

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Караваяева Ивана Васильевича  
на тему: «Влияние жидких хлоридсодержащих сред на эксплуатационные  
характеристики гидрофобизированного бетона и стеклокомпозитной  
арматуры», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.23.05 – Строительные материалы и изделия**

Долговечность - один из важнейших показателей качества строительных конструкций. Известны случаи, когда железобетонные конструкции в процессе эксплуатации подвергаются агрессивным воздействиям и разрушаются. Практика эксплуатации показала, что вечных конструкций нет, и их разрушение очень часто провоцируется действием агрессивных сред. Каждое изделие имеет определенную долговечность, которую необходимо уметь рассчитывать. Для этого на кафедре строительных конструкций НИ МГУ им. Н.П. Огарёва разрабатываются теоретические методы расчета, оценки и прогнозирования долговечности строительных конструкций, работающих при совместном действии силовых факторов и агрессивных сред. Нормативными документами предусматривается оценка состояния конструкций в процессе эксплуатации. Однако ни СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ни СНиПе 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» не дают четкого представления о том, какие расчетные модели необходимо рассматривать, если под действием агрессивной среды происходит снижение прочности, площади поперечного сечения бетона или арматуры. Поэтому разработка методов прогнозирования и повышения ресурса, сроков службы конструкции является задачей актуальной.

В работе соискателя поставлена цель повысить ресурс ЖБК методом гидрофобизации бетона.

Проведенные исследования позволили разработать рекомендации по гидрофобизации цементных бетонов в зависимости от агрессивности среды, в которой будет эксплуатироваться бетонное изделие.

На базе экспериментальных исследований коррозии бетонных образцов установлено время начала разложения высокоосновных соединений цементного бетона в слоях, близко расположенных к агрессивной среде.

Рентгеноструктурный анализ позволил установить связь между прочностью сцепления стеклокомпозитной арматуры с бетоном и изменениями в структурных составляющих цементного камня при коррозии в средах разной степени агрессивности.

Разработанный автором вид навивки периодического профиля обеспечивает увеличение сцепления стеклокомпозитной арматуры с бетоном по сравнению со спиралевидной навивкой на 49 %. Доказано, что образцы стеклокомпозитной арматуры с навивкой периодического профиля обладают повышенными физико-механическими характеристиками, а, значит, изделия из них будут выдерживать большие нагрузки.

Кроме этого, на основании выполненных исследований разработаны практические рекомендации, которые получили широкое внедрение на производстве и в учебном процессе.

По работе имеются некоторые замечания:

1. В автореферате использованы не корректные выражения - например, на стр. 12 «прочность будет крайне низкая и не может обеспечить дальнейшую безопасную эксплуатацию изделия». В расчетных моделях не принято оценивать предельное состояние по качественным показателям прочности материала. Крайне низкая прочность бетона внешних слоев изделия не причина для разрушения;

2. В автореферате не приведены данные рентгеноструктурного анализа, устанавливающие связь между прочностью сцепления арматуры с бетоном и изменением структурных составляющих (вывод 4). На стр. 16 справедливо отмечено, что снижение сцепления связано со снижением механической прочности бетона. И это очевидно не только автору работы.

В целом, диссертация Караваева И.В. на тему: «Влияние жидких хлоридсодержащих сред на эксплуатационные характеристики

гидрофобизированного бетона и стеклокомпозитной арматуры» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, содержит новые научные результаты и актуальна с научной и практической точек зрения.

Учитывая все вышеизложенное, считаю, что Караваев И.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Академик РААСН, заведующий кафедрой  
строительных конструкций Мордовского  
государственного университета  
им. Н. П. Огарева,  
доктор технических наук

430005, Республика Мордовия,  
г. Саранск, ул. Советская, 24  
тел.: 8(8342)477156  
e-mail: ntorm80@mail.ru

Владимир Павлович Селяев

