

## Отзыв

на автореферат 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 технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Диссертация соискателя посвящена исследованию характерных особенностей деформирования и разрушения изгибаемых элементов из цементного бетона и композитной арматуры в условиях действия агрессивных сред и силового нагружения.

Применение композитной арматуры позволяет повысить коррозионную стойкость цементных бетонов и эксплуатационные характеристики конструкций в агрессивных средах. Недостаточная изученность характеристик физико-механических свойств стеклопластиковой арматуры и особенностей силового сопротивления армированного бетона в условиях агрессивных сред являются сдерживающим фактором для более широкого внедрения таких конструкций в современное строительство. Применение конструкций с композитной арматурой позволяет получить существенный экономический эффект как на стадии проектирования, так и в процессе эксплуатации. Поэтому тема диссертации, связанная с экспериментальными исследованиями и разработкой расчетных методов достоверной оценки прочности, трещиностойкости и деформаций конструкций с композитной арматурой является актуальной и имеет важное экономическое и техническое значение.

Диссертационная работа содержит результаты теоретических и экспериментальных исследований. Численные и физические эксперименты выполнены на достаточно высоком современном уровне в соответствии с действующими стандартами и общепринятыми методиками. Численные исследования выполнены с учетом нелинейного деформирования бетона.

К очевидным достоинствам диссертационной работы следует отнести комплексный подход к решению поставленных задач, включающий численные и физические эксперименты, разработку методик расчетной оценки характеристик напряженно-деформированного состояния изгибаемых элементов, армированных композитной стеклопластиковой арматурой.

Результаты исследований автора отвечают признакам научной новизны и практической значимости. Достоверность результатов работы подтверждается хорошим соответствием теоретических и экспериментальных значений исследуемых величин.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. 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.

2. На странице 9 в абзаце 2 указано, что с увеличением диаметра арматурных стержней прочность стеклопластиковой арматуры снижается. Не пояснена физическая природа этого масштабного эффекта.
3. Из текста автореферата не ясно, вводятся ли ограничения на величину силы  $F_2$  в формуле (1) на странице 10 при определении модуля упругости  $E$ . Или полагается, что материал деформируется упруго вплоть до разрушения?
4. 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/м<sup>2</sup> – 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 сопоставительный анализ результатов.

Отмеченные замечания не снижают теоретической и практической значимости диссертационной работы, которая характеризуется как законченное научное исследование и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертационная работа **Алимова Марата Фатиховича** представляется законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отвечающие критериям научной новизны и практической значимости. Диссертация на тему: **«Исследование совместной работы цементных бетонов и композитной арматуры в изгибаемых элементах, работающих в условиях действия агрессивных сред»** отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, **Алимов Марат Фатихович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Доктор технических наук,  
научная специальность 05.23.01 –  
«Строительные конструкции, здания и сооружения»,  
профессор, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого»,  
профессор Высшей школы промышленно-  
гражданского и дорожного строительства  
Инженерно-строительного института

Корсун Владимир Иванович

Сведения об организации:

195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, Гидрокорпус-2,  
ауд.204; тел. +7-921-757-82-60; 535-79-92  
E-mail: [korsun\\_vi@mail.ru](mailto:korsun_vi@mail.ru)

Подпись профессора Корсуна Владимира Ивановича удостоверяю:

