

ПРОТОКОЛ № 1

заседания совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук 24.2.356.01, созданного на базе
Пензенского государственного университета архитектуры и строительства,
от 27 января 2022 года

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 15.12.2021 г. № 1366/нк).

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Шейн Александр Иванович (председатель)	д-р техн. наук, 2.1.1.
Бакушев Сергей Васильевич (зам. председателя)	д-р техн. наук, 2.1.1.
Логанина Валентина Ивановна (зам. председателя)	д-р техн. наук, 2.1.5.
Снежкина Ольга Викторовна (ученый секретарь)	канд. техн. наук, 2.1.1.
Береговой Александр Маркович	д-р техн. наук, 2.1.1.
Береговой Виталий Александрович	д-р техн. наук, 2.1.5.
Гарькина Ирина Александровна	д-р техн. наук, 2.1.5.
Данилов Александр Максимович	д-р техн. наук, 2.1.5.
Иващенко Юрий Григорьевич	д-р техн. наук, 2.1.5.
Ласьков Николай Николаевич	д-р техн. наук, 2.1.1.
Макридин Николай Иванович	д-р техн. наук, 2.1.5.
Овчинников Игорь Георгиевич	д-р техн. наук, 2.1.1.
Селяев Владимир Павлович	д-р техн. наук, 2.1.1.
Тараканов Олег Вячеславович	д-р техн. наук, 2.1.5.

ОТСУТСТВОВАЛИ:

Болдырев Геннадий Григорьевич	д-р техн. наук, 2.1.1.
Ерофеев Владимир Трофимович	д-р техн. наук, 2.1.5.
Королев Евгений Валерьевич	д-р техн. наук, 2.1.5.
Монастырев Павел Владиславович	д-р техн. наук, 2.1.1.
Черкасов Василий Дмитриевич	д-р техн. наук, 2.1.5.

ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:

Результаты рассмотрения материалов диссертации Алимова Марата Фатиховича «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условиях действия агрессивных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.1.

Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки), комиссией диссертационного совета по предварительному рассмотрению диссертации, назначенной на заседании диссертационного совета 7 декабря 2021 года, протокол № 8, решение о принятии (не принятии) данной диссертационной работы к защите в диссертационном совете.

СЛУШАЛИ:

Ученого секретаря диссертационного совета Снежкину О.В.:

Согласно п. 31 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» (приказ Минобрнауки России от 10 ноября 2017 года № 1093, в редакции от 07.06.2021), в диссертационный совет поступило заключение комиссии диссертационного совета по предварительному рассмотрению материалов диссертации Алимова Марата Фатиховича «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условии действия агрессивных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата технических 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» 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 – Селяев Владимир Павлович, 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».

Комиссия диссертационного совета по предварительному рассмотрению материалов диссертации в составе следующих членов диссертационного совета:

- Ласьков Николай Николаевич, д-р техн. наук (2.1.1.), доцент, заведующий кафедрой «Строительные конструкции» Пензенского государственного университета архитектуры и строительства;
- Береговой Александр Маркович, д-р техн. наук (2.1.1.), профессор, профессор кафедры «Городское строительство и архитектура» Пензенского государственного университета архитектуры и строительства;
- Овчинников Игорь Георгиевич, д-р техн. наук (2.1.1.), профессор, профессор кафедры «Транспортное строительство» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., –

дала положительное заключение по предварительному рассмотрению материалов диссертации Алимова Марата Фатиховича.

Диссертация Алимова Марата Фатиховича посвящена экспериментальному изучению закономерностей совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах при действии статических нагрузок и агрессивных сред, содержащих ионы хлора.

Предложены простые способы определения прочности при сжатии и растяжении, и модуля упругости композитной арматуры, основанные на применении метода продольного изгиба. Установлено, что предложенный метод обеспечивает хорошую воспроизводимость данных и объективно оценивает прочностные характеристики композита.

Получены данные кинетики физико-механических характеристик композитных стеклопластиковых стержней, установлена зависимость прочности и жесткости композитной арматуры от температуры и длительности действия щелочной среды.

На основе теоретических и экспериментальных исследований получены новые результаты по прочности, жесткости, трещиностойкости и ширине раскрытия трещин нормальных и наклонных сечений изгибаемых балок, армированных композитной стеклопластиковой и стальной арматурой, в условиях силового нагружения и действия агрессивных сред. Установлено, что характер процессов деформирования и разрушения элементов с композитной стеклопластиковой арматурой соответствует развитию аналогичных процессов при нагружении балок со стальной арматурой. Балки с композитной стеклопластиковой арматурой, работающие на изгиб, имеют повышенную деформативность. Выявлены два основных вида разрушения изгибаемых балок с композитной арматурой: по нормальным сечениям в результате разрыва рабочей растянутой арматуры; по наклонным сечениям с раздроблением бетона сжатой зоны. В результате воздействия водного раствора NaCl происходит снижение прочности бетона и жесткости изгибаемого элемента. При этом свойства композитной арматуры под действием агрессивной среды не изменяются.

Получены данные о характере развития трещин при разных значениях коэффициента армирования μ (0,12 и 0,49) армобетонных изгибаемых элементов с композитной стеклопластиковой арматурой. При нагружении образцов кратковременной нагрузкой в изгибаемых элементах первыми образуются трещины в зоне максимальных моментов. С ростом нагрузки при низких коэффициентах армирования (0,12) разрушение происходит по сечениям, нормальным к продольной оси, при увеличении процента армирования до уровня 0,49 разрушение балок происходит по наклонным трещинам в приопорной зоне.

Получены экспериментальные диаграммы деформирования цементных бетонов при сжатии со скоростью нагружения $\dot{\epsilon} = 0,5$ мм/мин и частоте записи данных σ, ϵ 0,1 с, которые позволяют констатировать, что деградация структуры бетона начинается с момента приложения нагрузки и усиливается при действии агрессивных сред. Это дает возможность обосновать статистическую природу разрушения и представить его в виде дискретно-непрерывного процесса.

Установлено, что аналитическую зависимость напряжений от деформаций цементных бетонов при сжатии можно представить полиномиальной функцией третьего порядка, используя для определения аппроксимирующих коэффициентов метод нормируемых

показателей, что дает возможность по данным изменения значений свойств бетона (E_b, R_b) получать зависимость $\sigma - \varepsilon$ для любого момента времени в заданном сечении изделия.

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

Определены основные показатели химического сопротивления цементного бетона: глубинный показатель a ; предельная сорбционная емкость ω_m ; коэффициент химического сопротивления $k_{х.с.}$; характеристика полураспада $t_{0,5}$; коэффициент диффузии D .

Разработаны модели расчета прочности нормальных и наклонных сечений, деформативности армобетонных изгибаемых элементов, работающих в условиях действия агрессивных сред.

Предложены рекомендации по улучшению состава матрицы композитной арматуры для увеличения ее термостойкости.

Экспериментально обоснована и подтверждена возможность применения метода продольного изгиба при определении нормативных значений прочности и модуля упругости композитной стеклопластиковой арматуры.

Тема и содержание диссертационной работы соответствуют требованиям научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки), в том числе пунктам области исследования паспорта научной специальности 05.23.01: п.3 «Создание и развитие эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности», п.4 «Развитие методов оценки надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях»

Материалы диссертации достаточно полно изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени. По теме диссертационного исследования опубликована 21 научная работа, в том числе девять работ в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. Получен патент РФ на полезную модель.

Соблюдены требования, установленные пунктом 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, в редакции от 11.09.2021): п. 14. «В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство». Анализ литературных источников и результаты экспериментальных исследований оформлены в соответствии с правилами научного

цитирования и заимствования. Имеются ссылки на труды зарубежных и отечественных авторов.

В целях подготовки заключения комиссия диссертационного совета проверила идентичность текста диссертации, представленной в диссертационный совет, тексту диссертации, размещенной на сайте ПГУАС. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем ученой степени.

С учетом изложенного, комиссия диссертационного совета 24.2.356.01 считает возможным принять диссертацию Алимова Марата Фатиховича «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условии действия агрессивных сред» к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

В диссертационный совет поступили письменные согласия на оппонирование официальных оппонентов и ведущей организации, и они размещены на официальном сайте Пензенского государственного университета архитектуры и строительства 19 января 2022 года.

ПРИНЯЛИ РЕШЕНИЕ:

1) На основании заключения комиссии диссертационного совета по предварительному рассмотрению диссертации принять диссертационную работу Алимова Марата Фатиховича «Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условии действия агрессивных сред» к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

2) Утвердить официальными оппонентами:

– **Римшина Владимира Ивановича**, доктора технических наук (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), профессора, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», профессора кафедры Жилищно-коммунального комплекса;

– **Болдыреву Ольгу Вячеславовну**, кандидата технических наук (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», доцента кафедры «Строительные конструкции».

Утвердить в качестве ведущей организации **федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»**, г. Казань.

3) Утвердить дополнительный список рассылки автореферата в количестве 18 адресатов.

4) Разрешить размножение автореферата на правах рукописи в количестве 100 экземпляров.

5) Разместить на официальном сайте Пензенского государственного университета архитектуры и строительства объявление о защите диссертации и автореферат диссертации.

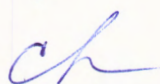
6) Разместить в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации объявление о защите диссертации и автореферат диссертации.

7) Защиту диссертации назначить на 7 апреля 2022 года.

ГОЛОСОВАЛИ:

за – 14, против – нет, воздержавшиеся – нет.

Председатель диссертационного
совета 24.2.356.01

Шеин
Александр Иванович

Ученый секретарь диссертационного
совета 24.2.356.01

Снежкина
Ольга Викторовна

27 января 2022 года



Подпись _____
Нач. _____
24.01.2022