

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.380.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 02.12.2025 № 17

О присуждении Ведерниковой Алёне Андреевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Развитие метода расчета трубобетонных элементов конструкций, находящихся в предельной и запредельной стадиях работы» по специальности 2.1.1 - Строительные конструкции, здания и сооружения принята к защите 22 сентября 2025 (протокол заседания №9) диссертационным советом 24.2.380.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 ноября 2012 года № 714/нк, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.02.2014 года №55/нк, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.03.2014 года №126/нк, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2016 года №590/нк, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2017 года №1246/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.01.2019 года №37/нк, приказом Министерства

науки и высшего образования Российской Федерации от 26.01.2022 года №86/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.06.2023 года №1326/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.09.2023 года №1845/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.03.2025 года №232/нк.

Соискатель Ведерникова Алёна Андреевна, «07» октября 1991 года рождения.

В 2014 году соискатель окончила с отличием федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по специальности 270102.65 «Промышленное и гражданское строительство» с присвоением квалификации «Инженер».

В 2018 г. окончила аспирантуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по образовательной программе «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Работает с 2018 года по настоящее время в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» в должности старшего преподавателя кафедры технологий информационного и математического моделирования. С 01.09.2025 г. является исполняющим обязанности заведующего кафедрой технологий информационного и математического моделирования.

Научный руководитель – Белый Григорий Иванович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный

университет», кафедра железобетонных и каменных конструкций, профессор, доктор технических наук, профессор.

Официальные оппоненты:

Анатолий Леонидович Кришан, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры промышленного и гражданского строительства ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»;

Павел Алексеевич Хазов, доктор технических наук, доцент, доцент кафедры «Теория сооружений и техническая механика», заведующий лабораторией «Непрерывный контроль технического состояния зданий и сооружений» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза, в своем положительном отзыве, подписанном Ласьковым Николаем Николаевичем (доктор технических наук, заведующий кафедрой «Строительные конструкции», доцент), указала, что диссертационная работа Ведерниковой Алёны Андреевны на тему: «Развитие метода расчета трубобетонных элементов конструкций, находящихся в предельной и запредельной стадиях работы» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая содержит обоснованные, достоверные положения, выводы и результаты, отличающиеся научной новизной, теоретической и практической значимостью. Диссертация в полной мере отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции от 11.09.2021), а ее автор, Ведерникова Алёна Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата

технических наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ.

Работы, опубликованные в ведущих научных рецензируемых изданиях, перечень которых размещён на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии:

1) Ведерникова А.А. Численное моделирование трубобетонных элементов конструкций круглого сечения [Текст] / А.А. Ведерникова // Вестник гражданских инженеров. – 2018. – No 6 (71). – С. 14-18 (0,58 п.л., авторский вклад 100%).

2) Ведерникова А.А. Расчет несущей способности внецентренно сжатых трубобетонных элементов с учетом нелинейных диаграмм материалов [Текст] / А.А. Ведерникова, Э.К. Опбул // Вестник гражданских инженеров. – 2021. – No 1 (84). – С. 36-45 (0,58 п.л., авторский вклад 50%).

3) Белый Г.И. Исследование прочности и устойчивости трубобетонных элементов конструкций обратным численно-аналитическим методом [Текст] / Г.И. Белый, А.А. Ведерникова // Вестник гражданских инженеров. – 2021. – No 2 (85). – С. 26-35 (0,58 п.л., авторский вклад 50%).

4) Ведерникова А.А. Численные исследования трубобетонных элементов при внецентренном сжатии [Текст] / А.А. Ведерникова // Инженерный вестник Дона. – 2022. – No11 (1,39 п.л., авторский вклад 100%).

5) Ведерникова А.А. Совершенствование методики расчета трубобетонных элементов обратным численно-аналитическим методом и ее применение [Текст] / А.А. Ведерникова // Инженерный вестник Дона. – 2023. – No11 (1,50 п.л., авторский вклад 100%).

Работы, опубликованные в других изданиях:

6) Ведерникова А.А. Численно-аналитический расчет устойчивости внецентренно сжатых трубобетонных стержней круглого и квадратного сечения [Текст] / А.А. Ведерникова // Вестник СевКавГТИ. – 2017. – No 3 (30). – С. 112-118 (0,81 п.л., авторский вклад 100%).

7) Ведерникова А.А. Расчет гибких трубобетонных элементов на внецентренное сжатие [Текст] / А.А. Ведерникова // Архитектура – Строительство – Транспорт: материалы 73-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. – СПбГАСУ. – СПб., 2017. – С. 18-24 (0,69 п.л., авторский вклад 100%).

8) Ведерникова А.А. Краткий обзор исследований о расчетах прочности и устойчивости трубобетонных конструкций при внецентренном сжатии [Текст] / А.А. Ведерникова // Научный аспект. – 2023. – №11. Режим доступа: <https://na-journal.ru/11-2023-tehnologii-proizvodstva/6771-kratkij-obzor-issledovaniy-o-raschetah-prochnosti-i-ustojchivosti-trubobetonnyh-konstrukcij-pri-vnecentrennom-szhatii> (дата обращения: 01.01.2025) (0,69 п.л., авторский вклад 100%).

Свидетельства о регистрации программ ЭВМ:

9) Свидетельство No2022663635 о регистрации программы для ЭВМ Российская Федерация. Программа для расчета трубобетонных конструкций «обратным» методом [Текст] / Белый Г.И., Ведерникова А.А.; заявитель и правообладатель Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – No 2022663036; заявл. 11.07.2022; опубл. 18.07.2022 (авторский вклад 50%).

10) Свидетельство No2022682845 о регистрации программы для ЭВМ Российская Федерация. Программа для расчета трубобетонных конструкций «обратным» методом. Версия 2.0. [Текст] / Белый Г.И. Ведерникова А.А.; заявитель и правообладатель Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – No 2022682028; заявл. 17.11.2022; опубл. 28.11.2022. (авторский вклад 50%)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», доцент кафедры информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве, кандидат технических наук по специальности 2.1.14 – Управление жизненным циклом объектов строительства, **Рыбакова Ангелина Олеговна**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- в формулах значения, относящиеся к стали трубы, сначала указываются с индексом «s», а потом с индексом «у» (в таблицах с экспериментами). Стоило бы объяснить этот неочевидный переход от одних индексов к другим в тексте;

- численный расчет трубобетонных элементов не приведен для расчетов в запредельной стадии работы, что представляло бы большой интерес в контексте работы.

2. АО «Научно-исследовательский центр «Строительство» ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко», директор, доктор технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, член-корреспондент РААСН, профессор **Ведяков Иван Иванович**; ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения **Крылов Алексей Сергеевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- на рисунках 1, 6 приведено поперечное сечение трубобетонного элемента прямоугольной формы. Более целесообразно было бы рассмотреть в общем случае трубобетонное сечение круглой формы в связи с их значительно более широким распространением как в отечественной, так и в мировой практике проектирования;

- в формулах второй и третьей главы (например, формула 9) используются приведенные характеристики сечения трубобетонного элемента. Причем приведение выполнено к материалу трубы, в отличие от общепринятого в теории

железобетона приведения к бетону. Отметим, что приведение может выполняться к любому материалу, но следует более подробно описать особенности примененного подхода.

- В таблицах 2 и 3 приведены результаты сопоставления расчетов на прочность и устойчивость с данными экспериментальных исследований. Рассмотрены результаты экспериментов с бетонами, имеющими расчетное сопротивление до 77,0 МПа включительно. При этом в таблицах 4-8 рекомендуемые значения коэффициентов и параметров представлены только до 57,0 МПа. Неясно для каких прочностных характеристик материалов справедливы приведенные в работе зависимости.

3. ООО НПФ «СКАД СОФТ», г. Москва, главный специалист, кандидат технических наук по специальности 05.23.17 – Строительная механика, **Бондарев Дмитрий Евгеньевич.**

Отзыв положительный, имеются замечания:

- на с.10 автор пишет, что в численном алгоритме сечение разбивается на конечное число площадок: n_s, n_b, n_{su} . Не сказано, сколько площадок рекомендует брать для расчёта автор для получения приемлемых результатов. Очевидно, что при недостаточном количестве выбранных площадок будут получены значительные погрешности;

- автор пишет, что результаты, полученные разработанным методом расчёта, сравнивались с решением, полученным в программном комплексе *ANSYS*. Графики сопоставления этих двух решений не представлены, что может представлять научный интерес.

- автор не упоминает насколько эффективны ТБК при динамических воздействиях. Мы полагаем, что ТБК имеют огромный потенциал для использования конструкций из ТБК в сейсмоопасных районах.

4. ФГБУ «Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН», заведующий лабораторией «Мониторинг жилищно-коммунального

хозяйства и радиационной безопасности в строительстве», доктор технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, член-корреспондент РААСН, профессор **Римшин Владимир Иванович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- следовало бы объяснить смещение вершины графика зависимости остаточной несущей способности от относительных деформаций, показанного на рис. 2;

- на рис. 7 максимальные относительные деформации обозначены как $0,025E_s/R_s$. Стоило бы указать, откуда взято это конкретное значение деформации;

- в формулах 4 и 18 одни и те же по смыслу величины (моменты инерции) обозначаются разными символами;

- в формуле 46 у обозначения относительной гибкости пропал индекс.

5. ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», доцент кафедры «Строительство, строительные материалы и конструкции», кандидат технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела **Прохорова Алла Валерьевна**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- на рисунке 2 в автореферате невозможно рассмотреть обозначение параметра, который откладывается по вертикальной оси;

- на рисунках 3 и 4 по вертикальным осям откладывается значение параметра k , при этом нет пояснения, что он обозначает;

- на странице 15 упоминаются уравнения (3.1), приближенные решения которых широко известны; при этом в тексте автореферата уравнения с обозначенным номером не приводятся.

6. Уральский федеральный университет, заведующий кафедрой САПР объектов строительства, кандидат технических наук по специальности 2.1.1.

Строительные конструкции, здания и сооружения, советник РААСН, доцент **Алехин Владимир Николаевич**; доцент кафедры САПР объектов строительства, кандидат технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика, **Антипин Алексей Александрович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- в автореферате не приведены результаты сравнения расчетов по предлагаемой методике с результатами расчетов, полученными по МКЭ и по действующим нормам, что заявлено в п. 4 решаемых задач и п. 2 заключения;

- есть незначительные опечатки в тексте, например, пропуск буквы «и» в заголовке таблицы 1.

7. Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь, заведующий кафедрой строительных конструкций УО, кандидат технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, доцент **Шурин Андрей Брониславович**; доцент кафедры строительных конструкций УО, кандидат технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, доцент **Зинкевич Игорь Владимирович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- из автореферата непонятно, каким образом учитывалось увеличение прочности вследствие обжатия бетонного ядра в трубобетонных элементах круглого сечения;

- не оговорены параметры, при которых будут соблюдаться принятые в разработанной методике следующие предпосылки – условие совместности деформаций бетонного ядра и стальной оболочки и отсутствие потери местной устойчивости стальной оболочки (особенно для прямоугольных элементов).

8. ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», заведующий кафедрой уникальных зданий и сооружений, кандидат технических

наук по специальности 05.23.17 – Строительная механика, доцент **Колесников Александр Георгиевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- автором в пятой главе приводится инженерная методика расчёта на прочность, устойчивость и остаточную несущую способность трубобетонных элементов при загрузке продольной силой с эксцентриситетом в одной плоскости. Было бы интересно увидеть результаты расчёта возведённой или строящейся конструкции по предлагаемой методике.

9. ФГБОУ ВО ПГУПС, заведующий кафедрой «Строительные конструкции, здания и сооружения», доктор технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, доцент **Пегин Павел Анатольевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- как метод расчёта, предложенный в автореферате, учитывает применение современных материалов, таких как фибробетоны и высокопрочные современные марки стали?

- как предложенный метод расчёта учитывает специфические нагрузки, такие как влияние динамики (сейсмических нагрузок), трещинообразование и коррозионный износ для стальной оболочки? Последнее наиболее критично, т.к. влияет на остаточную прочность конструкции.

- по тексту автореферата есть грамматические ошибки и опечатки.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высоким авторитетом в научно-педагогическом сообществе, соответствием профессиональной деятельности тематике диссертации, а также компетентностью в вопросах оценки ее научного и практического вклада. Ключевое значение имеет актуальность и известность их собственных научных трудов в вопросах расчета и проектирования трубобетонных конструкций.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан метод расчета прочности, устойчивости и остаточной несущей способности в запредельных деформированных состояниях трубобетонных элементов конструкций, основанный на обратном численно-аналитическом решении деформационной задачи;

предложены зависимости снижения по мере роста деформаций остаточной несущей способности от различных сочетаний механических и геометрических характеристик трубобетонных элементов;

доказана перспективность применения разработанного метода для расчета напряженно-деформированного состояния трубобетонных элементов конструкций в предельных и запредельных стадиях работы;

введена трактовка понятия «запредельные стадии работы», относящаяся к напряженно-деформированным состояниям трубобетонных элементов при развитии деформаций, превышающих предельно допускаемые.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность применения предложенного метода, основанного на обратном решении задачи прочности и устойчивости от заданного деформированного состояния в наиболее нагруженном сечении до определения соответствующего фактического нагружения, позволяющего получить достоверные результаты с достаточной степенью точности как для предельных, так и для запредельных состояний трубобетонных элементов;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс базовых методов исследования, в том числе обратный численно-аналитический метод;

изложены основные этапы проведения расчетов, от описания упругопластической работы материалов до построения численно-аналитического решения задачи определения напряженно-деформированных состояний для

запредельных стадий работы трубобетонных элементов, необходимого при оценке защиты зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения;

раскрыты закономерности расчета трубобетонных элементов конструкций в запредельных стадиях работы, а также существенные преимущества предлагаемого метода расчета, позволяющего получить большой объем данных для построения инженерной методики расчета;

изучена зависимость остаточной несущей способности в запредельной стадии работы от механических и геометрических характеристик трубобетонных элементов;

проведена модернизация и адаптация численно-аналитического метода расчета применительно к трубобетонным элементам конструкций, что позволило получить новые данные о запредельной стадии их работы.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены: быстродействующие метод и программа расчета на прочность и устойчивость трубобетонных элементов, позволяющие получить необходимое и достаточное число данных, обеспечивающих возможность оптимального проектирования, что дало возможность проводить оценку прочности трубобетонных элементов конструкций в ООО «Спектр Глобал»;

определены возможности и даны рекомендации по совершенствованию практических методов расчета трубобетонных элементов круглого и прямоугольного профилей на прочность и устойчивость;

создана инженерная методика расчета остаточной несущей способности трубобетонных элементов конструкций;

получены и проанализированы новые результаты о запредельной работе трубобетонных элементов в зависимости от роста деформаций.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ, использованных для сопоставления с результатами проведенных расчетов и полученных разными учеными в разное время, обеспечивается использованием сертифицированного оборудования с использованием стандартизированных методов испытаний, статистической обработкой результатов и интерпретацией опытных данных;

теория построена на известных методах расчета с применением гипотезы плоских сечений, апробированном на стальных конструкциях обратном численно-аналитическом методе, теории деформирования упругих стержней с замкнутым профилем; стандартных моделях поведения упругопластических материалов;

идея базируется на предположении, что обратный численно-аналитический метод решений задач может быть развит и распространен на расчет трубобетонных элементов, работающих в предельной и запредельной стадиях сопротивления, с получением новых результатов о запредельных режимах работы и остаточной несущей способности трубобетонных элементов конструкций;

использованы результаты определения прочности и устойчивости трубобетонных элементов с помощью аналитических методов по СП 266.1325800.2018, методом конечных элементов, обратным численно-аналитическим методом;

установлено удовлетворительное согласование результатов расчета на основе разработанных методов с результатами известных решений частных задач; хорошая сходимость с многочисленными экспериментальными данными, опубликованными в научных работах отечественных и зарубежных авторов; достоверность результатов аналитических расчетов подтверждена путем сопоставления с результатами расчета методом конечных элементов;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, современные программно-вычислительные комплексы и языки программирования.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах исследования; выборе и формулировке диссертационной темы; в анализе степени разработанности темы исследования; в постановке цели и задач исследования; в обобщении обратного метода расчета на трубобетонные элементы конструкций с учетом фактической жесткости, обжатия бетона трубой, начальных напряжений и зон упрочнения в гнутосварных трубах; в сопоставлении результатов расчета по прочности и устойчивости с расчетом методом конечных элементов и многочисленными экспериментальными данными, полученными в разное время разными авторами; в получении новых результатов о предельных стадиях работы и остаточной несущей способности трубобетонных элементов конструкций; в установлении зависимости остаточной несущей способности от уровня предельных деформаций, в разработке инженерной методики расчета на прочность, устойчивость и остаточную несущую способность трубобетонных элементов, в разработке программ ЭВМ для расчета трубобетонных элементов; в формулировке выводов и результатов работы; в подготовке основных научных публикаций по результатам выполненной работы и апробации результатов исследования на международных и всероссийских конференциях.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Вы утверждаете, что трубобетонные конструкции обладают повышенной коррозионной и огнестойкостью. По сравнению с чем и за счет чего?

2. В докладе Вы указали, что использовали унифицированные диаграммы деформирования стали и бетона. Бетон работает в трехосном напряженном

состоянии. Какую диаграмму деформирования Вы принимали для бетона в этом случае?

3. В каких трубобетонных элементах больше проявляется эффект обжатия – с меньшим эксцентриситетом приложения нагрузки или с большим?

4. У вас реализовано программное обеспечение. Что это за программа, на каком языке написана, работает ли она отдельно от другого программного обеспечения?

5. Интересно, как были выбраны экспериментальные данные для сопоставления. С одной стороны, представлены разнообразные по времени и месту проведения эксперименты, с другой стороны, есть еще большое количество работ, которые могли бы подойти для сравнения результатов расчета и эксперимента.

Соискатель Ведерникова А.А. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию:

1. Коррозионная стойкость внутренней поверхности трубы выше за счет наличия внутри бетона по сравнению с трубами без бетонного заполнения. При воздействии пожара стальная труба достаточно быстро теряет несущую способность. Огнестойкость трубобетонного элемента обусловлена работой бетонного (железобетонного) ядра.

2. При развитии обжатия бетона трубой значительно увеличивается его деформативность, превышающая относительные предельные деформации, равные 0,0035. Значение сопротивления бетона R_{bp} принималось по методике СП 266. Несущая способность трубобетонного элемента при этом в полученных расчетах выходила в 1,3-1,5 больше, чем в аналогичных трубобетонных элементах без учета обжатия.

3. Чем меньше эксцентриситет, тем больший эффект обжатия бетона трубой можно наблюдать.

4. Программа для расчета на прочность и устойчивость трубобетонных элементов написана на языке Python. Это отдельное приложение для ЭВМ.

5. Экспериментальные данные многих авторов отбирались в соответствии с двумя критериями:

- соответствие проведенного эксперимента условиям решаемой в диссертации задачи (тип и условия загрузки, постоянное соотношение конечного момента и продольной силы);

- наличие данных о геометрических характеристиках сечений и механических характеристиках материалов.

При расчете устойчивости эффект обжатия не проявляется, так как деформационные эксцентриситеты значительно больше начальных в стадии нарушения равновесного деформированного состояния.

На заседании 02.12.2025 года диссертационный совет принял решение – за решение научной задачи развития метода расчета трубобетонных элементов конструкций, находящихся в предельной и запредельной стадиях работы, имеющей важное значение для строительной отрасли знаний, присудить Ведерниковой А.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 7 докторов наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали за – 11, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

02.12.2025 г.



 Черных Александр Григорьевич



Попов Владимир Минович