

Карбонизация бетона

Судак В.В.

Белорусский национальный технический университет

Основным видом коррозии бетона, способствующим развитию коррозии стальной арматуры различной степени интенсивности и определяющим в целом техническое состояние железобетонных элементов (ЖБЭ), является карбонизация бетона. При карбонизации происходят структурные изменения цементного камня, вызывающие деградацию бетона и снижение его защитных свойств по отношению к стальной арматуре.

В соответствии с общепринятыми представлениями карбонизация развивается линейно с поверхности вглубь конструкции, при этом реакция карбонизации происходит в узкой (около 1 мм) зоне. Скорость ее определяется диффузионными процессами. Процесс карбонизации рассматривается как конечный во времени и по сечению бетона.

До настоящего времени не удалось предотвратить отрицательное воздействие CO_2 на бетонные и железобетонные конструкции. Поэтому изучению карбонизации уделялось и уделяется большое внимание. Единственным способом оценки состояния бетона и его защитных свойств по отношению к арматуре во всем мире является индикаторный тест (фенолфталеиновый тест – ФФТ либо тимолфталеиновый – ТФТ).

Сама по себе карбонизация не вызывает коррозии стальной арматуры, однако развиваясь во времени она изменяет щелочность бетона, измеряемую показателем pH – водородным показателем водной вытяжки цементного камня. Бетон полностью карбонизируется при $\text{pH} \approx 9$.



Рисунок 1. - Общий вид железобетонной конструкции с нанесенным раствором

Научный руководитель - Ляхевич Г.Д.