

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Малюка Владислава Викторовича

«Долговечность конструкционного бетона при морозных и солевых
воздействиях (на примере о. Сахалин)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.
Специальность 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Представленный для рецензирования автореферат диссертации Малюка В.Д. рассмотрен в полном объеме. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы из 118 наименований и 6 приложений. Общий объем работы изложен на 192 страницах, включает 53 рисунка и 14 таблиц. Работа содержит обоснование выбора темы диссертации, рабочую гипотезу, цели и задачи, методологию проведенных исследований, теоретическое обоснование.

Актуальность темы соответствует одной из приоритетных направлений научных исследований – разработка методов прогнозирования и оценки долговечности строительных материалов и изделий в заданных условиях эксплуатации, методов проектирования и технологии создания долговечного бетона для эксплуатации в условиях замораживания-оттаивания при воздействии морской воды. Актуальность темы особенно высока и важна для освоения Арктических территорий Российской Федерации, а полученные в данной работе результаты могут быть использованы при строительстве транспортных морских и речных сооружений всей Арктической зоны России.

Диссертантом четко определены цель исследования и задачи, объект и предмет исследования, научная новизна работы сомнений не вызывают.

Из положений автореферата видно, что автором изучен большой объем научной информации, выполнен большой объем экспериментальных исследований, включая многолетние натурные наблюдения, которые включают оценку условий эксплуатации бетона непосредственно в зоне переменного уровня воды морских сооружений и несомненно являются ценным фактическим материалом для оценки долговечности бетона транспортных сооружений (мостов, причалов и других). Это позволило автору сформулировать концепции механизма морозного воздействия на бетон и прогноза срока службы бетона в конструкциях зоны переменного уровня в суровых климатических условиях при одновременном воздействии морских вод и отрицательных температур. Автор убедительно доказал, что для агрессивных сред класса XF4 фактором агрессивности, кроме циклического замораживания и оттаивания, может являться длительность морозного

воздействия при обледенении, что характерно для портовых сооружений на морском побережье дальневосточных и арктических морей России.

Наиболее ценным результатом диссертации является то, что автором на основе изучения реальной работы бетона в конструкциях портовых сооружений подтверждены основные теоретические положения морозной коррозии бетона: в основе механизма разрушения бетона при морозном воздействии лежат процессы водонасыщения, кинетику которых определяют механизмы замораживания бетона в конструкции. Автором четко установлены и систематизированы 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.

Диссертантом выполнен большой объем аналитических исследований по натурным наблюдениям, на основе которых определены доминирующие свойства бетона, определяющие кинетику процесса коррозии при реальных условиях эксплуатации портовых и транспортных сооружений в климатических условиях о. Сахалин; систематизированы причины разрушения бетона в зоне переменного уровня воды. ВВ Малюк показал, что совершенствование технологии морозостойкого бетона возможно только на основе четкого определения причин разрушения бетона в зоне переменного уровня воды, особенно на раннем этапе эксплуатации конструкций и аргументировано доказал, что это обусловлено несовершенством мер первичной защиты бетона от коррозии, разрабатываемых на этапах проектирования и строительства.

На основании работы портовых сооружений автором выявлен характерный вид разрушения бетона вида на участках конструкций с длительным обледенением при отсутствии циклов замораживания и оттаивания. Как правило, это происходит после первого зимнего сезона. Лавинообразный и глобальный характер разрушений бетона вида свидетельствует об агрессивности фактора длительности морозного воздействия без перехода отрицательной температуры через ноль. В этой связи не вызывает сомнения целесообразность *введения автором понятия структурной зрелости бетона с точки зрения его морозостойкости*. Предложенный экспертный метод приемки конструкций по показателю структурной зрелости бетона к морозному воздействию имеет практическое значение, необходимое для определения условия, при которых надежно обеспечивается срок службы конструкций не менее 50 лет в условиях морского побережья дальневосточных морей. Этот метод в дальнейшем следует апробировать и для морских сооружений Арктической зоны.

Теоретические аспекты, основанные на двухстадийности процесса коррозии при морозном воздействии, позволили автору перейти к разработке математической модели прогноза долговечности бетона в условиях морозно-солевого воздействия, что является достаточно сложной задачей. Автором диссертации выполнен математический анализ, с помощью которого возможно качественно характеризовать тепловые процессы, протекающие в железобетонной конструкции на стадиях замораживания и оттаивания.

Практические выводы исследования имеют потенциал применения для совершенствования нормативной базы первичной защиты бетона в агрессивных условиях класса XF4, что особенно ценно для начинающегося строительства морских и речных сооружений в районах Арктики России.

Достоверность и обоснованность сформулированных научных положений и полученных результатов не вызывает сомнений, а их практическая ценность подтверждена внедрением. Основные положения диссертационной работы отражены в 16 публикаций по теме проведенного исследования, в том числе монографии, 8 рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК при Минобрнауки России и мультидисциплинарной библиографической реферативной базы данных Scopus.

Следует отметить, что автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет поясняющие рисунки, квалифицированно написан и аккуратно оформлен, однако имеются следующие замечания:

- 1) В автореферате для формулы (24) нет пояснения относительно коэффициента n_p – характеризующего значимость влажности для формирования структуры пор.
- 2) Нет пояснения разночтения по влиянию добавки ПФМ-НЛК на содержание вовлеченного воздуха в бетонную смесь практически при равных ее дозировках в составе 3, ВВ=5,2%, таблица 5, и составе 1, ВВ=1,7%, таблица 6.

Сделанные замечания не умаляет значения проведенной соискателем работы и носит характер рекомендаций для учета в будущих исследованиях.

Диссертационная работа является самостоятельным научным исследованием, которое по своему научному уровню, актуальности, обоснованности научных положений, практической значимости отвечает критериям, отвечающим требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Малюк Владислав Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия (технические науки).

Генеральный директор
Общества с ограниченной
ответственностью «ЯкутПНИИС-
Коммерческий Центр»,
к.т.н., доцент, 05.23.17: Долговечность
строительных материалов и конструкций,
Чл.-корр. Российской инженерной
академии,


Матвеева Ольга Иннокентьевна


(подпись)

17 января 2024 г.

Почтовый адрес: 677000, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия),
г. Якутск, ул. Дзержинского, дом 20
Телефон: +7 914 270 00 14
e-mail: Matveeva_oi@mail.ru

Подпись О.И. Матвеевой заверяю:

Секретарь, инспектор ОК  А. П. Новгородова

