

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации Шейкина Евгения Валерьевича
на тему: «Влияние влажности материалов каменной кладки на их физико-механические
свойства в исторических конструкциях памятников архитектуры»
по специальности 2.1.5. «Строительные материалы и изделия»

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек. Присутствовали на заседании 15 членов совета, в том числе 4 доктора наук по профилю рассматриваемой диссертации:

1. Председатель: Крылов Сергей Борисович (д.т.н., 2.1.1);
2. Заместитель председателя: Шулятьев Олег Александрович (д.т.н., 2.1.2);
3. Ученый секретарь: Смирнова Любовь Николаевна (к.т.н., 2.1.1);

Члены совета:

4. Алексеев Андрей Григорьевич (д.т.н., 2.1.2);
5. Белаш Татьяна Александровна (д.т.н., 2.1.2),
6. Готман Альфред Леонидович (д.т.н., 2.1.2),
7. Готман Наталья Залмановна (д.т.н., 2.1.2),
8. Добшиц Лев Михайлович (д.т.н., 2.1.5),
9. Звездов Андрей Иванович (д.т.н., 2.1.5),
10. Ищук Михаил Карпович (д.т.н., 2.1.1),
11. Мухамедиев Тахир Абдурахманович (д.т.н., 2.1.1),
12. Орехов Вячеслав Валентинович (д.т.н., 2.1.2),
13. Степанова Валентина Федоровна (д.т.н., 2.1.5),
14. Шейнин Владимир Исаакович (д.т.н., 2.1.2),
15. Шейнфельд Андрей Владимирович (д.т.н., 2.1.5).

Диссертационный совет 54.1.002.01, созданный на базе акционерного общества «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство»), 22.04.2026 г. (протокол № 11) принял решение на основании результатов тайного голосования (за - 16, против - 0) присудить Шейкину Евгению Валерьевичу ученую степень кандидата технических наук.

Протокол № 12

заседания диссертационного совета 54.1.002.01,
созданного на базе АО «НИЦ «Строительство» от 22.04.2026 г.

14.00 - 17.30

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек. Присутствовали на заседании 15 членов совета, из них 4 дистанционно, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 4:

Присутствовали:

Председатель: Крылов Сергей Борисович (д.т.н., 2.1.1) – очно;

Заместитель председателя: Шулятьев Олег Александрович (д.т.н., 2.1.2) – очно;

Ученый секретарь: Смирнова Любовь Николаевна (к.т.н., 2.1.1) – очно;

Члены совета: Алексеев Андрей Григорьевич (д.т.н., 2.1.2) – дистанционно; Белаш Татьяна Александровна (д.т.н., 2.1.2) – очно, Готман Альфред Леонидович (д.т.н., 2.1.2) – очно, Готман Наталья Залмановна (д.т.н., 2.1.2) – очно, Добшиц Лев Михайлович (д.т.н., 2.1.5) – очно, Звездов Андрей Иванович (д.т.н., 2.1.5) – очно, Ищук Михаил Карпович (д.т.н., 2.1.1) – очно, Мухамедиев Тахир Абдурахманович (д.т.н., 2.1.1) – дистанционно, Орехов Вячеслав Валентинович (д.т.н., 2.1.2) – дистанционно, Степанова Валентина Федоровна (д.т.н., 2.1.5) – очно, Шейнин Владимир Исаакович (д.т.н., 2.1.2) – дистанционно, Шейнфельд Андрей Владимирович (д.т.н., 2.1.5) – очно.

Официальные оппоненты по диссертации:

Красильников Игорь Викторович, доктор технических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой «Естественные науки и техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»;

Богданов Андрей Николаевич, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологий строительного производства ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет».

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

Слушали: защиту кандидатской диссертации Шейкина Евгения Валерьевича на тему: «Влияние влажности материалов каменной кладки на их физико-механические свойства в исторических конструкциях памятников архитектуры» по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Работа выполнена в научно-исследовательском, проектно-конструкторском и технологическом институте бетона и железобетона (НИИЖБ) им. А.А. Гвоздева – институте акционерного общества «Научно-исследовательский центр «Строительство».

Научный руководитель

Степанова Валентина Федоровна, доктор технических наук, профессор, научный руководитель лаборатории коррозии и долговечности бетонных и железобетонных конструкций НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство».

Вопросы задавали: д.т.н. Крылов Сергей Борисович, д.т.н. Добшиц Лев Михайлович, д.т.н. Шейнфельд Андрей Владимирович.

В дискуссии приняли участие: д.т.н. Шейнфельд Андрей Владимирович, д.т.н. Белаш Татьяна Александровна, д.т.н. Ищук Михаил Карпович, д.т.н. Звездов Андрей Иванович, д.т.н. Добшиц Лев Михайлович.

Постановили:

Принять результаты тайного голосования за присуждение ученой степени кандидата наук Шейкину Евгению Валерьевичу: «за» – 15, «против» – 0.

Принять открытым голосованием заключение по рассматриваемой диссертационной работе Шейкина Евгения Валерьевича – единогласно.

Председатель
диссертационного совета 54.1.002.01,
д-р техн. наук



Крылов Сергей Борисович

Ученый секретарь
диссертационного совета 54.1.002.01,
канд. техн. наук

Смирнова Любовь Николаевна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 54.1.002.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО»)),
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета

от 22.04.2026 г. (Протокол заседания № 12)

О присуждении Шейкину Евгению Валерьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Влияние влажности материалов каменной кладки на их физико-механические свойства в исторических конструкциях памятников архитектуры» по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия принята к защите 16 февраля 2026 года (протокол заседания № 10) диссертационным советом 54.1.002.01, созданным на базе акционерного общества «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство», Федеральное агентство по управлению государственным имуществом, 109428, г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6, Приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета № 918/нк от 11 августа 2015 г.)

Соискатель Шейкин Евгений Валерьевич, 06 мая 1976 года рождения.

В 2001 году соискатель окончил Российский Государственный Гуманитарный Университет с присуждением квалификации «Музеолог» по специальности «Музеология».

С 2001 по 2009 год работал во ФГУП ЦНРПМ в должности инженера 1-ой архитектурно-планировочной мастерской. С 2009 по 2013 год работал в ГосНИИРеставрации в должности научного сотрудника лаборатории климатологии. С 2013 по 2021 год работал во ФГУП ЦНРПМ в должности

ведущего инженера отдела инженерных разработок. С 2021 по настоящее время работает во ФГУП ЦНРПМ в должности начальника сектора диагностики влажностного и структурного состояния конструкций.

В декабре 2024 года был прикреплен для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре к акционерному обществу «Научно-исследовательский центр «Строительство» по специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия. Справка о сдаче кандидатских экзаменов № Е155/25 выдана в 2025 г. АО «НИЦ «Строительство» (прикреплен для сдачи кандидатских экзаменов в ноябре 2024 года). Диссертация выполнена в лаборатории № 13 «Коррозии и долговечности бетонных и железобетонных конструкций» НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство».

Научный руководитель – Степанова Валентина Федоровна, доктор технических наук, профессор, научный руководитель лаборатории № 13 «Коррозии и долговечности бетонных и железобетонных конструкций» НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство».

Официальные оппоненты:

- **Красильников Игорь Викторович**, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой «Естественные науки и техносферная безопасность» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет»;

- **Богданов Андрей Николаевич**, гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук, доцент кафедры технологий строительного производства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный

исследовательский Московский государственный строительный университет», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Самченко Светланой Васильевной, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой строительного материаловедения и Стенечкиной Ксенией Сергеевной, кандидатом технических наук, доцентом кафедры строительного материаловедения, указала, что диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой рассматривается актуальный вопрос влияния долговременного увлажнения на трансформацию структуры и физико-механические свойства материалов исторических конструкций объектов культурного наследия. Основными результатами, составляющими научную новизну и значимость работы, являются выявление закономерности распределения влажности в каменной кладке исторических конструкций, преимущественно определяющейся не физическими свойствами материалов, а неоднородностью материалов и развитой пустотностью; обоснование разрушительного воздействия циклического увлажнения на пористую систему материалов систем кладочного типа аккумуляцией на границе материалов (во внутренних зонах испарения) содержащихся в воде примесей и последующей активизацией усадочно-деформативного и кристаллизационного механизмов разрушения; установление того, что долговременное циклическое воздействие влаги на материалы каменной кладки исторических конструкций приводит к формированию в кладке внутренних сетей микротрещин и микрообломков, что сопровождается существенной трансформацией структуры материалов, в частности, уменьшением до нанометрического среднего размера пор, и увеличением в несколько раз удельной площади поверхности и сорбционных характеристик; предложение критерия (индекса) деструкции, позволяющего оценить степень разрушения материалов кладки на основании косвенных признаков (средний вес образца пробы, доля материала в пробе, весовые потери образцов).

Соискатель имеет 11 опубликованных работ по теме диссертации (общий объём – 8,33 п.л., в том числе личный вклад – 7,73 п.л.), из них 3 статьи в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть

опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (общий объём – 3,0 п.л., в том числе личный вклад – 1,5 п.л.). Подготовка публикаций выполнена лично автором или при его участии.

Наиболее значимые работы:

1. Шейкин, Е. В. Закономерности распределения влажности в слоистой структуре материалов конструкций объектов культурного наследия / Е. В. Шейкин, В. Ф. Степанова // Вестник НИЦ «Строительство». – 2025. – № 1 (44). – С. 84–100. [https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-1\(44\)-84-100](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-1(44)-84-100)

2. Шейкин, Е. В. Характер разрушения слоистых пористых материалов в конструкциях объектов культурного наследия / Е. В. Шейкин // Бетон и железобетон. – 2025. – № 2 (627). – С. 54–62. [https://doi.org/10.37538/0005-9889-2025-2\(627\)-54-62](https://doi.org/10.37538/0005-9889-2025-2(627)-54-62). EDN: RPQXZP

3. Шейкин, Е. В. Механизм разрушения слоистых материалов исторических конструкций объектов культурного наследия / Е. В. Шейкин, В. Ф. Степанова // Вестник НИЦ «Строительство». – 2025. – № 2 (45). – С. 122–134. [https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2\(45\)-122-134](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2(45)-122-134)

В работах рассматриваются вопросы влияния влажности материалов каменной кладки на трансформацию их физико-механических свойств в конструкциях объектов культурного наследия. Представлены апробации малоинвазивной методики отбора проб, пригодные для использования на объектах культурного наследия. Рассмотрены закономерности распределения влажности в каменной кладке исторических конструкций, преимущественно определяющихся не физическими свойствами пористой системы материалов, а их развитой пустотностью. Предложен механизм разрушения материалов систем кладочного типа, подверженных воздействию долговременного циклического увлажнения.

В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертационной работе представлены и оформлены в соответствии с требованиями ссылки на авторов и источники заимствования материала.

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов:

1. Отзыв, подписанный доктором химических наук, доцентом, заведующим кафедрой физической химии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Козадеровым Олегом Александровичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеются вопросы:

- Каков критерий выбора типоразмера образцов (микрокернов диаметром 7 мм) и на какую глубину производился отбор проб из тела кладки?
- Являются ли эти параметры оптимальными для соблюдения малоинвазивности метода, с одной стороны, и эффективной оценки разрушительного воздействия циклического увлажнения на пористую систему материалов, с другой?

2. Отзыв, подписанный доктором технических наук, заместителем директора по научной работе, член-корреспондентом РААСН, заслуженным строителем РФ Вавренюк Светланой Викторовной. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания:

- Из автореферата не ясно, почему оценка состояния материалов (индекс деструкции) проводится на основе косвенных показателей (средний вес образца пробы, доля материала в пробе, весовые потери образцов), тогда как проводились и прямые исследования, в частности, прочность на одноосное сжатие;
- Также из автореферата остается не понятным, какие меры следует предпринять для уменьшения последствий влияния влажности на структуру материалов кладки.

3. Отзыв, подписанный доктором технических наук, профессором кафедры «химии и химической технологии материалов» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» Артамоновой Ольгой Владимировной. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания:

- Недостаточная химическая идентификация аккумулирующихся примесей. Автор постоянно говорит о «примесях», «солях», но нигде не приводит

данные о фазовом составе водорастворимых отложений (сульфаты, хлориды, карбонаты, нитраты). Между тем гигроскопическая точка, способность к полиморфным превращениям и коррозионная активность разных солей кардинально различаются. Без рентгенофазового или термогравиметрического анализа механизм кристаллизационного разрушения остается не раскрытым;

- Отсутствие кинетических параметров процесса. В автореферате и диссертационной работе описывается результат длительного воздействия, но не предлагается модели, позволяющей оценить скорость деградации (например, как быстро уменьшается размер пор или растет удельная поверхность в зависимости от числа циклов увлажнения). Для прогноза остаточного ресурса конструкции этого явно недостаточно;

- Промывка образцов водой, безусловно, удаляет часть растворимых солей, но может также изменять саму структуру материала (выщелачивание, набухание глинистых компонентов). В автореферате не приведены контрольные эксперименты, подтверждающие, что промывка не вносит дополнительных изменений

- Из автореферата не ясно, как индекс деструкции I_d связан с фундаментальными характеристиками (энергия разрушения, работа образования трещины). Отсутствует статистический анализ чувствительности – насколько изменится I_d при вариации входных параметров

- Технические недостатки оформления автореферата. На страницах 7, 8, 9, 10, 11 присутствуют нечитаемые фрагменты (вместо букв – символы). Это затрудняет восприятие текста.

4. Отзыв, подписанный доктором искусствоведения, профессором, академиком РАХ, заместителем директора Музеев Московского Кремля Баталовым Андреем Леонидовичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания:

- Отсутствие критериев для определения степени частоты сетки замеров;
- На материале автореферата не до конца понятен способ определения природы влажности по методу первичной и вторичной сорбций;

- Предлагаемый метод (критерий деструкции) оценивает степень деструкции только в формате отдельно взятого материала, а не кладки в целом, что несколько снижает ценность данного метода с точки зрения его практического использования.

5. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, техническим директором АО «Международные Строительные Системы» Тарасовым Александром Сергеевичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания:

- Не приводятся характеристики оборудования для выбуривания микрокернов и требования к отбору проб, в частности, количество оборотов дрели, ударное сверление или нет, применение алмазных коронок или нет, максимальная продолжительность сверления и т.д;

- На стр. 12 указано, что керны отбираются с помощью сверла, но не уточняются его параметры;

- В таблицах 1 и 2 указана глубина отбора проб, но при этом нет сведений об общей толщине кладки;

- В таблицах 3 и 4 не указаны единицы удельной площади;

- Не уточняется из каких конструкций отбирались пробы (например, стены, колонны) и с какой стороны конструкций (с внутренней или фасадной);

- Несколько смущает, что все результаты исследования применяются к локальным материалам, а не к кладке в целом. Учитывая важность данной проблемы и отсутствие альтернатив, возможных для применения в области объектов культурного наследия, хочется предложить автору продолжить исследования в направлении оценки общего состояния конструкции.

6. Отзыв, подписанный заведующей отделом научной реставрации монументальной Скульптуры ФГБНИУ «ГОСНИИР», заслуженным работником культуры России, председателем секции методсовета при Департаменте культурного наследия г. Москвы Антоновой Еленой Ивановной. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания.

- На основании автореферата не очень понятно, почему критерий деструкции основывается на косвенных (средний вес образца пробы, доля материала в пробе, весовые потери образцов), а не прямых (прочность на сжатие) показателях;

- Не указано, как решается вопрос с сохранением свойств материала от отбора до испытания;

- Кроме того, не понятно, как решается вопрос с перегревом материала в процессе отбора механизированными инструментами (дрель), в результате чего возможна существенная потеря влаги образцов.

7. Отзыв, подписанный старшим научным сотрудником лаборатории климата музеев и памятников архитектуры ФГБНИУ «ГОСНИИР» Фоминым Игорем Викторовичем. Отзыв положительный.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью среди специалистов в строительной области и, в частности, в области технологии материалов, компетентностью и профессиональными знаниями, высокой эрудированностью в рассматриваемых вопросах и способностью определить научную и практическую ценность полученных в диссертации результатов, спецификой и актуальностью их основных научных и методических работ, исследованиями по вопросам, близким к теме диссертации.

Официальный оппонент **Красильников Игорь Викторович** является автором и соавтором большого количества работ и научных статей, посвященных тепломассообменным процессам в несущих и ограждающих конструкциях зданий при строительстве и эксплуатации; математическому моделированию физико-химических или механических процессов; прогнозированию долговечности и надежности строительных конструкций; исследованию закономерностей физико-химических процессов, явлениям тепломассопереноса и структурных изменений на различных этапах жизненного цикла строительных конструкций. Автор и соавтор более 100 публикаций. Индекс Хирша – 11.

Официальный оппонент **Богданов Андрей Николаевич** является широко

известным специалистом в области строительного материаловедения и современных технологий возведения зданий. Автор и соавтор более 50 публикаций. Индекс Хирша – 6.

Основными научными направлениями структурного подразделения ведущей организации – кафедры строительного материаловедения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» – являются архитектурное материаловедение, архитектурно-реставрационное материаловедение, декоративно-акустические материалы, защита строительных материалов и конструкций от коррозии, лакокрасочные материалы, материаловедение, научные методы исследований в строительном материаловедении, основы научных исследований, прикладная статистика и планирование эксперимента, современные материалы и системы в строительстве, фасадные материалы в современной архитектуре зданий, физико-химические методы анализа материалов, химия в реставрации, химия полимеров, технология бетона и железобетона, технология теплоизоляционных материалов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **предложен** новый малоинвазивный метод отбора проб, пригодный для использования на объектах культурного наследия;
- **получены и научно обоснованы** закономерности распределения влажности в каменной кладке исторических конструкций преимущественно определяющиеся не свойствами пористой системы материалов, а их развитой пустотностью;
- **экспериментально доказано**, что разрушительное воздействие циклического увлажнения на пористую систему материалов систем кладочного типа определяется аккумуляцией на границе пустот (в области внутренних зон испарения) содержащихся в воде примесей с последующей активизацией усадочно-деформативного и кристаллизационного механизмов разрушения;

– **усовершенствована** методика оценки состояния материалов в системах кладочного типа исторических конструкций объектов культурного наследия на основе предложенного критерия – индекса деструкции.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

развиты представления о механизме разрушения материалов каменной кладки исторических конструкций объектов культурного наследия, находящихся под воздействием долговременного циклического увлажнения, обоснованы закономерности неравномерного распределения влажности материалов по сечению каменной кладки в конструкциях объектов культурного наследия,
применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

использованы существующие теории механизмов физического разрушения от влаги, включая морозное и солевое, в том числе с учетом влияния структуры порового пространства и, в частности, ключевой роли микропор менее 0,1 мкм;

проведены лабораторные испытания образцов, выявившие две главные тенденции, общие для всех объектов исследования. Первая тенденция связана с разбросом показателей, вторая тенденция с тем, что свойства исследуемых материалов памятников объектов культурного наследия значительно отличаются от свойств аналогичных новых материалов, размером пор и удельной поверхностью;

выявлено, что изначальное присутствие в каменной кладке внутренних зон испарения приводит на участках, подверженных долговременному циклическому увлажнению, к аккумуляции на границе пустот содержащихся в воде примесей, с последующей активизацией усадочно-деформативного и кристаллизационного механизмов разрушения, сопровождающейся зарождением и развитием сетей микротрещин;

установлена зависимость трансформации структуры пористых материалов каменной кладки исторических конструкций памятников архитектуры от долговременного воздействия циклического увлажнения с помощью разработанного автором малоинвазивного метода отбора, пригодного для

использования на объектах культурного наследия;

получена многофакторная зависимость характера распределения влажности материалов в каменной кладке исторических конструкций от развитой микротрещиноватости и пустотности с использованием статистического анализа более 2500 значимых перепадов влажностных характеристик;

выполнено обоснование критерия (индекса) деструкции материалов на основании лабораторных и натурных исследований – среднего веса образца пробы, доли твердой части материала пробы, весовых потерь образцов; выявлена корреляционная зависимость результатов предложенной косвенной оценки с данными прямых испытаний.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается:

апробацией разработанной малоинвазивной методики отбора проб на более чем 30 объектах культурного наследия в течение последних 15 лет;

адаптацией результатов лабораторных и натурных исследований, и внедрением в практику методики лабораторного исследования образцов материалов микроразмеров, отобранных из каменной кладки исторических конструкций;

разработкой и внедрением в практику методики оценки состояния материалов каменной кладки исторических конструкций объектов культурного наследия, подвергающихся долговременному циклическому увлажнению, которые использовались:

- при выполнении инженерно-технических исследований и в ходе реставрационных работ более чем 30 памятников архитектуры, в частности: Смоленского собора Новодевичьего монастыря, собора Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря, церкви Ризоположения Московского Кремля, Судной палаты Московского Кремля, Башни Московского Кремля, Спасо-Преображенского собора Соловецкого Кремля, церкви Косьмы и Дамиана в Суздале, Успенского собора Рязанского Кремля, Георгиевского собора в Юрьеве-

Польском, церкви Николы Мокрого в Ярославле, Успенского собора в Смоленске, Успенского собора Княгинина монастыря во Владимире и т.д.

- при внесении поправок в 8 главу («Исследование температурно-влажностного режима) ГОСТ 55567-2013 «Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ применены стандартные методики испытаний, адаптированные под микроразмеры используемых образцов; полученные результаты и сделанные выводы не противоречат данным предыдущих исследований;

методика построена на результатах лабораторных исследований механизма распределения влаги в сечении каменной кладки объектов культурного наследия, элементах теории капиллярности, сушки, адсорбции, массопереноса, солевого и морозного разрушения, долговечности и уязвимости пористых материалов. При выполнении экспериментальных исследований применялись стандартизированные методы, частично адаптированные и переработанные соискателем;

идея базируется на существующих теоретических основах разрушения пористых материалов и анализе экспериментальных данных более трех тысяч образцов строительных материалов, отобранных из каменной кладки исторических конструкций;

установлена неравномерность распределения влаги строительных материалов по сечению конструкций, долговременно эксплуатирующихся под воздействием влаги и знакопеременных температур; качественное совпадение основных теоретических параметров и закономерностей, характеризующих выявленные автором механизмы разрушения материалов каменной кладки исторических конструкций объектов культурного наследия с данными по механизмам физического разрушения от влаги, опубликованными в научных работах других исследователей;

использованы современные методики исследования пористых материалов, адаптированные под микроразмеры используемых образцов, проанализировано значительное количество результатов исследований материалов исторических конструкций, опубликованных как в отечественных, так и зарубежных источниках.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы

В качестве рекомендаций по применению результатов диссертации предлагается использовать малоинвазивную методику отбора проб, методику анализа влажностного состояния материалов и индекс деструкции в практической сфере исследования материалов исторических конструкций объектов культурного наследия, для развития положений ГОСТ 55567-2013 «Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования».

Результаты диссертационной работы рекомендуется использовать в практике изыскательских и проектных организаций реставрационного профиля.

Личный вклад соискателя состоит в

- постановке цели и задач исследования;
- анализе и обобщении научно-технической, методической и нормативной литературы, затрагивающей вопросы уязвимости пористых материалов к влаге, трансформации структуры пор от влаги, и существующих методик исследования материалов каменной кладки исторических конструкций;
- разработке методологии экспериментальных и теоретических исследований, включая специальные способы подготовки проб; разработки и апробации малоинвазивной методики отбора проб;
- разработке методики оценки и интерпретации результатов влажностного состояния материалов на основе контрольного горизонтального сечения;
- определении закономерности механизма неравномерного распределения влаги в сечении каменной кладки исторических конструкций объектов культурного наследия;
- выявлении механизма разрушения материалов систем кладочного типа в условиях долговременного циклического увлажнения; предложении

критерия (индекса) деструкции материалов на основании косвенных признаков; подготовке и написании основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний по рассматриваемой работе.

Соискатель Шейкин Е.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привёл собственную аргументацию, а именно:

раскрыл, что представленная работа носит сугубо диагностический характер, преследующий цель определения закономерностей распределения влажности в исторической кладке и выявления механизмов разрушения материалов. Оценка прочностных свойств кладки, а также разработка рекомендаций по реставрации, выходит за рамки представленной работы;

подчеркнул, что неразрушающие методы исследования, в том числе датчики оценки влажностного состояния, использовались на каждом из исследованных объектов. Показано, что в условиях каменной кладки исторических конструкций полученная с их помощью информация не может считаться достоверной и поэтому никак не отражена в работе. Трансформация структуры и, прежде всего, наличие солей, может полностью исказить результаты, что подтверждается, многочисленными исследованиями;

пояснил, что прямой корреляции с циклами замораживания установить не удалось, ввиду различий механизмов разрушения в лабораторных и естественных условиях, а также отбора кернов с использованием малоинвазивной технологии, не соответствующей существующим стандартам;

обосновал предложенную косвенную методику оценки состояния материалов при помощи индекса деструкции, показав, что полученная корреляция (Коэффициент Пирсона) с показателями одноосного сжатия, УЗИ и среднего размера пор составляет $r = 0,5 - 0,8$. Поскольку все сопоставляемые результаты являются абсолютно независимыми и были получены никак не связанными между собой методами, данная корреляция является значимой, и надежность полученной корреляции может считаться обеспеченной.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней. Диссертация Шейкина Е.В. соответствует п. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), является научно-квалификационной работой, в которой:

- разработана малоинвазивная методика отбора проб, позволяющая проводить исследования на объектах культурного наследия;
- определены закономерности распределения влажности в каменной кладке исторических конструкций, преимущественно определяемые не свойствами пористого пространства материалов, а их развитой пустотностью, которые могут использоваться в практике комплексных научных исследований при выявлении источников увлажнения конструкций;
- выявлен механизм разрушения материалов систем кладочного типа, определяющийся аккумуляцией примесей на границе внутренних зон испарения, позволяющий понять принципы протекания процессов трансформации структуры материалов каменной кладки;
- предложен критерий (индекс) деструкции материалов, позволяющий проводить оценку состояния материалов на основании косвенных признаков.

На основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения и решения, имеющие важное значение для развития эффективных методов комплексного научного исследования состояния материалов каменной кладки исторических конструкций, внедрение которых вносит существенный вклад в развитие отечественной науки.

На заседании от 22 апреля 2026 года диссертационный совет принял решение присудить Шейкину Е.В. ученую степень кандидата технических наук за решение научной задачи влияния влажности материалов каменной кладки на их физико-механические свойства в исторических конструкциях памятников архитектуры, имеющей важное научное и практическое значение, которая вносит значительный вклад в развитие архитектурно-строительной и реставрационной отраслей страны.

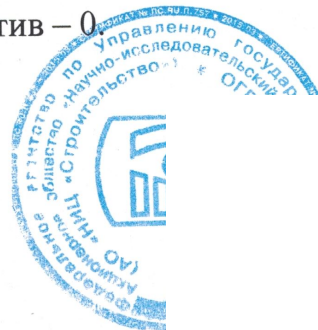
Оригинальность диссертационной работы составляет 90,11%.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 4 докторов наук (по научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – 0.

Председатель
диссертационного совета

Учёный секретарь
диссертационного совета

22.04.2026



Крылов
Сергей Борисович

Смирнова
Любовь Николаевна