Е. Манжишевская

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манжиливской Светланы Евгеньевны на тему: «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

В крупных городах строительство является одним из главных источников загрязнения воздуха, особенно из-за мелкодисперсной пыли PM_{2,5} и PM₁₀. Точечная застройка доминирует в развитии городской инфраструктуры, включая российские мегаполисы. Обеспечение экологической безопасности при точечной застройке требует комплексного подхода — управленческих, технологических и экономических мер. Важна разработка современных отечественных технологий для подавления пылевых выбросов в городах. Эти задачи включены в национальный проект «Экологическое благополучие» (распоряжение Президента РФ от 7.05.2024 года), направленный на поддержание и восстановление экологического равновесия, включая сокращение вредных выбросов в атмосферу. В исследовании Манжиливской С.Е. решается проблема в разработке комплексного подхода к минимизации негативного воздействия пылевого загрязнения воздуха в городах от точечной застройки, что делает тему, проведенного ею исследования, однозначно **актуальной**.

Диссертация Манжиливской С.Е. представляет собой законченный научный труд, включающий введение, шесть глав, заключение, 196 источников и 3 приложения. На 227 страницах работа раскрывает заявленную проблему и комплексный подход к ее решению, сопровождаясь 82 рисунками и 27 таблицами для наглядности и доказательной базы.

Оформление диссертации и автореферата соответствует требованиям. Цель и задачи исследования полностью достигнуты. Защищаемые положения подтверждены современными аналитическими методами и статистической обработкой данных. Выводы отражают глубину анализа и соответствуют исследовательским вопросам.

Научная новизна заключается в разработке комплексной системы снижения выбросов пыли при точечной застройке городских агломераций без вреда для экологии и населения: разработаны принципы формирования системы экологической безопасности воздушной среды рядом с точечной застройкой, учитывающие жизненный цикл и минимизацию загрязнения воздуха; определена интенсивность пылевыделения от технологических процессов точечной застройки и предложена их классификация для расчёта выбросов; получены интегральные функции распределения массы частиц мелкодисперсной пыли (PM_{2,5}–PM₁₀) при строительных и ремонтных работах, проведена их аппроксимация.

Теоретическая и практическая значимость исследования: усовершенствована динамическая сетевая модель строительства с учётом пылевыделений и прогнозирования концентраций пыли в жилой зоне с применением технических средств по снижению негативного воздействия пылевого загрязнения; экспериментально получены дифференциальные функции распределения частиц по диаметрам, что позволило

рассматривать интегральные функции распределения массы и концентрацию как случайные процессы; усовершенствована система мониторинга качества и т.д.

Выводы и результаты, представленные в автореферате диссертационной работы обоснованы репрезентативными данными о методах проведения экспериментальных и натурных исследований, сертифицированным оборудованием и корректным статистическим анализом. Результаты исследования вносят вклад в экологическую безопасность воздушной среды городских территорий. Методология соответствует целям исследования.

Значимость результатов диссертационного исследования подтверждена документами от строительных и проектных организаций Ростова-на-Дону, включая АО «Ростовский Промстройиниипроект», ООО «Альфа Инжиниринг», ООО «Р-Строй», ИП Акопян В.Ф., а также справками и письмами других организаций.

Результаты экспериментальных исследований подтвердили, что при плотной городской застройке пылевое загрязнение влияет на соседние здания. Также получены документы об испытаниях технических установок для борьбы с пылью от ООО «ИБТ» и АО «РЖДстрой» (Москва).

Результаты исследования могут заинтересовать строительные организации, занимающиеся возведением, реконструкцией и проектированием объектов точечной застройки, а также организации экологического мониторинга.

Проведены экспериментальные исследования по утверждённым стандартам с использованием современного оборудования и компьютерной обработки данных; результаты сопоставлены с данными других авторов. Личный вклад автора виден в формулировании цели и задач, планировании экспериментов, создании опытных установок, участии в исследованиях и статистической обработке результатов.

К важным достижениям в работе Манжиливской С.Е. необходимо отнести: исследование воздушной среды на строительной площадке и свойства мелкодисперсной пыли в зоне точечной застройки; определение суммарного объёма пылевых выбросов при строительстве и реконструкции. Автор разработал методику создания санитарно-защитных зон, внедрил меры и средства защиты от пыли на стройплощадках, направленные на снижение негативного воздействия на город и жителей. Разработаны устойчивые методы управления экологической безопасностью и применён научно-практический метод сетевого и календарного планирования для оценки пылевых выбросов в разные периоды работ.

Результаты исследования широко апробированы на международных, всероссийских и региональных конференциях, подтверждены 4 патентами РФ на полезную модель. Публикационная активность Манжиливской С.Е. соответствует требованиям для доктора технических наук. Основное содержание изложено в 37 работах, включая 18 статей в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, из них 3 — в изданиях RSCI. В международных наукометрических базах Scopus и Web of Science опубликовано 14 статей. Количество публикаций уровня K1-K2 соответствует необходимым требованиям

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Манжиливской Светланы Евгеньевны

«Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью»
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Актуальность темы диссертации. Точечное, или уплотнительное, строительство нашло применение во всем мире. Очевидно, что оно наносит ощутимый вред окружающей среде в виде шума, пыли и выброса выхлопных газов при работе строительной техники, являясь существенным фактором временного стационарного загрязнения окружающей среды. Несмотря на очевидные минусы, город не может отказаться от данного вида строительства в связи с недостатком социальной инфраструктуры и потребностью в обновлении жилого фонда. Вопросам загрязнения атмосферного воздуха пылью, в научной литературе уделено большое внимание, однако фундаментальных исследований в этом направлении проводится мало.

Научная новизна работы. Основными положениями научной новизны работы являются: 1. Разработаны основополагающие принципы формирования системы экологической безопасности воздушной среды вблизи точечной застройки. 2. Предложена классификация источников загрязнения в зависимости от интенсивности пылевыделения, позволяющая теоретически рассчитать выбросы от различных строительных процессов. 3. Получены интегральные функции распределения частиц мелкодисперсной пыли с размерами от PM_{2,5} до PM₁₀, поступающим в атмосферу, проведена аппроксимация данных функций.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Автором выполнена значительная опытно-экспериментальная работа, применены классические методы теоретических и практических исследований, позволяющий сделать вывод об обоснованности и достоверности полученных результатов и выводов.

Практическая ценность полученных результатов. Проведенный анализ технологических процессов при строительстве, как источников пылевыделения, позволяет провести их квалификацию. Разработанные автором технические решения: пылезащитный экран, пушка пылеулавливания, конструкций зеленых крыш, показали их высокую эффективность. Разработана ансамблевая модель с использованием алгоритмов машинного обучения для прогнозирования запыленности атмосферного воздуха жилой зоны в зависимости от климатических факторов и технологических строительных процессов.

Значимость результатов для науки. Предложен научный подход к снижению выбросов пыли при точечной застройке за счет создания комплексной системы внедрения защитных организационно технологических решений, управленческих методов по определению эколого-экономических рисков и программ мониторинга с авторскими технологиями прогнозирования выбросов пыли, позволяющий реализовать проекты, не нанося существенный экологический вред территории и населению, проживающему вблизи строительства.

Вопросы и замечания по работе.

1. Из автореферата не совсем ясно, какие размеры (длина, и высота) должны быть у пылезащитного экрана?

2. На рис. 15 автореферата представлена система индикаторов для экологического риск-анализа влияния PM_{2,5} и PM₁₀. Изменяется ли перечень мер по минимизации распространения пыли в зависимости от значения коэффициентов I_{geo}, КР, E_r, PLI, RI?

Указанные замечания не оказывают влияние на качество работы и на ценность полученных результатов исследований. Полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели и задачам, а выводы являются обоснованными и доказанными.

Основные материалы диссертации представлены на конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 37 печатных работах, что свидетельствует о высокой публикационной активности в научной деятельности.

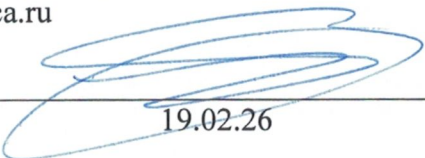
Диссертационная работа Манжилевской Светланы Евгеньевны является завершенным научным исследованием, выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

Диссертационная работа относится к проблеме повышения экологической безопасности воздушной среды урбанизированных территорий.

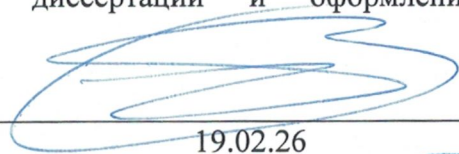
Тематика работы является актуальной, и ее актуальность будет только возрастать в связи с постоянным увеличением объемов строительства объектов точечной застройки.

Главный научный сотрудник лаборатории
технического сервиса машинно-тракторного парка
Сибирского научно-исследовательского института
механизации и электрификации сельского хозяйства –
структурного подразделения Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Сибирского федерального
научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук
Доктор технических наук (1.5.15. Экология), доцент
Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирский
федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук
Почтовый адрес: 630501, Новосибирская область, р.п. Краснообск, ул. Центральная, 26;
+7 (3833) 48-14-40, +7(3833) 48-46-36.
e-mail: office@sfsc.ru; ugaism@sfsc.ru
официальный сайт: https://sfsc.ru


19.02.26

Угай Сергей Максимович

Я, Угай Сергей Максимович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Манжилевской С.Е.


19.02.26

Угай Сергей Максимович

Подпись Сергея Максимовича Угай удостоверяю
и.и.и. секретарь СФЦА РАН



« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-94 « 03 » 03 2026 г. ВолгГТУ
------------------	--

С отувором уданомлена
Манжилевской С.Е.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Манжиливской Светланы Евгеньевны

на тему: **«Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью»**, на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Представленный автореферат диссертации Манжиливской Светланы Евгеньевны на тему «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью» представляет полную и цельную работу, посвященную решению задач по снижению пылевого загрязнения воздушной среды при строительстве объектов точечной застройки на территории городов, решая комплексную научную проблему в несоответствии состояния экологической безопасности и уровня загрязнения атмосферного воздуха городских территорий при точечной застройке и нормативной моделью расчёта, принятой в научной и проектной практике, не отражающей комплексного характера обеспечения экологического благополучия. Данная работа обладает высокой актуальностью и отвечает современным требованиям времени.

В работе подробно представлены исследования свойств пыли, поступающей в атмосферный воздух территории в зоне влияния точечной застройки и распространение частиц пыли PM_{2,5} и PM₁₀ от источников – строительных процессов.

Проведены экспериментальные исследования технических средств, минимизирующие негативное воздействие пылевого загрязнения на жителей территорий, находящихся вблизи со строительными площадками.

Работа имеет не только теоретическую ценность, но и практическую применимость. Полученные автором результаты апробированы в производственных условиях. Результаты диссертационного исследования внедрены в АО «РЖДстрой» г. Москва, АО институт «Ростовский Промстройниипроект» г. Ростов-на-Дону, ООО «ИБТ» г. Москва, ООО «Альфа Инжиниринг», г. Ростов-на-Дону, ООО «Р-Строй» г. Ростов-на-Дону, ИП Акопян В.Ф. г. Ростов-на-Дону. Разработанные новые научно-обоснованные технические решения по сокращению выбросов пыли на строительной площадке относятся к современным отечественным разработкам по защите атмосферного воздуха от загрязнения пылью, что дает возможность беспрепятственного процесса их внедрения в практическую деятельность предприятий и организаций.

По содержанию автореферата имеет следующее замечание:

1. На стр. 20 автореферата представлен разработанный химический раствор для смачивания пылезащитного экрана на строительной площадке, не

ясно каким образом определялся подход применялся в определении компонентов данного раствора.

Приведенное замечание не влияют на общую положительную оценку работы и не снижают значимости защищаемых положений.

Диссертационная работа «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью» соответствует паспорту специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки) и требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Отзыв составил:

доктор технических наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель, профессор кафедры архитектуры ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», заслуженный строитель Кубани.

«19» февраля 2026 г.  Дегтярев Георгий Владимирович

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«19» февраля 2026 г.  Дегтярев Георгий Владимирович

350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, д. 13.

Тел.: +7(861)221-59-42.

E-mail: degtyarev.g.v@mail.ru.

Подпись проф. Дегтярева Г.В. заверяю



Зам. начальника
отдела кадров
Д.А. АЕДРАЗАКОВА

«02» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-95 «05» 03 2026 г. ВолгГТУ
----------------	--

С отзывом ознакомлена
Манж / с.е. Манжешевская

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Манжиливской Светланы Евгеньевны «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТОЧЕЧНОЙ ЗАСТРОЙКЕ НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЯ МИНИМИЗАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ПЫЛЬЮ», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки)

Актуальность темы исследования

В крупных населенных пунктах, включая города России, активное строительство часто способствует ухудшению качества воздуха из-за высокой концентрации пыли PM_{2,5} и PM₁₀. Развитие урбанистической среды характеризуется преимущественно точечной застройкой. Для минимизации экологических рисков, связанных с таким типом строительства, необходимо применять интегрированные меры: управленческие, технологические и экономические. Существует потребность в создании новых отечественных технологий, которые бы помогали снижать уровень пылевого загрязнения. Эти инициативы поддерживаются на уровне национального проекта «Экологическое благополучие», утвержденного распоряжением Президента.

В исследовании, выполненном С.Е. Манжиливской, акцентируется внимание на значимой экологической проблеме — пылевом загрязнении в городах, вызванном точечной застройкой. Работа, охватывающая 227 страниц, представляет собой всесторонний анализ данной проблематики и предлагает методы ее минимизации, что подтверждает ее актуальность и открывает возможности для расширения направлений будущих исследований по данной тематике.

Оценка содержания автореферата диссертации, степень завершенности и качество оформления

Диссертация включает введение, шесть основных разделов, заключение, обширный список литературы из 196 источников и три приложения. Автореферат диссертации соответствует установленным нормам. Исследование успешно достигло поставленных цели и задач. Обоснование защищаемых положений выполнено с использованием передовых аналитических методов и статистической обработки данных. Выводы подтверждают тщательность проведенного анализа и согласуются с поставленными научными вопросами.

Научная новизна работы

Новизна работы проявляется в разработке комплексной системы для минимизации выбросов пыли в условиях точечной застройки городов. В рамках исследования были разработаны основы системы экологической безопасности атмосферы в зонах точечной застройки с учетом жизненного цикла объекта. Также была выявлена интенсивность выбросов пыли при выполнении технологических операций на площадках точечной застройки и

предложена классификация таких процессов для более точного прогнозирования выбросов. Исследование включало получение и аппроксимацию интегральных функций распределения массы частиц мелкодисперсной пыли (PM_{2,5}–PM₁₀) в период строительства и ремонтных работ.

Теоретическая значимость

В ходе исследования были внесены значительные улучшения в динамическую сетевую модель строительства: она учитывает выделение пыли и позволяет прогнозировать её уровень в жилых районах, применяя технические методы для минимизации вредного воздействия этого загрязнения. Кроме того, по результатам экспериментов были разработаны дифференциальные функции распределения частиц по диаметрам, что обеспечило возможность анализировать их природу как случайных процессов. Также была усовершенствована система мониторинга качества окружающей среды в зонах точечной застройки. Автореферат диссертации подкреплён убедительными данными о применении методик экспериментальных и натурных исследований с использованием сертифицированного оборудования.

Практическая значимость

Важность научной работы подтверждается апробацией результатов исследования в строительных и проектных компаниях Ростова-на-Дону, таких как АО «Ростовский Промстройинипроект», ООО «Альфа Инжиниринг», ООО «Р-Строй», ИП Акопян В.Ф. Практическая значимость предложенных решений заключается в существенном снижении уровня загрязнения воздуха городской среды и создании благоприятных условий труда и проживания в городской черте. Разработка и внедрение предложенных технических решений демонстрирует значительный потенциал для улучшения экологической обстановки в крупных населенных пунктах.

Авторский вклад

Авторский вклад проявился в различных аспектах исследовательской работы, включая определение целей и задач исследования, организацию экспериментальных и натурных исследований, разработку экспериментальных установок, а также активное участие в проведении натурных исследований и анализе данных. Среди достижений С.Е. Манжилевской стоит выделить анализ атмосферного воздуха на строительных объектах и изучение характеристик частиц мелкодисперсной пыли в районах плотной застройки. Автором также разработаны методы формирования санитарных зон вокруг строительных площадок, внедрение которых способствовало сокращению пылевых выбросов в ходе строительства и реконструкции, снижая тем самым вредное воздействие на окружающую среду и население города.

Степень достоверности результатов исследования

Научные достижения С.Е. Манжилевской в области экологической безопасности получили широкое признание благодаря внедрению инновационных методов контроля за пылевыми выбросами с использованием

сетевого и календарного планирования. Эти методы были представлены и успешно приняты на научных форумах различного уровня — от международных до региональных. Дополнительным подтверждением значимости работы является получение четырех российских патентов на полезные модели. Обширный научный вклад С.Е. Манжилевской отражен в 37 научных трудах, в том числе в 18 статьях в ведущих рецензируемых журналах, одобренных ВАК РФ, с тремя публикациями в изданиях RSCI, что подчеркивает её квалификацию для соискания ученой степени доктора технических наук. В базах Scopus и Web of Science зарегистрированы 14 научных работ. Это отражает глубину исследований и профессиональный уровень автора.

Замечания по содержанию автореферата

1. На рисунке 16 (стр. 31 автореферата) представлены фрагменты сетевой модели и календарного графика частиц мелкодисперсной пыли PM_{2,5} и PM₁₀ при строительном-монтажных работах. Рисунок плохо читается из-за мелкого шрифта; желательно было увеличить шрифт обозначений.

2. На стр. 33 автореферата указано, что практической реализацией результатов исследования стали разработанные автором паспорта пыли, образующейся при строительных работах, однако в содержательной части автореферата они не представлены. Целесообразно было бы осветить данные результаты более подробно.

Приведенные замечания не влияют на общую положительную оценку работы и не снижают значимости защищаемых положений. Диссертационная работа «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью» соответствует паспорту специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки) и требованиям пп. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Доктор технических наук по специальности 05.23.05 «Строительные материалы и изделия», профессор, заведующий кафедрой «Технология строительного производства» ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова»

«13» февраля 2026 г.



Муртазаев Сайд-Альви Юсупович

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова».

Почтовый адрес: 364051, Чеченская Республика, г. Грозный, пр-т им. Х.А. Исаева, д. 100.

Тел.: +7 (8712) 22-36-03, Эл. почта: s.murtazaev@gstou.ru.

Подпись проф. Муртазаева С.-А.Ю. заверяю:

Кол. общешо отдела  *Росева М.З.*

С отуывом унакомелна
Маша С.Е. Мамажиевская

« <u>04</u> » ЛИСТОВ	Вх. № <u>04-67-96</u> « <u>05</u> » <u>03</u> 20 <u>26</u> г. ВолгГТУ
-------------------------	---

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**Манжиливской Светланы Евгеньевны
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТОЧЕЧНОЙ
ЗАСТРОЙКЕ НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЯ МИНИМИЗАЦИИ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ПЫЛЬЮ»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Выполнение комплексной экологической оценки воздействия точечной застройки на состояние атмосферного воздуха с проведением долгосрочного экологического мониторинга, определением объемов выделяемых загрязняющих веществ, работ по рациональной организации и управлению строительными процессами на площадке и внедрением организационно-технологических мероприятий в строительный процесс с целью снижения уровня выбросов важны и актуальны на сегодняшний день в строительстве, как отрасли народного хозяйства. В представленной работе теоретически и экспериментально обоснованы основные принципы и технические, социальные, эколого-экономические, управленческие методы экологической защиты городской территории от вредного воздействия мелкодисперсной пыли в процессе реализации точечной застройки, работ по реконструкции зданий и сооружений, проведены расчетная и экспериментальная оценки их воздействия на окружающую среду. В связи с этим *актуальность темы диссертационного исследования Манжиливской С.Е. не вызывает сомнений.*

Достоверность научных результатов обоснована посредством глубокого теоретического анализа в области экологической безопасности атмосферного воздуха урбанистических территорий, а также путем оценки полученных экспериментальных данных совместно с опубликованными ранее результатами исследований пылевого загрязнения частицами мелкодисперсной пыли PM_{2,5} и PM₁₀ в ходе производства строительных работ.

Автором разработаны принципы экологической безопасности воздушной среды рядом с точечной застройкой с учётом жизненного цикла и минимизации загрязнений; определена интенсивность пылевыделения и классификация источников для расчёта выбросов; получены функции распределения мелкодисперсной пыли (PM_{2,5}–PM₁₀) при строительных работах и проведена их аппроксимация; экспериментально получены дифференциальные функции распределения по диаметрам частиц, что позволило рассматривать интегральные функции распределения массы частиц и концентрации как случайные процессы; усовершенствована система мониторинга качества воздуха в жилой зоне при точечной застройке с применением алгоритмов машинного обучения XGBoost, Random Forest и ARIMA. *Данные результаты обуславливают научную новизну исследования.*

Практическая ценность диссертации заключается в том, что автором предложены для снижения пылевого загрязнения в зоне точечной застройки технические решения (пылезащитный экран, пушка пылеулавливания, конструкций зеленых крыш), система индикаторов для экологического риск-анализа влияния частиц PM_{2,5} и PM₁₀ на городскую территорию от точечной застройки и методы учета выбросов пыли, поступающей в атмосферу при ведении точечной застройки, при сводных расчетах загрязнения атмосферного воздуха ФГБУ «ВНИИ Экология» в городах в рамках федерального проекта «Чистый воздух» нацпроекта «Экология», разработаны паспорта пыли, отражающие физико-химические свойства строительной пыли, усовершенствованы программы мониторинга качества воздушной среды в жилой зоне при точечной застройке за счет учета климатических условий и выбора контрольных точек проведения замеров.

По автореферату есть следующие замечания:

1. В автореферате, рисунок 13, стр. 28, использован мелкий шрифт, что затрудняет чтение.
2. В автореферате, на рисунке 13, стр. 28 представлены примеры зон влияния точечной застройки в г. Ростове-на-Дону. Не ясно, каким образом были выбраны эти зоны, можно ли данный подход применить для других городов.

Высказанные замечания не носят принципиального характера. В целом диссертация Манжиливской С.Е. является законченной работой и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым пп. 9-14 положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Манжиливская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Согласен на включение данных в материалы аттестационного дела

Доктор технических наук, доцент,
Заведующий кафедрой «Технологии
строительства и конструкционных
материалов» ФГАОУ ВО «РУДН
им. Патриса Лумумбы»



Языев Сердар Батырович

Отзыв составлен 20 февраля 2026 года

Сведения об авторе отзыва:

Языев Сердар Батырович, доктор технических наук по специальности 2.1.9 «Строительная механика», доцент, заведующий кафедрой «Технологии строительства и конструкционных материалов» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы». Почтовый адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.
Тел.: +7(495)955-08-05, e-mail: yazyev_sb@rudn.ru

Подпись Языева Сердара Батыровича заверяю:



Удостоверяю подпись и печать Сердара Батыровича Языева
инженер-конструктор академии
С отзывом ознакомлена Манжиливская С.Е. Манжиливская

Вх. № 04-67-92
«06» 03 2026 г.
ВоллГТУ
«02» ЛИСТОВ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Манжиливской Светланы Евгеньевны

«Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой

степени доктора технических наук по специальности

2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Диссертационная работа Манжиливской Светланы Евгеньевны посвящена актуальной теме снижения негативного воздействия выбросов пыли на качество воздушной среды при строительстве объектов точечной застройки.

В диссертационном исследовании разработана научная база для создания комплексной системы, направленной на минимизацию пылевых выбросов в ходе точечной застройки городских агломераций. При этом обеспечивается защита окружающей среды и здоровье жителей, проживающих рядом со строительными площадками.

Задачи исследования сформулированы конкретно, должным образом обоснованы. Основные положения, выносимые на защиту, и выводы по работе полностью соответствуют поставленным задачам.

Проведенные исследования имеют новые теоретические практические результаты, которые следуют оценить положительно.

Личный вклад автора состоит в выдвигании идей, научном обосновании, постановке задач и непосредственном проведении теоретических, экспериментальных и натурных исследований, анализе полученных результатов и их обобщении, разработки технических решений по борьбе с пылевым загрязнением на строительной площадке.

Степень достоверности результатов исследования обоснована применением в исследовании методов математической статистики, сравнением результатов экспериментальных исследований, как в лабораторных, так и натурных условиях, полученных с использованием современного высокоточного оборудования с результатами теоретических обобщений и с полученными ранее данными предыдущих исследований. Основные результаты диссертационного исследования прошли апробацию на различных объектах точечной застройки в строительных организациях как на стадии проектирования объектов, так и уже при реализации строительного производства. Достаточно полно материалы работы изложены в 37 публикациях автора, представленных в автореферате (18 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях ВАК РФ, 14 статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных Scopus и Web of Science, 4 патента РФ на полезную модель, 1 монография).

По автореферату имеется следующее замечание:

В работе, в литературном обзоре, на наш взгляд приведено в ограниченном количестве исследования выбросов мелкодисперсной пыли на строительной площадке.


Указанное замечание не уменьшает теоретической и практической

значимости диссертации и не оказывает влияние на качество работы и на ценность полученных результатов исследований.

Представленная диссертация по научной новизне, объему, содержанию, полученным результатам соответствуют требованиям пунктов 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Отзыв составила:

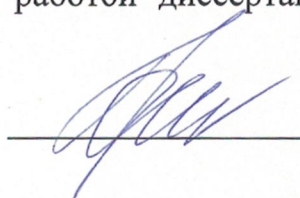
доктор технических наук по специальности 2.1.7 «Технология и организация строительства», доцент, профессор кафедры «Технология, организация, экономика строительства и управление недвижимостью»



Шипилова Наталья
Анатольевна
«24» февраля 2026 г.

Я, Шипилова Наталья Анатольевна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Шипилова Наталья Анатольевна



«24» февраля 2026 г.

Сведения о составителе отзыва:

Шипилова Наталья Анатольевна

доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технология, организация, экономика строительства и управление недвижимостью».

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет», ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Почтовый адрес: 350072, Россия, Краснодарский край г. Краснодар, ул. Московская, д. 2.

Тел.: +7(861)255-96-27.

E-mail: kafedratoesun@yandex.ru. Официальный сайт <https://kubstu.ru>

Подпись Шипиловой Натальи Анатольевны заверяю:



« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-98 « 09 » 03 2026 г. ВолгГТУ
------------------	--

С отзывом ознакомлена
Маниль С.Е. Манжушевская

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Манжилевской Светланы Евгеньевны
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТОЧЕЧНОЙ ЗАСТРОЙКЕ НА ОСНОВЕ
КРИТЕРИЯ МИНИМИЗАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ПЫЛЬЮ»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Строительная индустрия является одним из основных источников загрязнения городского воздуха пылью и мелкодисперсными взвешенными частицами $PM_{2.5}$ и PM_{10} . Высокая запыленность воздушной среды с многократным превышением предельно допустимых концентраций представляет угрозу здоровью рабочих и жителей близлежащих районов, особенно если строительные или ремонтно-строительные работы ведутся на территориях с уже сформированной плотной городской застройкой. Минимизация вредного экологического воздействия объектов точечной застройки требует разработки комплексно связанных научно обоснованных методов мониторинга и прогнозирования загрязнения воздушной среды и технических решений, позволяющих снизить запыленность. В связи с вышесказанным, актуальность диссертационной работы Манжилевской С.Е. не вызывает сомнений.

В результате выполнения диссертационного исследования Манжилевской С.Е. были получены новые научные результаты, обладающие теоретической и практической значимостью:

- разработаны принципы формирования системы экологической безопасности воздушной среды вблизи объектов точечной застройки с учетом особенностей жизненного цикла и критерия минимизации загрязнения атмосферного воздуха;

- определена интенсивность пылевыведения от технологических процессов точечной застройки и предложена классификация этих источников, что позволяет теоретически рассчитать выбросы от различных строительных процессов;

- получены интегральные функции распределения частиц мелкодисперсной пыли с размерами от $PM_{2.5}$ до PM_{10} , поступающими в атмосферу при ведении отдельных видов строительных и ремонтно-строительных работ, проведена аппроксимация данных функций;

- усовершенствована динамическая сетевая модель производства строительных работ при точечной застройке за счет учета в сетевом графике пылевыведений технологических строительных процессов, учета прогнозируемых концентраций пыли в воздухе близлежащей жилой зоны и учета использования технических средств для снижения запыленности;

- на основе экспериментальных данных получены дифференциальные функции распределения значений прохода при фиксированных диаметрах частиц d_u , что позволило рассматривать интегральные функции распределения массы частиц по диаметрам и интегральную концентрацию, характеризующую массовую долю частиц с меньшим диаметром, как случайные процессы;

- усовершенствована система организации мониторинга качества воздушной среды в жилой зоне при точечной застройке в зависимости от параметров воздушной среды на строительной площадке с использованием алгоритмов машинного обучения XGBoost, Random Forest (RF) и ARIMA.

Обращает на себя внимание тщательная и детальная проработка диссертационного исследования, его высокий уровень. Обоснованные в диссертационной работе научные положения и разработанные технические решения внедрены на строительных предприятиях в Ростове-на-Дону и Москве.

Результаты работы представлены в 37 научных публикациях: из них – 18 статей в

рецензируемых изданиях из перечня ВАК РФ, 14 статей в изданиях, индексируемых в Scopus и WoS, 4 патента РФ на полезную модель, 1 монография.

По автореферату есть следующее замечание:

в автореферате представлены разработанные технические решения – пылезащитный экран (Патент на полезную модель № 192629) и пушка пылеподавления (Патент на полезную модель № 197551), представлены результаты исследования эффективности данных решений, но не конкретизированы условия их применения (условия строительного производства, климатические и градостроительные характеристики территории строительства). Для объективности оценки практического внедрения технических решений в процесс контроля за пылевым загрязнением желательно было бы их указать.

Отмеченное замечание не снижает ценности работы.

Диссертационная работа выполнена автором на актуальную тему, по научной новизне, обоснованности и достоверности, теоретической и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Согласна на включение данных в материалы аттестационного дела.

Доктор технических наук по специальности 05.26.02 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях (транспорт), профессор, профессор кафедры физико-химических основ процессов горения и тушения ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

25.02.2026

Ольга Владимировна Ложкина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева»

Почтовый адрес: 196105, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 149.

Тел.: +7(812)645-20-00, доб.5266, e-mail: olojkina@yandex.ru.

Официальный сайт организации в сети Интернет: <https://igps.ru>.

«02» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-99 «10» 03 2026 г. ВолгГТУ
----------------	--

ПОДЛИННОСТЬ ПОДПИСИ <i>Ложкина О.В.</i>	
УДОСТОВЕРЯЮ Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»	
<i>Ложкина</i> <i>С.И. Чернов</i>	
«25» февраля 2026 года	

*С отзывом ознакомлена
Манжилевская С.Е.*

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Манжиливской Светланы Евгеньевны «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Диссертационная работа Манжиливской Светланы Евгеньевны обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, а актуальность темы обусловлена большими темпами городского строительства в стесненных условиях существующей застройки и не вызывает сомнений. Решена проблема в разработке научных основ комплексной системы по снижению выбросов пыли при реализации проектов точечной застройки на территории городских агломераций, не нанося экологический вред территории и населению, проживающему вблизи территорий строительства, путем достижения следующих научных результатов:

- разработаны основополагающие принципы формирования системы экологической безопасности воздушной среды вблизи точечной застройки с учетом особенностей жизненного цикла и критерия минимизации загрязнения атмосферного воздуха;

- определена интенсивность пылевыведения от технологических процессов точечной застройки и предложена классификация этих источников, что позволяет теоретически рассчитать выбросы от различных строительных процессов;

- получены интегральные функции распределения частиц мелкодисперсной пыли с размерами от PM_{2,5} до PM₁₀, поступающим в атмосферу при ведении отдельных видов строительных и ремонтно-строительных работ, проведена аппроксимация данных функций;

- усовершенствована динамическая сетевая модель производства строительных работ при точечной застройке за счет учета в сетевом графике пылевыведений технологических строительных процессов и учета прогнозирования концентраций пыли в воздухе близлежащей жилой зоны и использования технических средств по ее снижению;

- экспериментальным путем получены дифференциальные функции распределения значений прохода при фиксированных диаметрах частиц d_c , что позволило рассматривать интегральные функции распределения массы частиц по диаметрам и интегральную концентрацию, характеризующую массовую долю частиц с меньшим диаметром, как случайные процессы;

- усовершенствована система организации мониторинга качества воздушной среды в жилой зоне при точечной застройке в зависимости от параметров воздушной среды на строительной площадке с использованием алгоритмов машинного обучения XGBoost, Random Forest (RF) и ARIMA.

Из внимательного изучения автореферата диссертационного исследования, можно сделать вывод, о тщательной и объемной научной работе, проделанной автором. В целом данный труд выполнен с высоким качеством и вниманием к деталям. Обоснованные в диссертационной работе научные положения и разработанные технические решения приняты к внедрению в проектных и подрядных организациях в таких городах как Ростов-на-Дону и Москва.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и выполнена

на актуальную тему. В ней содержатся новые научно обоснованные технические, технологические решения и разработки по снижению вредного воздействия на атмосферу при строительстве объектов точечной застройки.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. На наш взгляд, в работе следовало бы рассмотреть вопросы организации обязательного экологического мониторинга воздушной среды на строительных площадках в зоне точечной застройки.
2. Из автореферата не ясно, возможно ли разделить мероприятия по пылеподавлению по отдельным технологическим операциям, или эти мероприятия должны быть общими.

Данные замечания не снижают качество работы, а также не влияют на практическую ценность основных результатов исследования.

Оценивая в целом представленные в автореферате результаты, положения и выводы, можно утверждать, что диссертационная работа Манжилиевской Светланы Евгеньевны выполнена на актуальную тему, содержит новые научно обоснованные решения и отвечает требованиям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук,
специальность 05.23.08 (2.1.7)
«Технология и организация
строительства», доцент,
профессор кафедры «Строительное
производство и теория сооружений»
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Байбури́н Альберт
Хали́тович

«26» 02 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)».

Почтовый адрес: 454080, Уральский федеральный округ, Челябинская область, г. Челябинск, пр-кт Ленина, д. 76. Тел.: +7(351)267-91-83.

E-mail: baiburinak@susu.ru. Официальный сайт <https://www.susu.ru>.

«02» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-100 «12» 03 2026 г. ВолгГТУ
----------------	---



Сотрудник ознакомлена
Лисина С.Е. Манжилиевская

В диссертационный совет 24.2.282.11 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданный на базе ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» по адресу: 400074, г. Волгоград, ул. Академическая, д. 1.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манжилиевской Светланы Евгеньевны на тему «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 «Экологическая безопасность» (технические науки)

Расширение городской инфраструктуры и строительство вблизи жилых районов, коммерческих и общественных зон ежегодно усиливает пылевое загрязнение атмосферного воздуха городской среды. Необходимо проводить научные исследования, которые бы анализировали, как строительная деятельность и распространение твердых частиц влияют на экологию окружающих городских территорий. Это особенно актуально для районов с интенсивной застройкой, где строительные работы происходят почти постоянно, включая районы вокруг офисных зданий, жилых домов и торговых комплексов.

В диссертационном исследовании решена проблема для проектов точечной застройки в городских агломерациях в разработке научных основ для комплексной системы, которая эффективно снижает выбросы пыли, защищая окружающую среду и местное население от экологического ущерба. Ключевой достигнутый научный результат включает в себя создание фундаментальных принципов охраны воздушной среды рядом с зонами строительства. Эти принципы учитывают жизненный цикл застройки и направлены на минимизацию атмосферного загрязнения. Авторской также улучшена методика мониторинга качества воздуха в зоне жилой застройки, основанная на анализе параметров атмосферного воздуха на стройплощадках. Для этого использовались передовые алгоритмы машинного обучения, включая XGBoost, Random Forest и ARIMA.

Практическая значимость данной работы подчеркивается разработкой и оценкой разнообразных технических методов, направленных на сокращение распространения пыли с территории строительства. Среди них: пылезащитные экраны, устройства для подавления пыли, экологически чистые зеленые крыши и индикаторные системы для анализа рисков, связанных с частицами PM_{2,5} и PM₁₀. Также были улучшены программы мониторинга качества воздуха на участках застройки с учетом местных климатических

особенностей. Вклад в научное сообщество подтверждается множеством публикаций, в том числе, в периодических изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации и индексируемых в международных научных базах, а инновационные разработки защищены патентами на полезные модели.

Замечания:

1. В автореферате отсутствует информация по затратам и выгодам, полученным при внедрении предложений автора в практику строительства перечисленных объектов.

2. Желательно было бы для исследования влияния осаждения пыли растительностью расширить перечень видов такой растительности, характерных не только для Ростовской области, а хотя бы Южного федерального округа.

Диссертация Манжиливской С.Е. на соискание ученой степени доктора технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения по формированию системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью. Результаты проведенного исследования имеет существенное значение для экологической безопасности окружающей среды, соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Манжиливская Светлана Евгеньевна, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – «Экологическая безопасность» (технические науки).

Я, Шаленный Василий Тимофеевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук по специальности 05.23.08 «Технология и организация строительства», профессор кафедры «Технологии, организации и управления строительством» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»



Шаленный Василий Тимофеевич
«20» февраля 2026 г.

Контактная информация:

Шаленный Василий Тимофеевич, доктор технических наук по специальности 05.23.08 «Технология и организация строительства», профессор. Профессор кафедры «Технология, организация и управление строительством».

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского».

Почтовый адрес: 295493, г. Симферополь, ул. Киевская, д. 181.

Тел.: +7 (3652) 22-24-59

E-mail: oys-asa@mail.ru

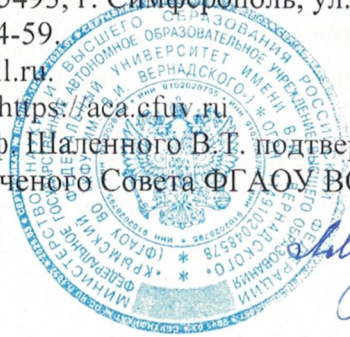
Официальный сайт <https://asa.cfuv.ru>

Подпись д.т.н., проф. Шаленного В. Т. подтверждаю:

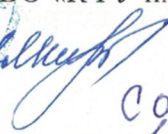
Ученый секретарь ученого Совета ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»,

доцент

Митрохина Л.М.



«181» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-103 «19» 03 2026 г. ВолгГТУ
-----------------	---



Сотуевой Анастасия
Манжиливская С.Е. Манжиливская С.Е.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Манжиливской Светланы Евгеньевны на тему:

«Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 «Экологическая безопасность» (технические науки)

Интенсивное развитие точечной застройки ежегодно способствует росту загрязнения окружающей среды, особенно атмосферного воздуха. В условиях современного городского развития строительные работы ведутся практически повсеместно — возле жилых кварталов, торговых центров, офисных комплексов и промышленных объектов. Одной из важных научных задач является изучение процессов распространения твердых частиц, выделяющихся в ходе таких работ, а также анализ их влияния на экологическую безопасность прилегающих территорий с точечной застройкой. Особое значение имеет разработка эффективных мер по снижению негативного воздействия этих загрязнителей на атмосферный воздух. В настоящее время существует противоречие между фактическим состоянием экологической безопасности и уровнем загрязнения воздуха в городах с точечной застройкой и нормативными расчетными моделями, используемыми в научных исследованиях и проектировании, которые не учитывают комплексный подход к обеспечению экологического благополучия. Именно это несоответствие и формирует основу проблематики данного диссертационного исследования. Диссертационное исследование Манжиливской Светланы Евгеньевны посвящено теме, обладающей значительной научной и практической ценностью. В свете вышеизложенного, данная работа приобретает **особую значимость и актуальность.**

В проведенном диссертационном исследовании Манжиливской С.Е. **решена проблема разработка научных основ и методологии системы экологической безопасности при точечной застройке для минимизации загрязнения воздуха пылью.** В целом решены задачи, связанные с комплексным анализом методов снижения пылевого загрязнения на строительной площадке точечной застройки, изучены строительные процессы

как источники пылевых выбросов, исследован дисперсного состава пыли, выделяющейся от строительных процессов, разработаны технических и организационных решений по борьбе с пылевым загрязнением на строительной площадке и на территории прилегающей к зоне точечной застройки; созданы модели прогнозирования пылевого загрязнения в зоне точечной застройки; проведена экспериментальная проверка эффективности предложенных мер.

Научная новизна работы заключается в разработанных принципов формирования системы экологической безопасности с учётом жизненного цикла объекта точечной застройки, где предложена классификация источников пылевыделения и методы расчёта выбросов, получены интегральные функции распределения массы частиц пыли от строительных процессов (PM_{2,5}–PM₁₀) и их аппроксимация, усовершенствована динамическая модель производства строительных работ с учётом пылевыделения и прогнозирования концентраций пыли, внедрены алгоритмы машинного обучения (XGBoost, Random Forest, ARIMA) для мониторинга качества воздуха.

Теоретическая значимость обусловлена в разработке научно обоснованного подход к оценке и мониторингу пылевого загрязнения на всех этапах строительства; интеграцией цифровые технологии (математического моделирование, ГИС систем, машинное обучение) в систему экологического контроля.

Практическая значимость заключается в разработке и апробации технических решения по минимизации распространения пылевых выброс за пределы строительной площадки: пылезащитный экран (патент № 192629), пушка пылеподавления (патент № 197551), зелёные крыши (патенты № 191863 и № 163334), системы индикаторов для риск анализа влияния PM_{2,5} и PM₁₀; усовершенствования программы мониторинга воздуха территории точечной застройки с учётом климатических условий.

О практической значимости работы свидетельствует также и значительное количество публикаций, в том числе и в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ и индексируемых в международных базах.

Интеллектуальные решения защищены патентами на полезные модели.

Замечание: В автореферате не объяснено, чем принципиально, но отличается формула (5) от других используемых для оценки ущерба от точечной застройки для рассматриваемой территории и возможно ли порекомендовать ее к внедрению в проекты ОВОС.

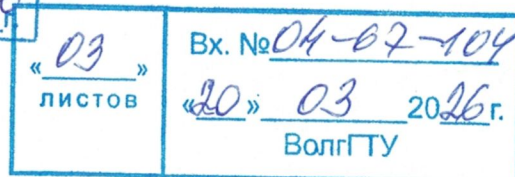
Несмотря на замечание, в целом выполненное диссертационное исследование отвечает п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а его автор, **Манжилевская Светлана Евгеньевна**, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности **2.10.2 – «Экологическая безопасность» (технические науки).**

Я, *Хаджишалапов Гаджимагомед Нурмагомедович*, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Технология и организация строительного производства» ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», доктор технических наук (специальность 05.23.05 «Строительные материалы и изделия»), профессор

Хаджишалапов Гаджимагомед
Нурмагомедович
«18» февраля 2026 г.

Подпись д.т.н., профессора *Хаджишалапова Г.Н.* заверяю:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный технический университет». Почтовый адрес: 367026, Российская Федерация, Республика Дагестан, г. Махачкала, проспект Имама Шамиля, д. 70. Тел.: +7 (928) 506-08-48; +7 (989) 464-15-62. E-mail: ktiosp@dstu.ru. Официальный сайт <https://dstu.ru>

С отуживаем знакомлена
Манжилевская С.Е.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манжиливской Светланы Евгеньевны «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Вопросам совершенствования экологической безопасности атмосферного воздуха городских территорий в последнее время уделяют значительное внимание. Это характеризуется и разработкой современных технических, организационно-управленческих решений, применением систем искусственного интеллекта, цифровых технологий и т.д. Однако исследования в этих областях обычно решают частные задачи, что требует систематизировать доступные современные технологии для комплексного подхода к решению проблемы снижения негативного воздействия частиц PM_{2,5} и PM₁₀ на здоровье жителей городов. В этом плане работа Манжиливской С.Е. существенно расширяет диапазон этих исследований. Она обосновывает методы прогнозирования пылевого загрязнения с применением алгоритмов машинного обучения, разработав ансамблевые модели, которые дают объективную точность прогноза загрязнения, проводит комплексное исследование строительной площадки, как источника пылевых выбросов, оценку распространения частиц пыли на территории вблизи со строительной площадкой. В результате исследования решает проблему в разработке комплексной системы по снижению выбросов пыли при реализации проектов точечной застройки на территории городских агломераций. Поэтому рассматриваемая диссертация является актуальной и своевременной.

Формулировка цели и задач исследований доказывают научную новизну работы, а выводы и заключение – ее практическую значимость. Формулировка научной новизны в автореферате хорошо корреспондируется с целью и задачами и доказана материалами, представленными в автореферате.

Автор на основе экспериментальных и натурных исследований доказал, что технологические процессы при строительстве возможно классифицировать как источники пыления и выделить основные из них. В диссертации определены максимально розовые выбросы пыли от строительных процессов при точечной застройке. Натурные замеры дисперсного состава пыли в воздушной среде близлежащих территорий при точечной застройке (до 200 м) показали, что частицы размером более 10 мкм практически отсутствуют, а для 95 % замеров размеры частиц не превышают 10 мкм. Поэтому важно ограничить концентрацию частиц PM₁₀ и PM_{2,5} на строительной площадке. Для пыли, выделяющейся при технологических процессах строительства, определён дисперсный состав пыли в воздухе рабочих зон стройплощадки в том числе исследовано изменение дисперсного состава пыли по высоте. На основании дисперсного состава и прямых измерений получены значения частиц PM_{0,5}- PM₁₀.

В работе предложены технические решения для борьбы с пылевыми выбросами (пылезащитный экран, конструкции зеленых крыш, пушка пылеулавливания), ГИС слой в программе ArcGIS Online для оценки запыленности на стройплощадке, система индикаторов для экологического риск-анализа влияния частиц PM_{2,5} и PM₁₀,

поступающих в воздушную среду городской территории при ведении точечной застройки, методы учета выбросов пыли, поступающей в атмосферу при ведении точечной застройки, при сводных расчетах, паспорта пыли, образующейся от строительных работ, включающий перечень видов пыли с описанием физико-химических свойств. Данные паспорта применяются при разработке проектной документации.

О практической значимости работы свидетельствует также и значительное количество публикаций, в том числе и в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ и индексируемых в международных базах. Интеллектуальные решения защищены патентами РФ на полезные модели.

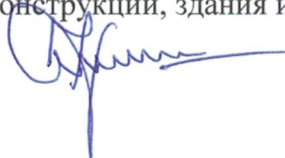
По содержанию автореферата имеет следующее замечание:

1. В автореферате, на стр. 30, представлена система показателей для выполнения экологического риск-анализа загрязнения частиц PM_{2,5} и PM₁₀ воздуха городских территорий. Однако, из автореферата не ясно, может ли данная методология быть применена в различных климатических и градостроительных условиях.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности работы. В целом она соответствует требованиям пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям. Манжилевская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры промышленного и гражданского строительства
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова», доктор технических наук, профессор
(специальность 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения)

 Кришан Анатолий Леонидович

Дата: 19.02.2026 г.

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

Почтовый адрес: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38. Тел.: +7 (3519) 20-59-05, e-mail: kris_al@mail.ru

Официальный сайт <https://www.magtu.ru>

Подпись заверяю:

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-105 « 03 » 03 2026 г. ВолгГТУ
------------------	---



*Сотыбовой Анастасии
Анастасия С.Е. Манжилевская*

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Манжилевской Светланы Евгеньевны «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Обеспечение экологической безопасности в городских зонах представляет собой приоритетную задачу для государства. Увеличение плотности застройки способствует росту загрязнения, особенно воздушного бассейна. На сегодняшний день изучены вопросы загрязнения воздуха в процессе строительства, но для эффективного контроля необходимо непрерывно отслеживать пылевые выбросы на всех стадиях жизненного цикла строительных объектов, начиная с этапа проектирования, учитывая уже имеющиеся данные. В процессе возведения зданий в непосредственной близости от жилых и других сооружений в атмосферу поступают твердые взвешенные частицы, негативно влияющие на качество воздуха в городской среде. Вопросы распространения загрязнений, их влияние на состояние экологической безопасности, а также разработка эффективных методов минимизации негативного воздействия остаются одними из приоритетных направлений исследований. Основная научная трудность связана с тем, что существующие нормативные модели, применяемые при точечной застройке, не отражают в полной мере комплексный характер экологического равновесия и не соответствуют реальному уровню загрязнения воздуха. Диссертация Светланы Евгеньевны Манжилевской посвящена данной проблематике и обладает значительной научной и практической ценностью.

Работа выполнена системно, логично и представляет собой завершённое исследование, способное внести вклад в развитие экологической науки, соответственно тема исследования актуальна.

Диссертация состоит из введения, шести основных разделов, заключения, трех приложений и включает анализ 196 источников, что позволяет всесторонне рассмотреть исследуемую проблему. Общий объем работы составляет 227 страниц, на которых представлены 82 рисунков, 27 таблиц и 31 формула — все они служат для наглядного подтверждения и объяснения полученных результатов. Оформление работы выполнено в строгом соответствии с установленными стандартами. В автореферате кратко изложены главные положения диссертации, подтверждая достижение поставленных целей и задач.

Цель исследования — разработка научных принципов и методов защиты городских территорий от воздействия мелкодисперсной пыли, возникающей при точечном строительстве и реконструкции зданий. Для оценки эффективности предложенных подходов были проведены как теоретические расчеты, так и практические эксперименты. Основная задача работы — создание методологии и научной базы для формирования системы экологической безопасности, направленной на снижение уровня загрязнения атмосферы на разных этапах строительства и ремонта.

Особое значение в исследовании придается экологическому мониторингу и моделированию рисков с целью эффективной защиты качества атмосферного воздуха

городских территорий. В диссертации внимание уделено дисперсному составу строительной пыли, изученному с применением моделей случайных процессов. Семь различных методик аппроксимации распределения массы частиц по их диаметрам были подвергнуты сравнению. Экспериментальное исследование с выборкой из 100 образцов показало, что размеры частиц подчиняются усеченному логарифмически нормальному распределению, что подтверждено статистическими тестами Пирсона и Колмогорова. Предложены и разработаны технические решения для снижения пылевого загрязнения на строительных объектах. Среди них — пылезащитные экраны, устройства для подавления пыли, а также два типа «зеленых крыш» для жилых и общественных зданий, защищённые патентами №192629, №197551, №191863 и №163334. Результаты испытаний подтвердили высокую эффективность этих мероприятий при точечной застройке в борьбе с пылевыми выбросами.

Далее в работе рассмотрены методы повышения качества атмосферного воздуха в условиях городской застройки. Особое внимание уделено выбору наиболее подходящего участка для строительства ещё на этапе предпроектного планирования. Для прогнозирования состояния воздуха разработана комплексная модель, объединяющая алгоритмы XGBoost, Random Forest и ARIMA. Также был модернизирован сетевой график выполнения работ с учётом прогнозов запылённости, что позволило создать специализированный ГИС-слой в ArcGIS Online для оценки загрязнённости воздуха на строительных площадках. Помимо этого, предложена система индикаторов, предназначенная для анализа экологических рисков, связанных с воздействием частиц PM_{2,5} и PM₁₀ в условиях точечной застройки.

В диссертации Манжиливской С.Е. представлена инновационная методология создания системы экологической защиты атмосферы в зонах с точечной застройкой, учитывающая этапы жизненного цикла объектов и направленная на снижение уровня загрязнения воздуха. Особое внимание уделено разработке способов оценки интенсивности пылеобразования и классификации источников строительных выбросов для последующего теоретического анализа.

Практическая реализация предложенных подходов подробно изложена в шестой главе работы. Результаты и выводы подтверждают обоснованность и самостоятельность предложенных решений, что отражено в заключении исследования.

В работе представлены фундаментальные теоретические основы и сформулированы ключевые выводы, подкреплённые масштабными теоретическими, экспериментальными и натурными исследованиями. Надёжность полученных данных обеспечена детальным теоретическим рассмотрением вопросов экологической безопасности атмосферного воздуха в городских зонах, а также тщательной проверкой экспериментальных наблюдений.

К автореферату имеется замечание. При проведении измерений на наш взгляд вместе с результатами исследования в автореферате желательно было бы указывать оценку погрешности измерительных приборов и методики измерения.

Качество исследования и выводы по работе остаются высокими и практически значимыми, несмотря на высказанное замечание.

В целом, анализ представленных в автореферате результатов позволяет заключить, что диссертация Манжиливской Светланы Евгеньевны посвящена важной и своевременной теме. Оценивая в целом представленные в автореферате результаты, положения и выводы, можно утверждать, что диссертационная работа Манжиливской Светланы Евгеньевны выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Работа полностью удовлетворяет нормативные критерии Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации, необходимые для получения учёной степени доктора наук. Манжиливская Светлана Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Отзыв составил:

доктор технических наук по
специальности 05.23.08 «Технология и
организация строительства», доцент,
Заведующий кафедрой "Технология и
организация строительства" ФГБОУ
ВО «НГАСУ (Сибстрин)»
Тел.: +7(383)266-43-83,
E-mail: molodin@sibstrin.ru

Молодин Владимир
Викторович
«18» февраля 2026 г.

Я, Молодин Владимир Викторович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Молодин Владимир Викторович

«18» февраля 2026 г.

Сведения о составителе отзыва:

Молодин Владимир Викторович, доктор технических наук, доцент. Заведующий кафедрой «Технология и организация строительства» ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)».
Научные специальности: 05.23.08 «Технология и организация строительства».
Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)».
Почтовый адрес: 630008, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, д. 113. Официальный сайт <http://www.sibstrin.ru>



«03» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-106 «17» 03 2026 г. ВолгГТУ
----------------	---

С отзывом ознакомлена
Манж С.Е. Манжиливская

Отзыв на автореферат диссертации
Манжиливской Светланы Евгеньевны
на тему «Научные основы и методология формирования системы
экологической безопасности при точечной застройке на основе критерия
минимизации загрязнения атмосферы пылью»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 2.10.2. Экологическая безопасность (технические науки)

Диссертационная работа Манжиливской С.Е. посвящена решению актуальной проблемы формирования системы экологической безопасности при точечной застройке с учетом особенностей строительства на различных этапах строительных и ремонтных работ для минимизации загрязнения атмосферного воздуха пылью.

Для достижения поставленных целей в работе проводятся экспериментальные исследования, а также осуществляется моделирование процессов, связанных с распространением строительной пыли в воздухе, в том числе, серия экспериментов по измерению загрязнения воздуха пылью различных фракций при проведении строительных и ремонтных работ, исследуется дисперсный состав строительной пыли, строятся интегральные функции распределения пыли по эквивалентным диаметрам частиц, устанавливается, что интегральные функции распределения пыли по эквивалентному диаметру в воздухе строительной площадки и близлежащих территорий характеризуются как два зависимых случайных процесса, разрабатываются технические решения для защиты воздушной среды от строительной пыли, разрабатываются принципы мониторинга загрязнения воздуха пылью в жилой зоне вблизи точечной застройки с учетом параметров пылевыделения различных строительных процессов, разрабатывается метод организационно-технологического проектирования для строительства или реконструкции объектов точечной застройки с включением экологического критерия, разрабатывается система индикаторов для экологического риск-анализа влияния частиц PM_{2,5} и PM₁₀ в строительных выбросах на городскую территорию, исследуется возможность использования полученных результатов при проведении сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, представляются результаты практической апробации полученных результатов в производственных условиях.

Можно заключить, что представленная диссертационная работа Манжиливской С.Е. несомненно является актуальным научным исследованием, обладает научной новизной и практической значимостью. Указанные публикации, а также научные конференции, на которых докладывались и получили одобрение результаты диссертационного исследования, отражают содержание диссертации и обеспечивают необходимую апробацию.

Представленное диссертационное исследование на тему «Научные основы и методология формирования системы экологической безопасности

при точечной застройке на основе критерия минимизации загрязнения атмосферы пылью» отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.2. Экологическая безопасность (технические науки).

Я, Шагидуллин Артур Рифгатович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник
Института проблем экологии и
недропользования Академии наук
Республики Татарстан (обособленное
подразделение ГНБУ «Академия наук
Республики Татарстан»),
доктор технических наук (2.2.8. Методы и
приборы контроля и диагностики материалов,
изделий, веществ и природной среды)

Шагидуллин
Артур
Рифгатович

24.03.2026

Адрес: 420087, г. Казань, ул. Даурская, д. 28
Тел.: (843)298-59-65
E-mail: Artur.Shagidullin@tatar.ru

Подпись
Шагидуллин А. Р.
Ведущий специалист
А. В. Исмаилов



С уважением
Шакир С. Э. Манажиевский

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-107 « 03 » 04 2026 г. ВолгГТУ
------------------	---