

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертационной работы Ахмедова Асвара Микдадовича
«Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений
для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности*

2.10.2 Экологическая безопасность(технические науки)

Диссертационная работа Ахмедова Асвара Микдадовича посвящена актуальной теме снижения воздействия выбросов пыли на качество городской воздушной среды при прокладке инженерных сетей подземного исполнения. Данная тема обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью и выполнена на современном научно-методическом уровне.

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

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

Личный вклад автора состоит в выдвижении идей, научном обосновании, постановке задач и непосредственном проведении теоретических, экспериментальных и натурных исследований, анализе полученных результатов и их обобщении, разработке мероприятий по организации строительного производства, улучшающих экологическую обстановку места проведения строительных работ при прокладке инженерных сетей.

Степень достоверности обоснована использованием теоретического анализа, 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 других исследователей. Основные положения диссертационной работы прошли практическую апробацию на научно-практических конференциях различного уровня. Достаточно полно материалы работы изложены в публикациях автора в ведущих рецензируемых и иных научных журналах, и изданиях. Имеются 48 печатных работ, в том числе 7 статей в изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах данных «Scopus/ «Web of Science», 12 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, 18 статей по материалам научно-практических конференций и в других отраслевых изданиях, 9 патентов и 2 свидетельств на ЭВМ.

Замечание: в автореферате на стр. 12 приведены коэффициенты для корректировки интегральной функции распределения при различных значениях влажности на примере песка и глины. Однако, из автореферата неясно, можно ли распространять данные значения коэффициентов на другие материалы?

Указанное замечание не уменьшает теоретической и практической значимости диссертации и не оказывают влияние на качество работы и на ценность полученных результатов исследований.

Представленная диссертация по научной новизне, объему, содержанию и полученным результатам соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Ахмедов Асвар Микдадович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

Кандидат технических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (технические науки), руководитель Научно-методического центра экологического моделирования, прогнозирования и оценок ФГБУ «ВНИИ Экология»

Тел. +7-903-212-41-40

e-mail: m.ovodkov@vniiecolology.ru

Оводков Михаил Владимирович

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды»

Адрес: 117628, г. Москва, 36 км МКАД, двлд.1, стр.4;

Тел. +7(495) 739-66-41;

e-mail: reception@vniiecolology.ru официальный сайт: <https://vniiecolology.ru/>

Подпись Оводкова Михаила Владимировича заверяю:

27.10.2025 г.

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-59 « 10 » 11 2025 г. ВолгГТУ
------------------	--

С отзывом ознакомлен Ахмедов А.М.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Ахмедова Асвара Микдадовича

«Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей», представленной на соискание ученой степени кандидата 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 протяженности инженерных сетей. Строительство, ремонт, реконструкция инженерных сетей проводится практически на всей территории нашей страны, что указывает на возможность применения результатов работы не только в Волгоградской области, в которой проводились исследования, но и в других регионах РФ.

Вопросам загрязнения атмосферного воздуха окружающей среды пылью, в научной литературе уделено большое внимание. Однако, особенности образования пыли и ее распространения при прокладке инженерных сетей изучены недостаточно.

В связи с изложенным, тема диссертационной работы актуальна, полученные результаты имеют существенное теоретическое значение и важную практическую ценность.

Поставленная цель в диссертационном исследовании по снижению пылевого загрязнения воздушной среды при земляных работах при прокладке инженерных сетей, достигнута за счет разработки защитных технических решений, а также совершенствования прогноза величины выбросов взвешенных частиц в атмосферный воздух на основе определения аэродинамических характеристик пыли и построения поверхностей виртуальных источников загрязнения.

Полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели и задачам, а выводы являются обоснованными и доказанными.

Есть замечания:

1. Из автореферата не совсем ясно, что понимается под понятием «начальные условия» на стр.5?

2. Из работы конечно понятно, что интегральная функция прохода – это результат измерений, а интегральная функция распределения – это результат обработки экспериментальных данных, в автореферате нужно было это подчеркнуть.

Указанное замечание не оказывают влияние на качество работы и на ценность полученных результатов исследований.

Основные материалы диссертации представлены и получили одобрение на конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 48 печатных работ, что свидетельствует о высокой публикационной активности Ахмедова Асвара Микдадовича и его активном

участии в научной деятельности в целом.

Диссертационная работа Ахмедова Асвара Микдадовича является завершённым научным исследованием, выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Ахмедов Асвар Микдадович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

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 агробиотехнологий Российской академии наук
Доктор технических наук (1.5.15. Экология), доцент
Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий 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@sfscs.ru; ugaism@sfscs.ru
официальный сайт: <https://sfscs.ru> <https://sfscs.ru/>

Угай Сергей Максимович

29.10.25

Я, Угай Сергей Максимович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела А.М. Ахмедова.

Угай Сергей Максимович

29.10.25

Подпись Сергея Максимовича Угай удостоверяю



Жоркша В.И.

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-60 « 11 » 11 2025г. ВолгГТУ
------------------	---

С отзывом ознакомлен Ахмедов А.М.

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Ахмедова Асвара Микдадовича
«Обоснование и разработка экологически безопасных технических
решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке
инженерных сетей», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая
безопасность (технические науки)**

Повсеместно на территории РФ осуществляется строительство, капитальный ремонт и реконструкция инженерных сетей, которые, как правило, выполнены в подземном исполнении, что в свою очередь обуславливает проведение земляных работ.

Земляные работы сопровождаются образованием пыли, негативно влияющей на качество атмосферного воздуха, что особенно проявляется в крупных городах. 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 «сценарий» распространения загрязняющих веществ, при разработке грунта одноковшовым экскаватором, что позволяет применять полученные результаты для оценки пылевого загрязнения атмосферного воздуха в городской среде. Данный факт свидетельствует о новаторском характере работы, выполненной Ахмедовым Асваром Микдадовичем.

В работе значительное внимание уделено практической реализации результатов работы, что подтверждается документами, полученными от профильных организаций, и наличием патентов и свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ.

При дальнейшем развитии тематики представляется целесообразным проведение аналогичных исследований для других региональных центров РФ, что позволит проводить повсеместный учёт влияния земляной пыли, образующейся при прокладке инженерных сетей, на качество воздушной среды в крупных городах.

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 проведения капитального ремонта и реконструкции действующих инженерных сетей подземного исполнения, актуальность темы исследования, разработанной автором, будет только возрастать.

Имеется замечание:

1. Третья глава работы посвящена исследованиям процессов распространения пылевых частиц в городской воздушной среде при работе одноковшового экскаватора. Известно, что при земляных работах может быть применена и другая строительная техника, при использовании которой

возможно пылевое загрязнение атмосферного воздуха. Почему был выбран одноковшовый экскаватор?

Приведенное замечание не влияет на качество работы и на ценность полученных результатов.

Диссертационная работа Ахмедова Асвара Микдадовича выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Ахмедов Асвар Микдадович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

Доцент департамента строительной инженерии и прототипирования института перспективной инженерии, кандидат технических наук по специальности 05.23.19 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»

Соколова
Екатерина
Владимировна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»
Почтовый адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Рабочий телефон Соколовой Екатерины Владимировны: 8 (8652) 33-08-63, доб. 5508

Адрес электронной почты Соколовой Екатерины Владимировны: evsokolova@ncfu.ru

Я, Соколова Екатерина Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.282.11, и их дальнейшую обработку.

Подпись Соколовой Екатерины Владимировны заверяю:

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ:

начальник отдела по
работе с сотрудниками УКА

Ю.С. ГОРБАЧЕВ



30.10.2025 г.

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-61 « 13 » 11 2025 г. ВолгГТУ
------------------	--

С отзывом ознакомлен Ахмедов А.М.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Ахмедова Асвара Микдадовича «Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Загрязнение атмосферного воздуха – один из основных факторов, влияющих на экологическую безопасность городов и качество жизни населения. В последние годы строительная индустрия развивается ускоренными темпами. Строительство и эксплуатация зданий невозможны без прокладки и поддержания жизненного ресурса инженерных сетей подземного исполнения. В свою очередь земляные работы являются источником выбросов мелкодисперсной пыли, что представляет опасность для окружающей среды, а также для здоровья населения. Увеличение спроса на жилье у населения неизбежно ведет к развитию инженерной сети и возрастанию объемов земляных работ. Производимые технологические процессы при осуществлении земляных работ (пересыпка, разработка грунта, обратная засыпка и т. д.) сопровождаются поступлением в воздушную среду пыли, которая распространяется в атмосферном воздухе.

Таким образом, исследования, направленные на выявление особенностей распространения пыли при выполнении земляных работ является актуальными.

В работе использованы современные методы физико-химического анализа, исследованы химический и элементный состав, физико-химические и аэродинамические свойства пыли, на примере пыли песка и глины.

Выполнены исследования, такого важного фактора, влияющего на распространение частиц пыли как влажность, что позволяет точно определить начальные и граничные количественные значения доли пыли PM10 и PM2,5 на примере грунта песка и глины при разной величине влажности.

Работа имеет большое практическое значение.

На основании проведенных исследовательских и опытно-конструкторских работ создана и апробирована опытно-промышленная установка с вихревым пылеуловителем, внедрены мероприятия по снижению выбросов в атмосферу мелкодисперсной пыли выделяющиеся при осуществлении земляных работ на предприятиях строительной индустрии Волгоградской области.

Результаты исследований представлены в 48 печатных работах, в том числе 7 статьях входящих в базу Scopus и Web of Science, 12 статьях в рецензируемых журналах входящих в перечень ВАК РФ, получено 9 патентов и 2 свидетельства на программы для ЭВМ.

Имеется замечание:

Автор на наш взгляд не уделит в автореферате внимание вопросу: чем

отличается интегральная функция распределения от интегральной функции прохода?

Указанное замечание не оказывают влияние на качество работы и на ценность полученных результатов исследований.

Представленная диссертация по научной новизне, объему, содержанию и полученным результатам соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Ахмедов Асвар Микдадович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

Отзыв составила:

Кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология (по отраслям: науки о Земле)», доцент кафедры «Энергетика» филиала ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет» «МЭИ» в г. Волжском

Трохимчук Марина Викторовна

01.11.2025

Организация: Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет» «МЭИ» в г. Волжском, кафедра «Энергетика»

Адрес: 404110, Волгоградская область, город Волжский, проспект Ленина д.69;

Телефон: +7(8443) 21 - 01 - 60;

Электронный адрес: vf_mei@mail.ru

Подпись Трохимчук Мирины Викторовны заверяю:

Вер. специально по кадрам ОК 



«02» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-58 «08» 11 2025 г. ВолгГТУ
----------------	--

С отзывом ознакомлен
Ахмедов А.М.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ахмедова Асвара Микдадовича на тему: «Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Вопросам пылевого загрязнения окружающей среды посвящено большое количество научных работ. Исследователями изучаются различные источники образования пыли, ее свойства, закономерности ее распространения и предлагаются решения по снижению пылевого загрязнения. Одним из источников образования пыли являются работы при прокладке инженерных сетей.

Значительная часть инженерных сетей имеет подземное исполнение, что обуславливает необходимость проведения земляных работ. При земляных работах образуется большое количество пыли, которая негативно влияет на качество воздушной среды, и ухудшает внешний вид различных объектов, что особенно заметно на урбанизированных территориях (загрязнение пылью транспортных средств, участков ландшафта и др.). При этом влияние этих работ на экологическую безопасность, изучено недостаточно.

В связи с вышеуказанным, работа соискателя выполнена на актуальную тему, которая в дальнейшем имеет также перспективы для развития.

Автор провел анализ литературных источников по указанной проблематике, сформулировал цель работы и определил задачи, необходимые для ее достижения. Задачи были решены и цель работы была достигнута.

Автор получил ценные научные результаты, в том числе впервые на основании экспериментально уточненных аэродинамических характеристик пыли и результатов натурных исследований получил исходные данные, позволяющие определить граничные и начальные условия для решения уравнений движения частиц аэрозоля, выделяющегося при земляных работах, и впервые предложил методику построения поверхностей виртуальных источников выбросов взвешенных частиц в атмосферный воздух на примере цикличной работы одноковшового экскаватора.

Результаты работы имеют практическое значение, что подтверждается получением 9 патентов РФ и 2 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, которые могут быть применены не только учеными-исследователями в области экологической безопасности, но и государственными и муниципальными службами, производителями строительной техники и оборудования и разработчиками проектной документации.

Результаты работы автора докладывались и получили одобрение на многочисленных конференциях, что также указывает на высокий уровень апробации работы и на заинтересованность широкого круга исследователей к результатам работы автора.

По материалам диссертации опубликовано с 2013 года 48 печатных работ,

что свидетельствует о плодотворном участии автора в научной деятельности на протяжении длительного периода времени.

Однако, к работе имеется следующее замечание:

Геометрическая конфигурация виртуальной поверхности пылевыведения при наполнении ковша, его переносе и выгрузке – это три разные поверхности. Как они стоятся из работы автора понятно, но необходима методика, которая далее должна быть утверждена в соответствующих органах.

Приведенное замечание не влияет на качество работы и на ценность полученных результатов.

Анализ автореферата Ахмедова Асвара Микдадовича показал, что выполненная им работа является законченным научно-исследовательским трудом, посвящена решению актуальной проблемы экологической безопасности, соответствует квалификационным требованиям на соискание ученой степени кандидата наук и отвечает требованиям ВАК РФ.

Ахмедов Асвар Микдадович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

Отзыв составил:

Доктор технических наук по специальности 2.10.3 «Безопасность труда», доцент, декан факультета «Промышленное и гражданское строительство», профессор кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений»



Евтушенко
Александр Иванович

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»

Адрес: 344003, Россия, г. Ростов-на-Дону, пл Гагарина 1

Номер телефона: +8 (863) 201-90-51

E-mail: aevtushenko@donstu.ru,

официальный сайт университета: <https://donstu.ru/>

Подпись Евтушенко Александра Ивановича заверяю:

5 ноября 2025 г.

« 02 » листов	Вх. № 04-67-62 « 18 » 11 2025 г. ВолгГТУ
------------------	--

Начальник управления кадров
О. И. Евтушенко
05.11.25

УПРАВЛЕНИЕ
КАДРОВ
ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ УНИВЕРСИТЕТА (ДГТУ)

С отзывом ознакомлен Ахмедов А.М.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ахмедова Асвара Микдадовича «Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

Диссертационная работа Ахмедова Асвара Микдадовича обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, а актуальность темы – не вызывает сомнений.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- на основании результатов натурных и лабораторных исследований доказано, что закон распределения частиц аэрозоля в месте работы экскаватора – усеченный логарифмически–нормальный, где для частиц с эквивалентным диаметром в диапазоне от 2,5 до 8 мкм, выполняется закон Колмогорова;
- впервые показано, что непрерывно дифференцируемую интегральную функцию распределения частиц земляной пыли в вероятностно-логарифмической сетке можно аппроксимировать пятизвенным сплайном, состоящим из гиперболы, параболы, прямой, параболы и гиперболы, и разработан алгоритм расчета, что позволило уточнить методику определения начальных условий при расчете рассеивания и аэродинамических характеристик взвешенных частиц, образующихся при выполнении земляных работ;
- установлены экспериментальные коэффициенты связи, позволяющие при изменении влажности грунта в пределах от 0,2 до 2,5 % корректировать интегральную функцию распределения дисперсного состава пыли и расчет ее максимального разового выброса в атмосферный воздух при земляных работах;
- впервые на основании экспериментально уточненных аэродинамических характеристик пыли и результатов натурных исследований получены исходные данные, позволяющие определить граничные и начальные условия для решения уравнений движения частиц аэрозоля, выделяющегося при земляных работах;
- впервые предложена методика построения поверхностей виртуальных источников выбросов взвешенных частиц в атмосферный воздух на примере цикличной работы одноковшового экскаватора, что позволило рассчитать загрязнение воздушной среды на расстоянии от объекта.

Исходя из автореферата диссертационного исследования, можно обратить внимание на тщательную и ответственную работу, проделанную автором. В целом можно сделать вывод, что данный труд выполнен с высоким качеством и вниманием к деталям.

Обоснованные в диссертационной работе научные положения и разработанные технические решения приняты к внедрению на производственных предприятиях г. Волгограда.

Работа 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 выполнении земляных работ.

По автореферату имеется следующее замечание.

В автореферате представлена аспирационная пылеулавливающая установка (патент РФ 2788387). Из автореферата ясно, что установка предназначена для улавливания земляной пыли и не указано можно ли использовать данное техническое решение для улавливания пыли других строительных материалов.

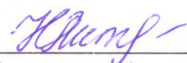
Данное замечание не снижает качество работы, а также не влияет на практическую ценность основных результатов исследования.

Оценивая в целом представленные в автореферате результаты, положения и выводы, можно утверждать, что диссертационная работа Ахмедова Асвара Микдадовича выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям п.п. 9 – 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки).

Отзыв составила:

доктор технических наук

(2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, 2.1.10 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства), доцент, профессор кафедры «Техносферная безопасность» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет»


(подпись)

Литвинова Наталья Анатольевна

« 10 » 11 2025 г.

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


(подпись)

Литвинова Наталья Анатольевна

« 10 » 11 2025 г.

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

Почтовый адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 8

Тел.: 8(3452)28-39-56, 89523471233

E-mail: litvinovana@tyuiu.ru, официальный сайт: <https://www.tyuiu.ru/>



Вх. № 04-67-63
« 10 » 11 2025 г.
ВолгГТУ

С отзывом ознакомлен
Ахмедов А.М.


Ведущий документовед общего отдела ТИУ
10 11 2025

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Ахмедова Асвара Микдадовича** на тему: **«Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки)

При прокладке инженерных сетей на внутридомовых территориях городских агломераций, земляная пыль является главным источником загрязнения воздушной среды. Пыль, которая образуется вследствие работы одноковшового экскаватора, не только попадает в жилые пространства горожан, но и портит внешний эстетический вид зданий, оседая на вертикальных, наклонных и горизонтальных поверхностях зданий и сооружений. Тема диссертации Ахмедова Асвара Микдадовича является актуальной на сегодняшний день.

Цель работы – снижение пылевого загрязнения воздушной среды при земляных работах по прокладке инженерных сетей за счет разработки защитных технических решений, а также совершенствования прогноза величины выбросов взвешенных частиц в атмосферный воздух на основе определения аэродинамических характеристик пыли и построения поверхностей виртуальных источников загрязнения. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи.

- анализ опыта исследований особенностей пылевыведений при работе землеройной техники, а также известных технических решений и методов борьбы с распространением пыли при прокладке инженерных сетей;
- исследования с учетом влажности дисперсного состав пыли песка и глины, содержащейся в выбросах в атмосферный воздух при земляных работах;
- разработка методики построения непрерывно дифференцируемой интегральной функции распределения объемов частиц по эквивалентным диаметрам в виде пятизвенного сплайна и необходимые программы для ЭВМ;
- исследования аэродинамических характеристик частиц пыли, поступающей в атмосферный воздух при прокладке траншей и отсыпке отвалов, требуемых для расчета максимальных разовых и валовых выбросов, выявления закономерностей рассеивания и решения других задач экологической безопасности;
- обоснование выбора геометрической конфигурации виртуальных неорганизованных источников пылевыведения (разработка траншеи, отвал грунта при его хранении) на примере прокладки инженерных сетей и разработка методики их построения;
- экспериментальное определение параметров пылевыведения при прокладке инженерных сетей как основы для оценки валового и максимального разового значений выбросов от виртуальных источников;
- разработка и апробация технических решения для снижения загрязнения атмосферного воздуха при прокладке инженерных сетей подземного исполнения в городских и трассовых условиях, а также по результатам проведенных исследований разработка рекомендаций по организации строительного производства для снижения пылевого загрязнения окружающей среды при осуществлении земляных работ.

Структура автореферата отвечает поставленной цели и задачам исследования и последовательно раскрывает ее содержание в четырех главах.

Замечания.

1. В работе, возможно, следовало бы рассмотреть вопросы, связанные с загрязнением горизонтальных поверхностей зданий при выполнении земляных работ, так как возможен повторный сдвиг с этих поверхностей. Это может быть одним из направлений дальнейших исследований.

2. В автореферате приведены данные о концентрации и дисперсном составе пыли в жилой зоне при земляных работах, однако не указаны значения PM_{2,5} и PM₁₀, и не проведено их сравнение с ПДК.

Указанные замечания не снижают качества работы и не влияют на практическую ценность основных результатов исследования. Диссертационная работа выполнена на высоком профессиональном уровне, решает важную экологическую проблему, представляет практический и научный интерес в сфере экологической безопасности.

Оценивая в целом представленные в автореферате результаты, положения и выводы, можно утверждать, что диссертационная работа Ахмедова А.М. выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а его автор – Ахмедов Асвар Микдадович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность.

Отзыв составил:

Кандидат технических наук по
специальности 05.23.19 – «Экологическая
безопасность строительства и городского
хозяйства», ведущий инженер
Группы специальных разделов и инженерных
изысканий Отдела проектных работ
Департамента проектно-изыскательских работ
ООО «Инжиниринговый центр
РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

24.11.25г.

Кузьмичев
Андрей Александрович

Организация: ООО «Инжиниринговый центр РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Адрес: 400074, Россия, г.Волгоград, ул. Козловская д.71

Номер телефона Кузьмичева Андрея Александровича: +7 (937) 750-34-67

E-mail: andrew_9207@mail.ru, официальный сайт: <https://www.ec-rs.ru/>

Подпись Кузьмичева Андрея Александровича заверяю:

« 02 » листов	Вх. № 04-67-68 « 28 » 11 2025 г. ВолгГТУ
------------------	--

ДИРЕКТОР ПО ПЕРСОНАЛУ,
КУЧУРОВА О.В.



С отзывом ознакомлен Ахмедов А.М.

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Ахмедова Асвара Микдадовича
«ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПЫЛЕВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ
ПРОКЛАДКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ»

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

Актуальность темы исследования. Тема диссертационного исследования Ахмедова Асвара Микдадовича является актуальной и востребованной в современных условиях развития инфраструктуры городов и промышленных зон. Современные города постоянно расширяются, строятся новые здания, прокладываются инженерные сети (водопровод, канализация, газопроводы). Все эти процессы сопровождаются значительным количеством пыли, образующиеся вследствие земляных работ, разрушения грунта и материалов. Это негативно влияет на здоровье населения, качество воздуха и окружающую среду. Применение эффективных методов борьбы с пылью, предлагаемых автором, позволит сократить расходы на очистку территорий, восстановление почвенного покрова, медицинское обслуживание работников и жителей прилегающих районов.

Основные научные результаты диссертации, обладающие научной новизной заключаются в следующем:

- на основании проведенных натурных и лабораторных исследований автором доказано, что распределение частиц аэрозоля вблизи места работы экскаватора подчиняется закону усеченного логарифмически-нормального распределения. Особенно важно отметить, что для частиц с диаметром от 2,5 до 8 микрон этот закон соответствует известному физическому принципу – закону Колмогорова. Это открытие позволяет точнее моделировать поведение мелких частиц пыли и учитывать их влияние на атмосферу.

- впервые установлено, что непрерывную интегральную функцию распределения частиц земли в вероятностно-логарифмическом масштабе можно представить пятизвенным сплайном, состоящим из комбинации гиперболы, параболы и прямой линии. Разработанный алгоритм расчета обеспечивает высокую точность вычислений начальных условий при оценке рассеяния и аэродинамических свойств взвесей. Этот подход существенно улучшает существующие методики оценки пылевых загрязнений.

- экспериментальным путем получены коэффициенты связи, позволяющие корректировать интегральные функции распределения дисперсного состава пыли в зависимости от изменения влажности грунта. Эти коэффициенты учитывают диапазон изменений влажности от 0,2% до 2,5%, что характерно для большинства регионов России. Такой подход дает возможность точно рассчитывать максимальный одноразовый выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ.

- в ходе экспериментов были определены аэродинамические характеристики пыли и соответствующие условия для численного решения уравнений движения частиц аэрозолей, выделяемых при земляных работах. Полученные данные позволяют строить реалистичные модели распространения пыли и предсказывать ее концентрацию на разных расстояниях от источника загрязнения.

- предложенная методика виртуализации источников выделения пыли (например, работа одноковшовых экскаваторов) открывает возможности для точного количественного анализа загрязнения воздушного пространства. Использование виртуальных моделей позволит оценивать распространение пыли даже на больших расстояниях от непосредственных мест работ, обеспечивая эффективное управление качеством воздуха в городах и населенных пунктах.

Эти научные достижения являются уникальными и обеспечивают основу для дальнейшего совершенствования методик мониторинга и контроля качества воздуха в городских зонах, способствует разработке стандартов охраны окружающей среды и созданию инновационных технологических решений, направленных на снижение негативного влияния строительных процессов на экосистемы и здоровье населения.

Практическая значимость. Практическая значимость предложенных решений заключается в существенном снижении уровня загрязнения воздуха и создании благоприятных

условий труда и проживания в городской среде. Разработка и внедрение представленных технических решений демонстрирует значительный потенциал для улучшения экологии крупных населенных пунктов, особенно активно развивающихся и густонаселенных городов, таких как Волгоград.

Степень достоверности результатов исследования обеспечивается применением теоретического анализа, методов математической статистики, сопоставлением результатов, полученных в лабораторных и полевых исследованиях с использованием современного высокоточного оборудования, с ранее опубликованными выводами других ученых и теоретическими обобщениями.

В качестве замечаний и пожеланий к автореферату можно отметить следующее:

1. Во 2 главе диссертации на основании результатов экспериментальных исследований получены уравнения регрессии для интегральных функций распределения и построены графики интегральных функций распределения объемов частиц по эквивалентным диаметрам частиц песка и глины при различной влажности грунта. Не уточнено, какие факторы влияют на изменение формы кривых интегрального распределения объемов частиц?

2. Третья глава посвящена исследованиям процессов распространения пылевых частиц в городской воздушной среде при работе одноковшового экскаватора с помощью виртуальных источников. Из автореферата не ясно, возможны ли погрешности в определении границ виртуальной поверхности, и каковы возможные последствия этих ошибок?

Однако указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы.

В целом диссертация Ахмедова А.М. «Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей», представляет собой завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему и удовлетворяет требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 Экологическая безопасность (технические науки).

Даю свое согласие на обработку персональных данных

Доктор технических наук по специальности 2.2.11
«Информационно-измерительные и управляющие
системы», доцент, профессор кафедры
«Охрана труда и окружающей среды»
ФГБОУ ВО ТулГУ

Маслова Анна Александровна

06.11.2025 г.

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет», кафедра «Охрана труда и окружающей среды»
Почтовый адрес: 300012, Тульская область, г. Тула, пр. Ленина, д.92
Эл. почта: anna_zuykova@rambler.ru , телефон: +7 (4872) 35-34-44



«02» ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-69 «28» 11 2025 г. ВолгГТУ
----------------	--

С отзывом ознакомлен Ахмедов А.М.

Отзыв
на автореферат диссертации
Ахмедова Асвара Микдадовича
на тему: «Обоснование и разработка экологически безопасных
технических решений для снижения пылевого загрязнения
при прокладке инженерных сетей»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность (технические науки)

Представленный автореферат диссертации Ахмедова Асвара Микдадовича на тему: «Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей» представляет полную и цельную работу, посвященную решению задач по снижению пылевого загрязнения воздушной среды при земляных работах по прокладке инженерных сетей, совершенствования прогноза величин выбросов взвешенных частиц в атмосферный воздух.

В работе ярко представлены исследования свойств пыли, поступающей в атмосферный воздух при земляных работах для прокладки и ремонта городских инженерных коммуникаций.

Проведены исследования на экспериментальной установке для исследования влияния влажности грунта на дисперсный состав пыли, выполнен анализ распределения значений концентраций по радиусу виртуальной поверхности, разработана аспирационная пылеулавливающая установка, на которую получен патент Российской Федерации RU 2788387.

Работа имеет не только теоретическую ценность, но и практическую применимость. Работа демонстрирует глубокое понимание и знание темы, исследование вносит вклад в науку, предлагая идеи и подходы.

Замечания:

- 1) Выводы автореферата целесообразно было бы представить по каждой задаче, поставленной автором в начале исследований.
- 2) В рисунках 1, 2, 5, 11 текста автореферата используется слишком мелкий и размытый текст.

Приведенные замечания не влияют на общую положительную оценку работы и не снижают значимости защищаемых положений.

Диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата технических наук по теме: «Обоснование и разработка экологически безопасных технических решений для снижения пылевого загрязнения при прокладке инженерных сетей», выполненная Ахмедовым Асваром Микдадовичем соответствует паспорту научной специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность и отвечает требованиям пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к диссертациям, а её автор, Ахмедов Асвар Микдадович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.2 – Экологическая безопасность.

Заведующий кафедрой «Химическая технология и промышленная экология» ФГБОУ ВО «СамГТУ»,
доктор технических наук по специальности
25.00.36 – Геоэкология (в строительстве ЖКХ)
профессор

Тупицына
Ольга Владимировна

« 01 » 12 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»

Адрес организации: 443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244

E-mail: olgatupitsyna@yandex.ru; телефон: +7 (927) 687-06-03

Я, Тупицына Ольга Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ахмедова Асвара Микдадовича, и их дальнейшую обработку.

Тупицына
Ольга Владимировна

« 01 » 12 2025 г.

Подпись заведующего кафедрой «Химическая технология и промышленная экология» ФГБОУ ВО «СамГТУ», доктора технических наук, профессора Тупицыной Ольги Владимировны заверяю

С отзовом
ознакомились
Ахмедов А.М.

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 04-67-70 « 09 » 12 2025 г. ВолгГТУ
------------------	--



Подпись Тупицына О.В., заверяю Ученый секретарь федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» Ю.А. Малиновская
--