

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.380.04,
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 09.06.2025 №7

О присуждении Ступак Марии Васильевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Сухие штукатурные смеси для санирования засоленных кирпичных кладок» по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия принята к защите 27 марта 2025 года (протокол заседания №4) диссертационным советом 24.2.380.04, 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, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования от 17 октября 2019 года № № 964/нк, приказом Министерства науки и высшего образования от 07 июля 2021 года № 670/нк, приказом Министерства науки и высшего образования от 21 октября 2022 года, № 1215/нк. приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 января 2023 года № 94/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 сентября 2023 года № 1845/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 09 июля 2024 года № 669/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 ноября 2024 года № 1112/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 марта 2025 года № 232/нк.

Соискатель, Ступак Мария Васильевна, «15» декабря 1995 года рождения.

В 2019 году соискатель с отличием окончила ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» с присвоением квалификации «Магистр» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». В 2023 году соискатель окончила аспирантуру ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по образовательной программе «Строительные материалы и изделия» (очная форма обучения).

Работает с 2025 г. по настоящее время в должности ведущего инженера по качеству в акционерном обществе «Ленгазспецстрой», частная компания, город Санкт-Петербург.

Диссертация выполнена на кафедре технологии строительных материалов и метрологии в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Харитонов Алексей Михайлович, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», кафедра «Технологии строительных материалов и метрологии», профессор.

Официальные оппоненты:

Румянцева Варвара Евгеньевна – доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РААСН, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», Институт информационных технологий, естественных и гуманитарных наук, директор;

Соловьёва Валентина Яковлевна – доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», кафедра «Инженерная химия и естествознание», заведующий кафедрой.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза, в своем положительном отзыве, подписанном Логаниной Валентиной Ивановной (доктор технических наук, профессор, кафедра «Управление качеством», заведующий кафедрой), указала, что диссертационная работа является самостоятельно выполненной актуальной научно-квалификационной работой, содержит научную новизну, практическую ценность и в ней на основе выполненных автором исследований изложено научно обоснованное технологическое решение повышения стойкости saniрующих штукатурок к солевой коррозии. Указанные решения имеют существенное значение для развития строительного материаловедения. Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями ВАК РФ. Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Диссертационная работа соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в действующей редакции) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Ступак Мария Васильевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 9 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

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

1. Оценка степени влияния капиллярного подсоса на увлажнение кирпичной кладки / С.А. Старцев, А.М. Харитонов, М.В. Ступак, А.С. Чиркин // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 4. – С. 293-297. (0,58 п.л. – авторский вклад 25%);

2. Харитонов, А.М. Санирующие сухие смеси: требования к материалу и особенности подбора состава / А.М. Харитонов, М.В. Ступак,

Т.А. Иванова // Цемент и его применение. – 2022. – № 1. – С. 114-116. (0,35 п.л. – авторский вклад 33%);

3. Ступак, М.В. Анализ методик экспериментальных исследований saniрующих штукатурок / М.В. Ступак // ALITinform: Цемент. Бетон. Сухие смеси. – 2022. – №4(69). – С. 14-19. (0,70 п.л. – авторский вклад 100%);

4. Ступак, М.В. Критерии эффективности при проектировании составов сухих saniрующих смесей / М.В. Ступак // Вестник гражданских инженеров. – 2023. – №2(97). – С. 75-83. (1,05 п.л. – авторский вклад 100%).

Патенты:

5. Патент № 2835651 РФ, МПК С04В 41/85, С04В 28/02, С04В 14/18, С04В 14/24. Строительная сухая штукатурная смесь для защиты кирпичной кладки от солевой коррозии / Шангина Н.Н., Харитонов А.М., Ступак М.В.; заявитель и патентообладатель ООО «Рунит». – 2024117716; заявл. 02.08.2024; опубл. 03.03.2025, Бюл. №7.

Работы, опубликованные в других изданиях:

6. Ступак, М.В. Принципы разработки составов saniрующих штукатурок / М.В. Ступак // Современные перспективы строительства: сборник научных статей по материалам Молодежной научной школы. – Калининград: Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2023. – С. 39-48. (0,63 п.л. – авторский вклад 100%);

7. Ступак, М.В. Формирование saniрующих свойств растворов на основании применения смеси пористых заполнителей / М.В. Ступак // Перспективы современного строительства: Сборник статей участников Национальной (Всероссийской) научно-технической конференции, Санкт-Петербург, 10-13 апреля 2023 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2023. – С. 421-431. (0,47 п.л. – авторский вклад 100%);

8. Ступак, М.В. Определение ключевых показателей качества saniрующих штукатурок / М. В. Ступак // Ресурсоэнергоэффективные технологии в строительном комплексе региона. – 2023. – № 1(15). – С. 61-67. (0,41 п.л. – авторский вклад 100%);

9. Ступак, М.В. Оценка эффективности пористых заполнителей в составе saniрующих штукатурок / М.В. Ступак // Актуальные вопросы архитектуры и строительства: Материалы XVI Международной научно-технической конференции, Новосибирск, 18-20 апреля 2023 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2023. – С. 281-288. (0,64 п.л. – авторский вклад 100%).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар, доцент кафедры архитектуры гражданских и промышленных зданий имени А.В. Титова, заслуженный строитель РФ, кандидат технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения **Крамской Владимир Петрович**.

Отзыв положительный, имеется замечание:

- Из автореферата не ясно, почему в качестве пористых заполнителей выбраны именно перлитовый песок и гранулированное пеностекло, были ли рассмотрены другие виды пористых заполнителей.

2. ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», профессор кафедры «Строительные материалы и технологии», советник РААСН, почетный строитель России, доктор технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, профессор **Кудяков Александр Иванович**; доцент кафедры «Строительные материалы и технологии», кандидат технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, доцент **Аниканова Любовь Александровна**.

Отзыв положительный, имеется замечание:

- В соответствии с ГОСТ 31189-2015 saniрующие ССС укладываются на стеновую поверхность кирпичной кладки ручным или механизированным способом. При этом составы и свойства применяемых растворяемых смесей отличаются по подвижности и содержанию воды. Соответственно, отличаются и структурные характеристики по пористости,

водонепроницаемости и капиллярному водопоглощению. Какие фактически составы использованы при проведении экспериментальных исследований в диссертации с указанием подвижности и способа нанесения на стеновую поверхность?

3. ФГБОУ ВО «Братский государственный университет», доцент кафедры «Строительных конструкций и технологий строительства», кандидат технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия **Шляхтина Татьяна Фёдоровна.**

Отзыв положительный, имеется замечание:

- Отдельного исследования требует вопрос адгезии saniрующих штукатурных покрытий к кирпичной кладке, что не нашло отражения в автореферате.

4. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет (ВГТУ)», доцент кафедры «Химии и химической технологии материалов», кандидат технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия **Шведова Мария Александровна;** профессор кафедры химии и химической технологии материалов, доктор технических наук по специальности 05.23.05 (2.1.5.) – Строительные материалы и изделия, доцент **Артамонова Ольга Владимировна.**

Отзыв положительный, имеются замечания:

- Кроме перлита и гранулированного пеностекла рассматривались ли какие-либо другие материалы в качестве пористых мелкозернистых заполнителей?

- На стр. 18 автореферата автором указано, что количественное содержание хлора в исследуемых образцах определялось рентгеноспектральным методом с помощью сканирующего электронного микроскопа. В ходе проведения исследований автором установлено, что в зависимости от состава смеси глубина локализации хлора различна (свыше 5 мм для смеси «Вариант 1» и менее 5 мм для смеси «Вариант 2»).

Как проводилась пробоподготовка для данных исследований? Каким образом была установлена глубина локализации хлора в исследуемых образцах?

5. ФГКВОУ ВПО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж, начальник кафедры изыскания и проектирования объектов транспортного назначения, доктор технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, профессор **Барабаш Дмитрий Евгеньевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- Из автореферата не ясно учитывалось ли влияние рецептуры и объема кладочного раствора на массоперенос водных растворов солей из кладки в saniрующий слой?

- Встречаются ошибки редакционного характера: опечатка в подписи к рисунку 6 (указано рисунок 7), опечатка к рисунку 10 (указано рисунок 11).

6. ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону, доцент кафедры «Строительные материалы», кандидат технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия **Землянская Анна Григорьевна**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- В работе представлены данные о размерах пор керамического полнотелого кирпича. В материалах, приведенных в автореферате, не даны характеристики кирпича, который привлекался для исследования. Отсутствует информация каким способом формования получено данное керамическое изделие. Известно, что пористость керамических кирпичей, полученных разными способами (полусухим, пластическим), будет сложена из различных типов, форм и размеров пор. Соответственно, возможно, нужно было представить исследование пористости керамических изделий разного способа прессования.

- В рецептуре исследуемой сухой строительной смеси применяется кварцевый песок фракции 0-2,5 мм в количестве более 70%. Необходимую

пористость и требуемую паропроницаемость автор предлагает получить благодаря вводу в состав извести-пушонки. Но при этом не исследуются возможные изменения пористости при различной гранулометрии кварцевого песка. Не приводятся исследования размера пор и их количества при разных вариантах зернового состава песка.

- Также не изучены возможности изменения пористости при использовании разного количества и с различными фракциями карбонатного наполнителя – микрокальцита. Как известно, данный компонент обуславливает увеличение в/т соотношения смеси и, соответственно, может влиять на пористость затвердевшего раствора.

7. ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», заслуженный работник Высшей школы РФ, главный научный сотрудник, доктор технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, профессор **Пичугин Анатолий Петрович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- При формулировании цели исследования в соответствии с требованиями ВАК РФ следовало внести уточнение, каким путем и за счет чего планируется достигнуть указанной цели.

- Приводимый автором в качестве научной новизны второй пункт следовало дополнить расшифровкой: за счет чего получен данный эффект, а не отделяться общими фразами о его фиксации.

- Представленные графики недостаточно полно проанализированы; табличные данные приведены без интервалов варьирования, использованы внесистемные единицы измерения.

8. ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», профессор кафедры «Конструкции зданий и сооружений», доктор технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, профессор **Ярцев Виктор Петрович**.

Отзыв положительный, имеется замечание:

- Исследование проводилось на перлитовом песке и гранулированном пеностекле, применима ли методика расчета составов для иных пористых заполнителей?

9. ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», профессор кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций, доктор технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, доцент **Хохряков Олег Викторович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- Неясно, почему для санирующих растворов утверждается, что, с одной стороны, «пористость не может быть принята в качестве основного критерия эффективности», а, с другой, наоборот, при их проектировании следует учитывать «структурный критерий n , характеризующий соотношение условно-замкнутой и капиллярной пористости». Нет ли здесь противоречия?

- К сожалению, не приводятся данные о роли микрокальцита КМ-100 в составе санирующей смеси.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью в данной области науки, значительным практическим и научным вкладом в вопросах получения сухих штукатурных смесей с улучшенными эксплуатационными характеристиками, компетентностью, позволяющей оценить научную и практическую значимость рассматриваемого диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны рекомендации по изготовлению сухих санирующих смесей, предназначенных для устройства однослойных штукатурных покрытий, защищающих кирпичную кладку от солевой коррозии;

предложено включить капиллярное и поверхностное поглощение водных растворов солей в систему критериев качества санирующих штукатурных растворов, применяемых при однослойном нанесении;

доказана эффективность комплексного применения смешанного цементно-известкового вяжущего и пористых заполнителей (перлитовый песок, гранулированное пеностекло) для регулирования параметров капиллярной проводимости и паропроницаемости, которые определяют saniрующие свойства штукатурного покрытия;

введено понятие структурного критерия, выражающего соотношение объема закрытых пор к объему цементно-известкового камня, при котором капиллярное и поверхностное поглощения обеспечивают условия для блокирования солевых отложений в saniрующем растворе.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, определяющие роль смешанного вяжущего и пористых заполнителей в формировании структуры и свойств saniрующих растворных смесей;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс стандартных и аналитических методов исследования, включая методы рентгеноспектрального анализа, электронно-микроскопических исследований, ртутной порометрии, а также методы планирования эксперимента;

изложены основные этапы предлагаемого метода проектирования составов сухих saniрующих смесей для устройства однослойных штукатурных покрытий, эффективно блокирующих солевые растворы в своей структуре;

раскрыты элементы механизма saniрования кирпичных кладок однослойными штукатурными покрытиями;

изучены факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики saniрующих растворов;

проведена модернизация существующих способов расчета составов сухих saniрующих смесей для направленного регулирования параметров структуры раствора с целью обеспечения эффективного блокирования солевых отложений в штукатурном покрытии в зависимости от свойств пористых заполнителей и степени засоленности кирпичной кладки.

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

разработана и внедрена методика проектирования составов сухих saniрующих смесей, позволяющая обеспечить необходимые условия блокирования солей в структуре штукатурного покрытия при однослойном нанесении;

определена область рационального использования полученных составов сухих saniрующих смесей;

создана система практических рекомендаций для обеспечения заданной структуры и свойств saniрующих штукатурных смесей;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию составов сухих saniрующих смесей путем расширения сырьевой базы пористых заполнителей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на метрологически аттестованном испытательном оборудовании с использованием стандартных методик, достоверность полученных теоретических и экспериментальных данных обусловлена их сходимостью и повторяемостью;

теория построена на основе общепринятых положений строительного материаловедения в области разработки сухих строительных смесей и защиты строительных конструкций от водно-солевых нагрузок, опубликованных результатов работ других ученых и специалистов, и согласуется с данными экспериментальных исследований по теме диссертации;

идея базируется на результатах критического анализа существующего способа защиты кирпичной кладки от солевой коррозии путем нанесения saniрующих штукатурных покрытий;

использованы результаты предыдущих научных работ признанных ученых и специалистов, а также результаты предварительных исследований, выполненных автором по теме диссертации;

установлено, что полученные в диссертации результаты не противоречат общепринятым положениям и результатам исследований, представленным в независимых источниках;

использованы современные общепризнанные методы контроля измеряемых величин, сбора, статистической обработки и систематизации результатов исследований.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в выборе актуальной темы, формулировке цели и задач исследования, критическом анализе научно-технической литературы, в получении составов сухих saniрующих смесей для устройства однослойных штукатурных покрытий на засоленных кирпичных основаниях, в обработке полученных экспериментальных данных и подготовке основных публикаций по результатам выполненной работы. В ходе решения поставленных задач соискателем были разработаны методики количественной оценки работоспособности saniрующих растворов, метод проектирования составов сухих saniрующих смесей с учетом рекомендаций для обеспечения необходимой структуры и свойств защитного покрытия. Соискатель лично участвовал в апробации результатов исследования в производственных условиях, в формулировании выводов и перспектив дальнейшего развития темы диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Ваше предложение по saniрующей штукатурке может рассматриваться, в том числе, как защита от капиллярной влаги, как частичный элемент гидроизоляции?

2. Вами рассмотрена кирпичная кладка, а что будет, если мы рассматриваем бетонные смеси? Может ли ваше предложение быть использовано для бетонных стен?

3. Один из компонентов, который прозвучал – мелкий пористый песок в составе. Не везде данный материал имеется, возить не всегда эффективно. В некоторых регионах есть природные пористые пески, отходы различные,

есть производства, которые приспособлены для выпуска таких сыпучих материалов. Вы не рассматривали вопрос как возможной замены перлита какими-то другими? Или может в дальнейшем есть перспектива рассмотреть?

4. Как вы методически обеспечивали измерение капиллярного поглощения и поверхностного поглощения?

5. Почему вы считаете, что принципиально именно вода участвует в процессах коррозии, почему твердотельная и газовая составляющие будут влиять меньше?

6. В базовый состав вашей saniрующей штукатурки входит известковое вяжущее в количестве 6%. Как введение 6% извести в цементную массу изменит паропроницаемость? Достаточно ли этого количества?

7. Для чего вводился микрокальцит в состав смеси?

8. Вы упоминали, что кристаллизация солей происходит в порах и это приводит, получается, к снижению эффективности предложенных вами составов. На какую долговечность рассчитаны составы, через сколько лет материал исчерпает свой ресурс по защите конструкции?

9. Вы говорите «степень засоленности» - под этим понимается количество высолов на поверхности?

10. В любом случае, перед тем как наносить состав, вы будете как-то обрабатывать, снимать высолы, каким-то образом обрабатывать поверхность и как-то технологически наносить на такую поверхность. Есть ли разница какая степень засоленности, если вы сделали гидроизоляцию – значит, дальнейшие процессы предотвратили, как я понимаю? Если вы смыли, например, высолы – то как будет влиять степень засоленности? Как это отразится на технологии?

11. Не кажется ли вам, что область эффективного значения структурного критерия определена неправильно? Поясняю: речь идет о пунктирном прямоугольнике. Я бы определил ее как: левая вертикальная сторона – соглашаюсь, верхняя горизонтальная линия – соглашаюсь, нижняя горизонтальная – соглашаюсь, не соглашаюсь с правой вертикальной. Я бы

ее отодвинул, и тут два варианта: вправо, до последней синей точки, и логика моя такая, что здесь синие критерии минимальны или близки; или другая логика – правую пунктирную линию вертикальную я бы отодвинул, наоборот, влево до предпоследней синей точки; логика моя, что после этой точки синие показатели растут. Возвращаясь к вопросу: согласны, что правая граница определена немного некорректно?

Соискатель Ступак М.В. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию:

1. Нет, данные покрытия рассматриваются как элемент защиты после проведения гидроизоляционных работ. Предварительно необходимо провести гидроизоляционные работы, чтобы устранить поступление капиллярной влаги в кирпичную кладку. Санирующие штукатурки являются следующим этапом проведения работ, для удаления оставшейся влаги, которая сохраняется в кирпичной кладке.

2. Область применения данных составов распространяется исключительно на кирпичные кладки. Нам необходимо обеспечить миграцию солевых растворов в штукатурный слой. В бетонном образце размеры капилляров будут идентичны со штукатурным раствором, соответственно не будет обеспечен естественный переход солевых растворов. Таким образом, данные покрытия будут неэффективны. Есть риск отслоения подобных покрытий от бетонной поверхности.

3. В дальнейшем планируется рассмотреть различные виды пористых заполнителей для модификации подобных смесей.

4. Для определения капиллярного и поверхностного поглощения использовались разные методики. Поверхностное поглощение определялось путем применения специального прибора – трубки Карстена, которые используются для определения водопоглощения при исследовании гидрофобизаторов. Для определения капиллярного водопоглощения использовалась методика, представленная в национальном стандарте, которая была модифицирована путем замены воды на солевой раствор,

поскольку saniрующие штукатурки эксплуатируются в условиях воздействия солевых растворов.

5. Применительно к солевой коррозии именно наличие влаги интенсифицирует данный процесс. Даже если водорастворимые минералы солей содержатся в кирпичной кладке, но при этом ее влажность находится в допустимых пределах, которые согласно исследованиям профессора В.В. Инчика находятся в диапазоне от 1,5-2%, то как таковых коррозионных процессов наблюдаться не будет. Однако при повышении влажности происходит интенсификация коррозионных процессов, поэтому влага является существенным фактором.

6. По полученным результатам мы видим, что с введением известкового вяжущего достаточно интенсивно увеличивается паропроницаемость.

7. Микрокальцит вводился для обеспечения технологичности растворной смеси – для удобства нанесения на вертикальные поверхности ручным способом.

8. Вопросы долговечности еще предстоит исследовать, поскольку невозможно достаточно точно спрогнозировать данный параметр на сегодняшний день, так как он будет зависеть от степени засоленности кладки и условий ее эксплуатации. На сегодняшний день методик для оценки степени засоленности кирпичной кладки нет. Данную работу предполагается еще проводить.

9. Если на поверхности кирпичной кладки есть выраженное высолообразование, то мы считаем такую кладку с высокой или средней степенью засоленности. Если выраженных высолов нет, то принимаем, что в данной кладке низкая степень засоленности.

10. Если мы проведем гидроизоляционные работы, то предотвратим только поступление капиллярной влаги в кирпичную кладку. В материале сохраняется остаточная влага. Поскольку мы рассматриваем массивные конструкции, влага может испаряться довольно длительное время. Исходя из

этого, если мы удалим какую-то часть солевых растворов, есть вероятность, что они образуются вновь на поверхности кирпичной кладки.

11. Согласно с замечанием. Было бы правильнее сместить ее в левую сторону.

На заседании 09 июня 2025 года диссертационный совет принял решение – за разработку научно обоснованного технологического решения по защите кирпичной кладки от солевой коррозии на основе использования специальных штукатурных растворов, производимых по технологии сухих строительных смесей, имеющего значение для отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций, присудить Ступак М.В. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 4 доктора наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Мангушев Рашид Абдуллович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Гайдо Антон Николаевич

09 июня 2025 г.