

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Малюка Владислава Викторовича

на тему: «Долговечность конструкционного бетона при морозных и солевых воздействиях (на примере о. Сахалин)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.1.5 – Строительные материалы и изделия

Диссертационная работа Малюка Владислава Викторовича «Долговечность конструкционного бетона при морозных и солевых воздействиях (на примере о. Сахалин)» посвящена комплексному исследованию механизмов деградации бетона в транспортных сооружениях на о. Сахалин в природно-климатических условиях, а также в формализации параметров процесса при разработке математической модели его реальной работы в конструкции для расчета срока службы и оптимизации технологии обеспечения долговечности бетона, который эксплуатируется в агрессивных средах класса XF4

Актуальность работы определяется в понимании причины возникновения коррозии строительных материалов, выявлении факторов, влияющих на этот сложный процесс, установлении закономерностей теплопереноса в бетоне и железобетоне в условиях замораживания и оттаивания. В связи с этим автором продолжительность срока службы железобетонных конструкций рассматривалась с учетом взаимодействия двух ключевых периодов их жизненного цикла: этапа инициации и этапа деградации.

В диссертационной работе 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; 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, 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.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обусловлены соответствием выявленных механизмов замораживания бетона на различных участках зоны переменного уровня причинам раннего разрушения бетона на этих участках и результатам ранее проведенных исследований других авторов.

Работа базируется на достаточном количестве примеров, и проведена на высоком научном уровне.

При работе с текстом автореферата возник ряд вопросов:

1. Чем обусловлен выбор водоцементного соотношения при изготовлении бетона (таблицы 5, 6, 7 и 8)? Не слишком ли большая пористость при этом получается у бетона, который подразумевается к эксплуатации в прибрежной зоне, где присутствует непосредственный контакт конструкции с водой?

2. Применима ли разработанная математическая модель теплообменных процессов цикла «замораживание – оттаивание» в железобетонной конструкции не только к гидротехническим сооружениям, к зданиям и сооружениям, эксплуатирующимся без воздействия жидких сред?

Заключение:

Судя по автореферату, диссертация Малюка В.В. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Король Елена Анатольевна
член – корреспондент РААСН,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Жилищно-коммунального комплекса»
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет»

Е.А. Король

Адрес: 129337 г. Москва, Ярославское шоссе, 26
ФГБОУ ВО НИУ МГСУ
Телефон: 8-499-183-38-92
e-mail: korolea@mgsu.ru

Подпись Король Е.А. удостоверяю
Начальник ОКД УРП



А.В. Пинегин