

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации **Алимова Марата Фатиховича** на тему **«Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условиях действия агрессивных сред»**, представленной на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки)

Заседание диссертационного совета 24.2.356.01
состоялось 7 апреля 2022 года, протокол № 3

Председательствующий –

Председатель диссертационного совета Шеин Александр Иванович

Секретарь –

Ученый секретарь диссертационного совета Снежкина Ольга Викторовна

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 19 человек приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 ноября 2012 г. №714/нк (с изменениями согласно приказам Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк; от 3 июня 2016 г. № 626/нк; от 06 апреля 2017 г. № 291/нк; от 12 июля 2017 г. № 748/нк; от 24 сентября 2019 г. № 873/нк; от 03.06.2021 г. № 561/нк; от 15.12.2021 г. № 1366/нк).

Присутствовали на заседании 13 членов диссертационного совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 7:

- | | | |
|----|---------------------------------|--------------------------|
| 1. | Шеин Александр Иванович | д-р техн. наук, 2.1.1. |
| 2. | Бакушев Сергей Васильевич | д-р техн. наук, 2.1.1. |
| 3. | Логанина Валентина Ивановна | д-р техн. наук, 2.1.5. |
| 4. | Снежкина Ольга Викторовна | канд. техн. наук, 2.1.1. |
| 5. | Береговой Александр Маркович | д-р техн. наук, 2.1.1. |
| 6. | Береговой Виталий Александрович | д-р техн. наук, 2.1.5. |

7. Болдырев Геннадий Григорьевич д-р техн. наук, 2.1.1.
8. Гарькина Ирина Александровна д-р техн. наук, 2.1.5.
9. Ласьков Николай Николаевич д-р техн. наук, 2.1.1.
10. Макридин Николай Иванович д-р техн. наук, 2.1.5.
11. Монастырев Павел Владиславович д-р техн. наук, 2.1.1.
12. Селяев Владимир Павлович д-р техн. наук, 2.1.1.
13. Тараканов Олег Вячеславович д-р техн. наук, 2.1.5.

Отсутствовали:

1. Данилов Александр Максимович д-р техн. наук, 2.1.5.
2. Ерофеев Владимир Трофимович д-р техн. наук, 2.1.5.
3. Иващенко Юрий Григорьевич д-р техн. наук, 2.1.5.
4. Королев Евгений Валерьевич д-р техн. наук, 2.1.5.
5. Овчинников Игорь Георгиевич д-р техн. наук, 2.1.1.
6. Черкасов Василий Дмитриевич д-р техн. наук, 2.1.5.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Публичная защита диссертации Алимова Марата Фатиховича на тему «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условии действия агрессивных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

Диссертация «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условии действия агрессивных сред» выполнена на кафедре «Строительные конструкции» архитектурно-строительного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Владимир Павлович Селяев, академик РААСН, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции» архитектурно-строительного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва».

Официальные оппоненты:

– Римшин Владимир Иванович, доктор технических наук (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», профессор кафедры Жилищно-коммунального комплекса;

– Болдырева Ольга Вячеславовна, кандидат технических наук (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», доцент кафедры «Строительные конструкции».

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань.

ПОСТАНОВИЛИ:

Присудить Алимову Марату Фатиховичу ученую степень кандидата технических наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

Принять заключение диссертационного совета 24.2.356.01 по диссертации Алимова Марата Фатиховича.

**Заключение диссертационного совета 24.2.356.01, созданного на базе
федерального государственного бюджетного образовательного**

**учреждения высшего образования «Пензенский государственный
университет архитектуры и строительства»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

**о присуждении Алимову Марату Фатиховичу, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук**

Диссертация «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условиях действия агрессивных сред» по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки) принята к защите 27 января 2022 года (протокол заседания № 1) диссертационным советом 24.2.356.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 440028, Российская Федерация, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28, приказ № 714/нк от 02.11.2012 г. (с изменениями согласно приказам Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. № 144/нк, от 25 декабря 2015 г. №1658/нк, от 06 апреля 2017 г. №291/нк, от 12 июля 2017 г. № 748/нк, от 24 сентября 2019 г. № 873/нк, от 03.06.2021 г. № 561/нк, от 15.12.2021 г. № 1366/нк).

Соискатель Алимов Марат Фатихович, 1991 года рождения, в 2013 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» по специальности «Промышленное и гражданское строительство», в 2016 году окончил очную аспирантуру по научной специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский

государственный университет им. Н. П. Огарёва», работает инженером Научно-исследовательской лаборатории эколого-метеорологического мониторинга, строительных технологий и экспертиз федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Строительные конструкции» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – академик РААСН, доктор технических наук, профессор Селяев Владимир Павлович, заведующий кафедрой «Строительные конструкции» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва».

Официальные оппоненты:

Римшин Владимир Иванович, член-корреспондент РААСН, доктор технических наук (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», профессор кафедры «Жилищно-коммунального комплекса»;

Болдырева Ольга Вячеславовна, кандидат технических наук (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», доцент кафедры «Строительные конструкции», –

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет» (КазГАСУ), г. Казань, в своем положительном отзыве, подписанном Мирсаяповым Илшатом Талгатовичем, доктором технических наук (2.1.1.), заведующим кафедрой «Железобетонные и каменные конструкции», указала, что диссертационная работа является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной, соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции от 11.09.2021), и в ней на основе метода предельных состояний и кинетических законов взаимодействия, сохранения сорбции масс изложена новая научно обоснованная расчетная модель, позволяющая оценивать остаточный ресурс изгибаемых элементов, армированных композитной арматурой по прочности нормальных и наклонных сечений под действием агрессивных сред, имеющая существенное значение для создания и развития эффективных методов расчета строительных конструкций, а также прогнозирования их долговечности, и развития страны. Отмечено, что по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости работа соответствует основным требованиям Положения, а ее автор, Алимов Марат Фатихович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

Соискатель имеет 29 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликована 21 работа, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России, опубликовано 9 работ. Получен патент РФ на полезную модель. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Общий объем опубликованных научных работ – 14,45 печ. л., авторский вклад –

4,28 печ. л., общий объем работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, – 9,4 печ. л., авторский вклад – 2,23 печ. л. Наиболее значительные работы:

1. Работа балок, армированных композитной стеклопластиковой арматурой / В. П. Селяев, М. Ф. Алимов, Р. Н. Парамонов [и др.] // Региональная архитектура и строительство. – 2013. – № 3. – С. 67–73 (ИФ РИНЦ – 0,293; 0,88 печ. л. / 0,18 печ. л.).

2. Исследование свойств волокнистых композитов методом продольного изгиба / В. П. Селяев, П. В. Селяев, М. Ф. Алимов, И. Н. Шабаев // Региональная архитектура и строительство. – 2014. – № 2. – С. 5–15 (ИФ РИНЦ – 0,293; 1,38 печ. л. / 0,34 печ. л.).

3. Исследование свойств эпоксидной матрицы для композитной арматуры / В. П. Селяев, П. В. Селяев, М. Ф. Алимов, И. Н. Шабаев // Региональная архитектура и строительство. – 2015. – № 2 (23). – С. 5–15 (ИФ РИНЦ – 0,293; 1,38 печ. л. / 0,34 печ. л.).

4. Анализ физических характеристик диаграмм деформирования цементных композитов при сжигании / В. П. Селяев, П. В. Селяев, М. Ф. Алимов, Е. Л. Кечуткина // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – № 1. – С. 129–133 (ИФ РИНЦ – 0,721; 0,63 печ. л. / 0,16 печ. л.).

5. Оценка остаточного ресурса железобетонных изгибаемых элементов, подверженных действию хлоридной коррозии / В. П. Селяев, П. В. Селяев, М. Ф. Алимов, Е. В. Сорокин // Строительство и реконструкция. – 2017. – № 6 (74). – С. 49–58 (ИФ РИНЦ – 0,388; 0,62 печ. л. / 0,16 печ. л.).

6. Оценка надежности железобетонных изгибаемых элементов, работающих в условиях действия агрессивных сред / В. П. Селяев, П. В. Селяев, М. Ф. Алимов, А. О. Горенков // Региональная архитектура и строительство. – 2018. – № 4 (37). – С. 103–108 (ИФ РИНЦ – 0,293; 0,75 печ. л. / 0,19 печ. л.).

7. Оценка ресурса железобетонного изгибаемого элемента, подверженного действию хлоридной коррозии, по прочности наклонного сечения / В. П. Селяев,

П. В. Селяев, М. Ф. Алимов [и др.] // Региональная архитектура и строительство. – 2018. – № 3 (36). – С. 104–115 (ИФ РИНЦ – 0,293; 1,50 печ. л. / 0,30 печ. л.).

8. Влияние вида функциональной зависимости « $\sigma - \epsilon$ » на расчетные прогибы пластины / В. П. Селяев, Е. В. Сорокин, П. В. Селяев, М. Ф. Алимов // Региональная архитектура и строительство. – 2018. – № 2 (35). – С. 17–25 (ИФ РИНЦ – 0,293; 1,13 печ. л. / 0,28 печ. л.).

9. Дифференцированный анализ диаграмм деформирования бетона при сжатии / В. П. Селяев, М. Ф. Алимов, П. В. Селяев, И. Н. Шабаев // Региональная архитектура и строительство. – 2019. – № 2 (39). – С. 63–71 (ИФ РИНЦ – 0,293; 1,13 печ. л. / 0,28 печ. л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) Академика РААСН, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой уникальных зданий и сооружений Колчунова Виталия Ивановича (Юго-западный государственный университет, г. Курск). Замечание:

– в автореферате диссертации на стр. 12 предложена зависимость (3) для вычисления расстояния между трещинами при нагружении изгибаемых элементов в виде балок. Эта зависимость никак не связана с преднапряженным состоянием арматуры в балке при ее изгибе. В то же время известно, что этот рассматриваемый параметр переменный и связан с уровнем нагружения конструкции. Желательно на защите дать пояснения, какой смысл вкладывает автор в интерпретацию физической стороны этого явления.

2) Доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Конструкции зданий и сооружений» Ярцева Виктора Петровича и кандидата технических наук, доцента кафедры «Конструкции зданий и сооружений» Николюкина Алексея Николаевича (Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов). Некоторые вопросы, спорные моменты и дискуссионные положения:

– исследования проведены с использованием одного типа композитной арматуры, тогда как существует множество вариантов, отличающихся методами производства, характеристиками поверхности и углами навивки;

– автор утверждает, что суть работы заключается в разработке модели деградации, позволяющей прогнозировать проектный и остаточный ресурс изгибаемых элементов. При этом в работе не оценено влияние долговременной нагрузки на конструкции:

– при проведении серии испытаний образцов была ли учтена ползучесть композитной арматуры от времени?

3) Член-корреспондента РААСН, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры архитектуры Куприянова Валерия Николаевича (Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань).

Замечание:

– вызывает сомнение размерность коэффициента диффузии коррозионной среды ($\text{м}^2/\text{час}$), отсутствует значение массы коррозионной среды.

4) Научного руководителя Политехнического института ДВФУ, академика РААСН, доктора технических наук, профессора Беккера Александра Тевьевича и доцента департамента «Морские арктические технологии» Политехнического института ДВФУ, кандидата технических наук, доцента Кима Льва Владимировича (Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток).

Замечания:

– в первом абзаце с. 3 использован редкий термин «жизнеспособность». Правильнее говорить долговечность или живучесть;

– на с. 6 написано «разработаны модели расчета». Видимо имелось в виду «алгоритмы расчета»;

– из автореферата не ясно, учитывалось ли каким-то образом различие в деформативности цементного бетона и композитной арматуры при нагружении? Локальные нарушения контакта бетон-арматура должно привести к увеличению концентрации щелочной среды и, соответственно, ускоренному снижению долговечности армобетонной конструкции.

5) Доктора технических наук, профессора, советника РААСН, Заслуженного изобретателя РФ, Почетного строителя, члена Правления Российского союза строителей, члена Правления Союза архитекторов России, эксперта Анпилова

Сергея Михайловича (АНО «Институт судебной строительно-технической экспертизы», г. Тольятти). Замечания:

– на стр. 11 автореферата не совсем понятно, почему при температуре от +20 °С до +40 °С наблюдается повышение механических характеристик эпоксидной матрицы композитной арматуры;

– хотелось бы большего графического и табличного отражения результатов исследования.

6) Кандидата технических наук, доцента, заместителя директора ООО «РИЭЛТСТРОЙ» Мурашкина Василия Геннадьевича (г. Самара). Замечания:

– в автореферате отсутствует обоснование применения агрессивной среды, в которой экспонировались экспериментальные балки, а также использования класса бетона В20 для изготовления образцов-балок;

– во второй главе автором предложено определять предел прочности при растяжении композитной арматуры методом продольного изгиба, подразумевающим испытание на сжимающие усилия. Из автореферата не ясно, на сколько обосновано применение указанной методики для определения предела прочности на растяжение в случае композитной арматуры.

7) Доктора технических наук, профессора, академика Российской академии архитектуры и строительных наук, заслуженного деятеля науки РФ, Почетного строителя России, консультанта кафедры строительного материаловедения Соколовой Юлии Андреевны (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, г. Москва). Замечания:

– исследователь ограничился лишь одной агрессивной средой;

– требует пояснения именно 20 % в качестве оптимального содержания аминного отвердителя полиэтиленполиамина для достижения необходимых показателей температурной устойчивости и модуля упругости. Надеюсь, что результаты оптимизации имеются в диссертации.

8) Доктора технических наук, профессора кафедры строительные материалы, конструкции и технологии, академика РААСН Петрова Владилена Васильевича

(Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., г. Саратов). Замечаний нет.

9) Доктора технических наук, профессора Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства Инженерно-строительного института Корсуна Владимира Ивановича (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург). Замечания:

– одним из результатов диссертационной работы является изучение влияния повышенных температур на характеристики физико-механических свойств композитной арматуры (абзац 5 на стр. 5 автореферата). При этом данные о влиянии указанного фактора на прочность стеклопластиковой арматуры, на несущую способность и деформации исследованных изгибаемых элементов конструкций в автореферате не представлены;

– на странице 9 в абзаце 2 указано, что с увеличением диаметра арматурных стержней прочность стеклопластиковой арматуры снижается. Не пояснена физическая природа этого масштабного эффекта;

– из текста автореферата не ясно, вводятся ли ограничения на величину силы F_3 в формуле (1) на странице 10 при определении модуля упругости E . Или полагается, что материал деформируется упруго вплоть до разрушения?

– результаты экспериментальных исследований балок на рисунках 4 – 7 представлены в виде зависимостей «Изгибающий момент – прогиб». Результаты расчета пластины на рисунке 9 представлены в форме зависимости «Нагрузка P , кН/м² – прогиб». Результат численного моделирования армобетонной балки представлен на странице 17 (пункт 2) величиной разрушающей нагрузки $Q=5.038$ кН. При этом в автореферате не приведены данные о схемах опирания, нагружения и величинах пролетов конструкций плиты и балок, что затрудняет сопоставленный анализ результатов.

Характер всех отзывов положительный.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и широкой известностью своими достижениями в соответствующей отрасли науки, обладающих научными достижениями и

глубокими профессиональными знаниями по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения, которой соответствует диссертация, владеющих методами исследований, используемыми автором, способных дать объективное заключение, проявить высокую научную принципиальность и требовательность, что подтверждается значительным количеством их публикаций, а также сформулированными замечаниями и выводами в отзывах на диссертационную работу и согласием на оппонирование, и соответствует п. 22, 23 и 24 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, редакция от 11 сентября 2021 г.).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые научно обоснованные модели расчета прочности нормальных и наклонных сечений, деформативности изгибаемых элементов из цементного бетона, армированных композитной арматурой, работающих в условиях действия агрессивных сред;

предложены аналитические модели деградации изгибаемых элементов на основе метода предельных состояний и кинетических законов взаимодействия, сохранения, сорбции масс, позволяющие оценивать проектный и остаточный ресурс армобетонных изгибаемых элементов по прочности нормальных и наклонных сечений при совместном действии нагрузки и агрессивных сред;

доказана возможность применения деградационных функций для прогнозирования долговечности, изменения несущей способности и возрастания прогибов армобетонных изгибаемых элементов, работающих в условиях действия агрессивных сред.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что разработанные модели деградации адекватно отражают особенности совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в условиях действия агрессивных сред и дают возможность оценивать эксплуатационный ресурс изгибаемых элементов по прочности нормальных и наклонных сечений;

применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс существующих базовых нормативных методов исследования, в том числе численные методы моделирования работы армобетонной изгибаемой балки, экспериментальные методы исследования, выполненные на натуральных образцах;

изложена теория химического сопротивления, которая позволяет аналитическими методами на основе фундаментальных законов взаимодействия масс, сорбции, диффузии проводить расчет изгибаемых элементов с целью определения остаточного ресурса, долговечности, длительности эксплуатации до предельного состояния;

изучены:

– экспериментальные данные исследований прочности, жесткости и трещиностойкости при совместной работе цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах при действии статических нагрузок и агрессивных сред, содержащих ионы хлора;

– основные показатели химического сопротивления цементного бетона, позволяющие рассчитывать конструкции по предельным состояниям с учетом действия агрессивных сред;

– зависимости прочности и жесткости композитных стеклопластиковых стержней от температуры и длительности действия щелочной среды;

проведена модернизация модели расчета прочности нормальных и наклонных сечений, деформативности армобетонных изгибаемых элементов с учетом действия агрессивных сред.

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

разработаны практические рекомендации по расчету и прогнозированию долговечности армобетонных изгибаемых элементов, работающих в условиях действия агрессивных сред;

внедрены в рабочие программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01, профиль «Фундаментальные основы прогнозирования и повышения

надежности, долговечности строительных материалов, конструкций зданий и сооружений» теоретические положения диссертационной работы, а также результаты экспериментальных исследований.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования;

теория построена на известных нормативных методиках расчета прочности нормальных и наклонных сечений изгибаемых элементов и фундаментальных законах физики и химии, теоретические положения диссертационной работы согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на проведенном аналитическом обзоре научно-технической литературы, фундаментальных и прикладных исследованиях отечественных и зарубежных ученых, детерминированных и вероятностных моделях расчета и прогнозирования долговечности строительных конструкций;

использованы современные методики сбора и обработки информации экспериментальных исследований, а также сертифицированный программный комплекс для выполнения сравнительного анализа численных и экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя состоит в анализе отечественной и зарубежной научно-технической литературы по исследуемому направлению; в выборе направления исследования, его обосновании; в формировании цели и задач исследования; в планировании и проведении экспериментов; в разработке (при участии автора) новой расчетной модели прочности нормальных и наклонных сечений, деформативности армобетонных изгибаемых элементов, работающих в условиях действия агрессивных сред; в анализе и обосновании полученных результатов исследования; в подготовке научных результатов, изложенных в диссертационной работе, к публикации; участие в апробировании результатов исследования.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования: результаты исследований могут быть использованы при подготовке нормативных документов, регламентирующих методы расчета и прогнозирования ресурса изгибаемых элементов, при совместном действии нагрузки и агрессивных сред.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней. Диссертация Алимова Марата Фатиховича соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований разработаны новые научно обоснованные модели расчета прочности нормальных и наклонных сечений, деформативности изгибаемых элементов из цементного бетона, армированных композитной арматурой, работающих в условиях действия агрессивных сред, которые дают возможность оценивать остаточный ресурс изгибаемых элементов, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Диссертация имеет прикладной характер и в ней приведены сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов.

Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации не используются материалы без ссылок на авторов, отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: необходимо было бы развить работу с привлечением теории

вероятностей и использованием случайных полей распределения свойств материала по сечению изгибаемого элемента в условиях действия агрессивных сред.

Соискатель Алимов М. Ф. ответил на задаваемые в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию значимости проведенных исследований и полученных результатов.

На заседании 07 апреля 2022 года диссертационный совет принял решение за разработку новой научно обоснованной модели расчета прочности нормальных и наклонных сечений, деформативности изгибаемых элементов из цементного бетона, армированных композитной арматурой, работающих в условии действия агрессивных сред, имеющей существенное значение для развития страны, присудить Алимову М. Ф. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 7 докторов наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки), 5 докторов наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки), участвовавших в заседании, дополнительно с правом решающего голоса введены – 0 человек, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Шейн Александр Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Снежкина Ольга Викторовна