

РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.282.06

в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

по результатам публичной защиты диссертации

Стуровой Виктории Андреевны

«Сталефибробетон с применением отходов местных производств для транспортных сооружений»

Выписка из протокола заседания совета № 03 от 16 мая 2025 г.

Присутствовали на заседании следующие члены диссертационного совета:

Перфилов Владимир Александрович (*председатель*), доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Акчурин Талгаты Кадимович (*ученый секретарь*) — кандидат технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Адаменко Нина Александровна — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Алексиков Сергей Васильевич — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Бабкин Владимир Александрович — доктор химических наук, доцент (2.1.5., технические науки);

Гончарова Маргарита Александровна — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Ерофеев Владимир Трофимович — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Желтобрюхов Владимир Федорович — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Кейбал Наталья Александровна — доктор технических наук (2.1.5., технические науки);

Логанина Валентина Ивановна — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Стефаненко Игорь Владимирович — доктор технических наук, доцент (2.1.5., технические науки);

Тараканов Олег Вячеславович — доктор технических наук, профессор (2.1.5., технические науки);

Дистанционно:

Гурьева Виктория Александровна — доктор технических наук, доцент (2.1.5, технические науки);

Котляр Владимир Дмитриевич — доктор технических наук, профессор (2.1.5, технические науки);

Яценко Наталья Дмитриевна — доктор технических наук, доцент (2.1.5, технические науки)

Повестка дня:

1. Защита диссертации Стуровой Виктории Андреевны на тему: «Сталефибробетон с применением отходов местных производств для транспортных сооружений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

1.1 СЛУШАЛИ: защиту диссертации Стуровой Виктории Андреевны на тему: «Сталефибробетон с применением отходов местных производств для транспортных сооружений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

Научный руководитель: Бондарев Борис Александрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Строительное материаловедение и дорожные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

Кочетков Андрей Викторович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Мосты, тоннели и строительные конструкции» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», главный специалист отдела координации научных исследований Федерального автономного учреждения «РОСДОРНИИ».

Коротких Дмитрий Николаевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Строительное материаловедение» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», первый заместитель руководителя ЦФО «Наука и технологии» АО «Институт «Оргэнергострой».

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», г. Воронеж.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. На основании тайного электронного голосования членов диссертационного совета вопросу о присуждении ученой степени кандидата технических наук Стуровой Виктории Андреевне считать, что ее диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положение о

присуждении ученых степеней» и присудить Стуровой В.А. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

Присутствовали 15 членов диссертационного совета из 19 по списку.

Результаты голосования: "за" – 15, "против" – нет.

2. На основании результатов тайного электронного голосования членов совета ("за" - 15, "против" – нет) утвердить протокол о результатах тайного электронного голосования.

3. По результатам открытого голосования принять **Заключение диссертационного совета** в соответствие с п. 32 «Положение о присуждении ученых степеней», а также с п. 40 «Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».

Результаты голосования: "за" – 15; "против" – нет; "воздержались" – нет.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.282.06,
созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования Волгоградского государственного технического
университета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по
диссертации на соискание учёной степени кандидата наук
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 16 мая 2025 г. № 03
о присуждении Стуровой Виктории Андреевны, гражданке России, учёной степени
кандидата технических наук**

Диссертация «Сталефибробетон с применением отходов местных производств для транспортных сооружений» по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки) принята к защите 06 марта 2025 г, протокол № 02 диссертационным советом 24.2.282.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Волгоградского государственного технического университета (400005, пр. им. В.И. Ленина, д. 28, г. Волгоград) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 127/нк от 17.02.2021.

Соискатель Стурова Виктория Андреевна, 09 августа 1994 года рождения, в 2017 году окончила магистратуру по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет». В 2023 г. окончила очную аспирантуру того же университета по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», по профилю

(научной специальности) 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» и сдала кандидатские экзамены. Диплом об окончании аспирантуры выдан 05 июля 2023 года Липецким государственным техническим университетом 104824 0180572, рег. номер 104.

Работает старшим преподавателем кафедры «Строительное материаловедение и дорожные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, и ассистентом кафедры «Конструкции зданий и сооружений» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Строительное материаловедение и дорожные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и на кафедре «Конструкции зданий и сооружений» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Бондарев Борис Александрович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет», кафедра «Строительное материаловедение и дорожные технологии», профессор.

Официальные оппоненты:

Кочетков Андрей Викторович – доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», кафедра «Мосты, тоннели и строительные конструкции», профессор, главный специалист отдела координации научных исследований Федерального автономного учреждения «РОСДОРНИИ».

Коротких Дмитрий Николаевич – доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», кафедра «Строительное материаловедение», первый заместитель руководителя ЦФО «Наука и технологии» АО «Институт «Оргэнергострой».

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», г. Воронеж,

в своем положительном заключении, подписанном доцентом Усачевым Александром Михайловичем, и.о. заведующего кафедрой «Строительные материалы и изделия», кандидатом технических наук по специальности (05.23.05) 2.1.5. «Строительные материалы и изделия» (технические науки), профессором кафедры «Строительные материалы и изделия» Славчевой Галиной Станиславовной, доктором технических наук по специальности (05.23.05) 2.1.5. «Строительные материалы и изделия» (технические науки), профессором указали, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой. Содержит научно-обоснованные выводы, направленные на решение актуальной задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, последовательную структуру изложения, проиллюстрирована графическим материалом. Диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Стурова Виктория Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

Соискатель имеет 57 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 30 работ, из них: в рецензируемых научных журналах и изданиях – 13, в соавторстве – 12 (общий объем 115 стр., авт. вклад – 48 стр.); в изданиях, индексируемых в международной базе данных Scopus/Web of Science – 2, в соавторстве – 2 (общий объем 16 стр., авт. вклад 7,75 стр.); по материалам всероссийских и международных конференций – 7, в соавторстве – 7 (общий объем 19 стр., авт. вклад – 11 стр.); в сборниках научных трудов – 4, в соавторстве – 4 (общий объем 12 стр., авт. вклад – 5 стр.); патентов на изобретения – 2, в соавторстве – 2 (общий объем 16 стр., авт. вклад – 7 стр.); свидетельств о регистрации программ ЭВМ – 2, в соавторстве – 2.

Наиболее значительные работы:

1. Бондарев, Б. А. Исследование разрушения дорожных плит из сталефиброшлакобетона при продавливании [Текст] / Б. А. Бондарев, Н. Н. Черноусов, Р. Н. Черноусов, В. А. Стурова // Транспортное строительство. - 2018. - № 7. - С. 10-12.
2. Стурова, В. А. Сталефибробетон с применением отходов местных производств для транспортных сооружений [Текст] / В. А. Стурова // Строительные материалы. – 2023. – № 1-2. – С. 44-49.
3. Переходные плиты из сталешлакофибробетона в конструкциях мостовых сооружений [Текст] / Т. К. Акчурин, А. Б. Бондарев, В. А. Стурова [и др.] // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2024. – № 2 (95). – С. 99-108.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: д-ра техн. наук, проф. Пономарева А.Б., зав. каф. «Промышленное и гражданское строительство» Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II; д-ра техн. наук, проф. Кондращенко В.И., проф. каф. «Строительные материалы и технологии» Российского университета транспорта; д-ра техн. наук, проф. Акуловой М.В., зав. каф. «Архитектура и урбанистика» Ивановского государственного политехнического университета; д-ра техн. наук, проф. Сулеймановой Л.А., зав. каф. «Строительство и городское хозяйство» Белгородского государственного технологического университета им В.Г. Шухова; д-ра техн. наук, проф. Саламановой М.Ш., проф. каф. «Технологии строительного производства» Грозненского государственного нефтяного технического университета имени акад. М.Д. Миллонщикова; д-ра техн. наук, проф. Афоничева Д.Н., зав. каф. «Электротехника и автоматика» Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I; д-ра техн. наук Мухаметрахимова Р.Х., доц. каф. «Технологии строительного производств» Казанского государственного архитектурно-строительного университета; д-ра техн. наук Тиратурияна А.Н., проф. каф. «Автомобильные дороги» Донского государственного технического университета; канд. техн. наук Боркова П.В., доц. каф. «Инженерные конструкции» Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева. Все отзывы положительные.

Отмечаются следующие замечания: в тексте автореферата на рисунке 2 приведено влияние крупности шлакового песка только на водоотделение, учитывалось ли влияние крупности шлакового песка на другие характеристики; в тексте автореферата на с.16 описано, что предложены два варианта конструкций покрытий жестких дорожных одежд, хотелось бы, чтобы было изложено более подробней какие именно конструкции; в автореферате на рисунке 5 приведено распределение фибры Dramix по высоте сечения образцов, не совсем понятно, как оно учитывается далее в исследовании; из текста автореферата и диссертационной работы не ясно можно ли использовать отходы промышленных производств для армирования других строительных конструкций; необходимо более детально рассмотреть исследования, приведенные в области транспортного строительства, чтобы учесть возможные вариации заполнителей в составе матрицы; следовало бы также описать какие свойства включают в себя деформативные характеристики; в автореферате на с. 13 соискатель указывает, что «время уплотнения образцов составляло от 1 до 10 мин.», однако не приведено обоснование достаточности данного промежутка; из текста автореферата не совсем понятно, в чем именно заключается эффективность применения сталефибробетонных конструкций; из текста автореферата трудно понять количественный состав высокопрочного сталефиброшлакобетона; в автореферате не указано, какие из приведенных формул получены соискателем, а какие заимствованы; в автореферате на с.14 указано, что получены зависимости жесткости смеси от

объемного содержания фибровой арматуры для различных геометрических размеров, но далее сами зависимости не приводятся; хотелось бы, более подробно было дано объяснение, как процент армирования влияет на физико-механические свойства образцов в связи с предложенными диаграммами деформирования сталефиброшлакобетона при сжатии и растяжении (рисунок 7, с.11, рисунок 10, с.12); проводились ли сопоставительные испытания сталефибробетонов с применением местных материалов, разработанных автором, со сталефибробетонами на традиционных материалах, есть ли преимущества перед ними; в заключительной части на странице 16 приводится вывод, о том, что автором были разработаны варианты конструкций аэродромных покрытий, однако в автореферате информации об этом найти не удалось; из автореферата не ясно в каких видах строительства, кроме транспортного, возможно использование полученных результатов диссертационного исследования.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в данной отрасли науки, обладающих научными достижениями и профессиональными знаниями в области строительного материаловедения, владеющих методами исследования, используемыми автором, их способностью определить научную и практическую ценность диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработано научно обоснованное и технологическое решение, обеспечивающее получение высокопрочного материала – сталефибробетона на основе отходов местных производств для элементов конструкций транспортных сооружений. При объемном армировании в 1,5% достигается увеличение прочности при растяжении и сжатии на 70% и 30% при плоскостной ориентации и на 60% и 7% при трехосной, соответственно; предложены усовершенствованные методики расчета и подбора состава сталефибробетона на основе отходов местных производств для элементов конструкций транспортных сооружений в зависимости от количества, геометрических размеров и форм стальных фибр; зависимости, позволяющие контролировать соотношения фибровых волокон и заполнителя для обеспечения необходимой подвижности и удобоукладываемости сталефибробетонной смеси; доказано, что при длительном виброуплотнении происходит опускание стальных фибр в нижнюю часть формы, что, в свою очередь, влияет на прочность, для учета этого явления был выведен коэффициент расслоения k_{st} ; введен новый подход, способствующий созданию композиционных материалов на основе техногенного сырья, для последующего их применения в элементах конструкций транспортных сооружений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказана эффективность использования сталефибробетона на основе отходов местных производств для элементов конструкций транспортных сооружений; применительно к проблематике диссертации

результативно использованы: комплекс апробированных методик, в том числе с учетом требований нормативной документации; обеспечена воспроизводимость результатов исследований; произведена промышленная апробация и получены положительные результаты, не противоречащие общепризнанным научным фактам и результатам других исследований; изложены результаты теоретических и экспериментальных исследований влияния количественного соотношения фибровых волокон и заполнителя для обеспечения необходимой подвижности и достаточной удобоукладываемости фибробетонной смеси; раскрыты закономерности влияния времени виброуплотнения, жесткости и геометрических размеров конструкции и стальных фибровых волокон на распределение их по объему; изучены расчетные характеристики сталефибробетона на основе отходов местных производств при помощи многофакторных зависимостей; проведена модернизация состава сталефибробетона, за счет замены плотного мелкого заполнителя в бетоне-матрице на мелкий пористый, позволяющая существенно снизить себестоимость элементов конструкций транспортных сооружений из сталефибробетона.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработана и внедрена программа для ЭВМ «Подбор состава сталефиброшлакобетона с заданными физико-механическими характеристиками»; определены физико-механические характеристики сталефибробетона, включая показатели деформативности; создан комплекс практических рекомендаций по определению оптимального зернового состава песков из отсева дробления литого шлакового щебня, позволяющий осуществлять корректировку составов с учетом возможностей принятого вида дробильного оборудования; представлены рекомендации по изготовлению элементов конструкций транспортных сооружений из сталефибробетона на основе отходов местных производств, и варианты покрытий жестких дорожных одежд.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: для экспериментальных работ результаты подтверждаются значительным объемом выполненных автором многолетних экспериментальных исследований с применением современного оборудования; теория построена на использовании известных базовых теоретических положений и фактов, согласуется с опубликованными экспериментальными данными; идея базируется на проведенном аналитическом обзоре научной литературы, фундаментальных и прикладных исследованиях, посвященных вопросам структурообразования, трещиностойкости и изучения свойств фибробетонов; использованы сравнения результатов, полученных ранее по рассматриваемой тематике другими авторами с результатами практических исследований, полученных автором; установлено, что полученные новые экспериментальные данные согласуются с известными данными и не противоречат принятым теоретическим

представлениям; использованы современные методики сбора и обработки экспериментальных данных с применением компьютерной техники.

Личный вклад соискателя состоит в: выборе и обосновании направления исследования; дополнении и расширении представлений о процессах структурообразования фибробетонов на основе отходов местных производств; теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении эффективности использования отходов промышленного производства ПАО «НЛМК» для возможности их применения в элементах конструкций транспортных сооружений с целью повышения долговечности; предложении технологических решений при изготовлении СФБК; анализе и обобщении полученных результатов исследований, изложенных в диссертационной работе; внедрении результатов диссертационной работы в виде опытно-промышленной апробации, публикации результатов исследования.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Стурова Виктория Андреевна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию, свидетельствующую о необходимости исследования свойств сталефибробетона на основе отходов местных производств и обоснование эффективности применения его в покрытиях автомобильных дорог.

На заседании 16 мая 2025 г. диссертационный совет принял решение за разработку нового научно-обоснованного и экспериментально подтвержденного технологического решения, обеспечивающего получение высокопрочного материала – сталефибробетона на основе отходов местных производств для элементов конструкций транспортных сооружений с улучшенными прочностными характеристиками, внедрение которого вносит значительный вклад в развитие страны, присудить Стуровой В.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного электронного голосования диссертационный совет в количестве **15** человек, из них **14** докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки), участвовавших в заседании, из **19** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – **15**, против – **нет**.

Председатель
диссертационного совета:

Ученый секретарь
диссертационного совета:



Перфилов
Владимир Александрович

Акчурин
Талгаты Кадимович

16 мая 2025 г.