

помимо углекислого газа значительное влияние на состояние бетона и арматуры оказывают хлорсодержащие вещества, что значительно снижает срок службы труб.

Выводы

1 По предложенной методике можно прогнозировать состояние бетона и арматуры водопропускных труб по величине карбонизированного слоя.

2 Только за счет карбонизации (уже при обычных атмосферных условиях) значительно снижается срок службы железобетонных водопропускных труб, и без дополнительной защиты они не смогут прослужить положенные 25 лет.

УДК 620.193/199

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Д. С. ВАСИЛЬЕВ

Белорусский государственный университет транспорта

Повышение долговечности железобетонных конструкций зданий и сооружений является одной из самых важных научно-технических задач, особенно применительно к условиям их эксплуатации на предприятиях с интенсивным выделением агрессивных сред, так как износ зданий и сооружений предприятий с агрессивными средами в несколько раз выше, чем при нормальных условиях эксплуатации. Нередки случаи, когда капитальный ремонт зданий производят через 5 – 10 лет эксплуатации, а в некоторых случаях и ранее.

Кафедрой "Строительное производство" БелГУТа накоплен определенный опыт проведения натурных обследований строительных конструкций промышленных зданий и сооружений предприятий химических волокон, строительной индустрии, кожевенных заводов, холодильников, текстильных комбинатов, сельскохозяйственных зданий и сооружений. При этом определялись техническое состояние конструкций, температурно-влажностный режим, состав и концентрация агрессивных сред, состояние материалов строительных конструкций и защитных покрытий.

В качестве защитных покрытий арматуры, закладных деталей и соединительных элементов можно использовать разработанные нами комбинированные металлизационно-лакокрасочные композиции.

Для защиты железобетонных конструкций зданий и сооружений нами разработаны композиции на основе кремнийорганических полимеров, полиуретановых смол, низкомолекулярного полиэтилена, полипропилена и полиэтилентерефталата.

Проведенные нами исследования защитных покрытий и опытная проверка показали, что они с достаточной эффективностью могут быть использованы для защиты железобетонных конструкций в агрессивных средах. Применение этих покрытий позволяет использовать конструкции, рассчитанные по III категории трещиностойкости в агрессивных средах, а в отдельных случаях даст возможность наносить их на влажный бетон, что существенно сокращает затраты на подготовку поверхности для окрасочных работ.

Однако эффективность применения тех или иных защитных покрытий существенно зависит от использования прогрессивных методов подготовки поверхности конструкций и от способа их нанесения. Широкое применение должны найти рациональные технологические процессы нанесения покрытий с использованием электрического поля и безвоздушного распыления.

Результаты исследований, полученные в БелГУТе, использованы при составлении республиканских инструктивно-нормативных документов по защите строительных конструкций лакокрасочными покрытиями, а также рекомендаций по обеспечению сохранности конструкций, защите блоков от воздействия атмосферных осадков и устройства гидроизоляции полов.

Разработанные нами защитные покрытия и регламент на производство антикоррозионных работ переданы заинтересованным организациям для внедрения в производство.

В эксплуатируемых зданиях и сооружениях, построенных без антикоррозионной защиты, необходимо провести следующие мероприятия по обеспечению долговечности железобетонных конструкций: прежде всего, выяснить степень агрессивности среды и характер повреждений.