

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малюк Владислава Викторовича  
на тему «Долговечность конструкционного бетона при  
морозных и солевых воздействиях(на примере о. Сахалин)»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.1.5 «Строительные материалы и изделия»

Диссертационное исследование Малюк В.В. посвящено актуальной проблеме проектирования железобетонных конструкций с учетом их жизненного цикла при морозных воздействиях. Особое значение это имеет при проектировании бетонных и железобетонных конструкций морских портовых сооружений. Поэтому важной научной задачей является систематизация и установление механизмов замораживания и разрушения бетона на различных участках в зоне переменного уровня воды морских сооружений.

**Научная новизна диссертации состоит в том, что автором разработаны и научно обоснованы :**

- механизмы замораживания и разрушения бетона на различных участках в зоне переменного уровня воды морских сооружений, что позволяет классифицировать морские сооружения с учетом типологии морозной нагрузки на бетон; определены доминирующие свойства бетона, определяющие кинетику процесса коррозии при реальных условиях эксплуатации портовых и транспортных сооружений в климатических условиях о. Сахалин;

- установлены концепции долговечности бетона и прогнозирования срока службы конструкций в морской воде в условиях замораживания-оттаивания, а также даны рекомендации по совершенствованию методов проектирования долговечных бетонов, выражающиеся в определении основных факторов, влияющих на долговечность бетонных конструкций и обеспечивающих их стабильность и нормативный срок службы в морской воде, что способствует разработке и применению более эффективных методов проектирования, с учетом повышения качества и долговечности бетонных конструкций для эксплуатации в данных условиях;

- разработана математическая модель теплообменных процессов в бетонной модельной пластине на этапах замораживания и оттаивания, позволяющая проводить построение температурного поля и анализ влияния основных параметров системы на теплоперенос и температуру среды на стадиях замораживания и оттаивания; разработаны метод и алгоритм решения задачи и проведены численные исследования скорости продвижения границы зон промерзания и оттаивания;

- установлены показатели, характеризующие нагрузку от климатических воздействий на бетон в агрессивной среде класса XF4 (сильное насыщение растворами солей антиобледенителей или морской водой), которые выражаются в рекомендациях для апробации и практического использования показателей бетона для оценки соответствия проектных решений по долговечности на этапе строительства, что способствует повышению качества и надежности строительных конструкций.

Судя по автореферату, научные положения и выводы имеют практическую ценность, которая заключается в том, что они позволяют проектировать долговечные железобетонные конструкции портовых сооружений с учетом их жизненного цикла.

Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются целостным, комплексным подходом к научному исследованию, адекватностью методов исследования, его цели и задачам, научной апробацией основных идей, использованием полученных результатов в процесс проектирования портовых сооружений из железобетона.

Совокупность научных и прикладных результатов диссертации по исследуемой про-

блеме можно квалифицировать как новое решение задачи, имеющей существенное значение для развития важного направления совершенствования методов расчета долговечных железобетонных конструкций с учетом их жизненного цикла.

Автореферат диссертации отличается научным стилем и логичностью изложения, материал в целом структурирован. Стратегия и тактика диссертационного исследования выбраны правильно. Общая характеристика исследования, основное содержание работы, теоретические и практические части автореферата диссертации в целом сбалансированы.

Содержание автореферата и публикаций соответствует диссертационным положениям и отражает разработанные идеи и выводы диссертации.

Сформулированные диссертантом выводы и рекомендации соответствуют цели и задачам исследования, являются убедительными и достоверными.

**По автореферату имеются следующие замечания :**

1. Долговечность бетона – это способность материала сохранять свои характеристики и прочность в течение определенного периода времени. В автореферате не приведены сведения о том, как морозное воздействие влияет на прочность бетона и, соответственно, на его долговечность;

2. В рамках 2-й главы освещен ряд исследований, в том числе по оценке вещественного состава бетона, агрессивности морской воды к бетону (выполненных методами физико-химического анализа), глубины проникновения хлорид-ионов и пр. Но в последующих исследованиях, которые представлены главами 3 – 5, эти вопросы, касающиеся агрессивного химического воздействия морской воды на бетон и его солевой коррозии, своего развития не получили.

В объеме исследований, представленных в рамках глав 3 – 5 следовало бы рассмотреть и этот фактор, тем более, что он фигурирует и в названии темы диссертации, и в определении её цели (как комплексном исследовании механизмов деградации бетона), и в индексе условий эксплуатации XF4 (Сильное насыщение растворами солей антиобледенителей или морской водой);

Кроме того, в автореферате не указана степень минерализации и солевой состав морской воды где эксплуатировались конструкции; не раскрыто влияние солевых воздействий на долговечность конструкционного бетона;

3. Очевидно, что воздухововлекающие добавки повышают морозостойкость бетона. И данный вопрос исследовался автором в рамках главы 4 (таблицы 5 и 6 автореферата). С другой стороны, насыщение поверхностных слоёв и тела бетона водой, за счет повышения его пористости (вследствие применения воздухововлекающих добавок), явно будет снижать его морозостойкость. Из автореферата не ясно, определил ли автор эту «золотую середину» в вопросе процентного содержания добавок к массе цемента, а также какая из рассмотренных добавок им рекомендуется. Этот вопрос желательно было бы отразить и в рекомендациях, и в выводах.

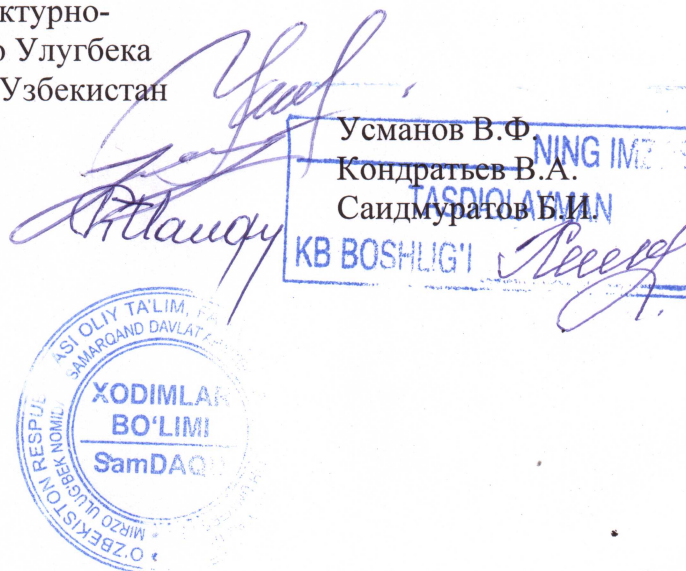
Кроме того, сохранность бетона в агрессивных средах в основном зависит от плотности структуры и размера пор в бетоне; в автореферате нет сведений и анализа об этом;

4. Известно, что конструкции портовых и береговых сооружений могут быть выполнены как в монолитном, так и в сборном железобетоне. В рекомендациях и в выводах желательно было бы отразить вопрос, для каких сооружений предпочтителен сборный, а для каких монолитный железобетон, а также вопрос о применимости результатов диссертационного исследования к конструкциям из сборного железобетона;

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общую высокую оценку представленной работы, так как исследование выполнено на высоком методологическом и теоретическом уровне.

**Вывод :** содержание автореферата свидетельствует, что диссертация Малюк В.В. является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой, имеющей значение для развития теории железобетонных конструкций, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – «Строительные материалы и изделия».

Доценты кафедры « Строительный инжиниринг»  
Самаркандского государственного архитектурно-  
строительного университета имени Мирзо Улугбека  
Министерства строительства Республики Узбекистан  
кандидат технических наук, профессор  
кандидат технических наук, доцент  
кандидат технических наук, доцент



Усманов Валиахмат Файзиллаевич – кандидат технических наук, профессор (специальность 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), доцент кафедры « Строительный инжиниринг» Самаркандского государственного архитектурно-строительного университета имени Мирзо Улугбека Министерства строительства Республики Узбекистан

140147, г. Самарканд, ул. Лолазор, 70

Телефон : +99893 726 55 50; e-mail : [usmanov51@mail.ru](mailto:usmanov51@mail.ru)

Кондратьев Владимир Анатольевич – кандидат технических наук, доцент (специальность 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), доцент кафедры « Строительный инжиниринг» Самаркандского государственного архитектурно-строительного университета имени Мирзо Улугбека Министерства строительства Республики Узбекистан

140147, г. Самарканд, ул. Лолазор, 70

Телефон : +99891 557 08 74; e-mail : [vkondratev1958@mail.ru](mailto:vkondratev1958@mail.ru)

Саидмуратов Бахтиёр Ибрагимович – кандидат технических наук, доцент (специальность 05.23.05 – Строительные материалы и изделия), доцент кафедры « Строительный инжиниринг» Самаркандского государственного архитектурно-строительного университета имени Мирзо Улугбека Министерства строительства Республики Узбекистан

140147, г. Самарканд, ул. Лолазор, 70

Телефон : +99897 288 58 04