

С. Н. Ковшар
М. Гольшани
В. В. Бабицкий

**ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ
БЕТОНА И КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ СТАЛЬНОЙ
АРМАТУРЫ В БЕТОНЕ ПРИ ДЕЙСТВИИ АГРЕССИВНЫХ СРЕД**

Минск
БНТУ
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
1. Методы прогнозирования морозостойкости и коррозионной стойкости бетона при циклических воздействиях внешней среды.....	5
1.1. Методы оценки и прогнозирования морозостойкости бетона	5
1.2. Методы оценки и прогнозирования коррозионной стойкости бетона при воздействии растворов солей.....	25
2. Влияние циклических воздействий на кинетику изменения структурно-механических характеристик цементного камня	35
2.1. Материалы, образцы и методика проведения исследований.....	35
2.2. Влияние вида вяжущего, водоцементного отношения и условий твердения на структурно-механические характеристики цементного камня.....	46
2.3. Влияние замораживания и оттаивания на кинетику изменения структурно-механических характеристик цементного камня	52
2.4. Влияние циклического насыщения и высушивания на кинетику изменения структурно-механических характеристик цементного камня.....	61
3. Теоретические основы влияния степени гидратации и структурных характеристик на морозостойкость и коррозионную стойкость бетона	70
3.1. Общие положения.....	70
3.2. Теоретическое обоснование.....	71
3.3. Расчетная модель для оценки морозостойкости и коррозионной стойкости цементного камня	73
3.4. Расчетная модель для оценки морозостойкости конструкционного бетона	81
3.5. Расчетная модель для оценки коррозионной стойкости конструкционного бетона	97
4. Достоверность предлагаемых расчетных моделей в сравнении с существующими методами оценки и прогнозирования морозостойкости и коррозионной стойкости бетона.....	101
4.1. Методика и критерии оценки достоверности	101

4.2. Достоверность различных моделей для оценки и прогнозирования морозостойкости и коррозионной стойкости бетона	102
5. Практическое использование расчетной модели для оценки морозостойкости и коррозионной стойкости конструкционного бетона	111
5.1. Использование расчетной модели на стадии проектирования и изготовления конструкций	111
5.2. Методика проектирования состава тяжелого (конструкционного) бетона с учетом требований по морозостойкости	116
5.3. Пример проектирования состава конструкционного бетона с учетом требований по морозостойкости	120
6. Структурные особенности бетона и коррозионное состояние стальной арматуры	124
6.1. Депассивация стальной арматуры железобетонных конструкций	124
6.2. Коррозионная стойкость стальной арматуры при введении добавок, содержащих хлор-ионы	128
6.3. Связь структурных особенностей бетона с коррозионным состоянием стальной арматуры	148
6.4. Влияние ингибиторов коррозии стали на коррозионное состояние стальной арматуры	166
7. Использование расчетной модели для проектирования составов коррозионностойких бетонов	174
7.1. Апробация модели на объектах ПО «Беларускалий»	174
7.2. Ускоренный метод контроля морозостойкости конструкционного бетона	181
Библиографический список	188