

УСИЛЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ «СИЛОР»

В.С. ДОВБЕНКО

Научный руководитель Е.М. БАБИЧ, д-р техн. наук, проф.
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Ровно, Украина

Длительная эксплуатация промышленных, гражданских и жилых зданий и сооружений, большинство с которых исчерпали или на грани нормативного срока службы, требует эффективных и простых методов усиления и восстановления.

Перспективных методов разработано много, но особое место занимает усиление и восстановление с использованием полимерной композиции "Силор". Этот способ имеет высокую экономическую эффективность, низкую стоимость и относительно малые трудозатраты.

"Силор" – это одно, или двух компонентная полимерная композиция, которая по внешнему виду и вязкости напоминает керосин. В его состав входит специальный мономер, твердение которого происходит под действием катионов солей и основ, которые всегда присутствуют в теле бетона. Мономер после полимеризации превращается в полимер. При нанесении на бетонные или железобетонные конструкции, композиция "Силор" пропитывает его поры и химически взаимодействует с материалами, которые находятся на поверхности пор. Такое взаимодействие приводит к образованию нового композитного материала, прочного и герметичного.

Для железобетонных конструкций особый интерес представляет ее способность пропитывать продукты коррозии металла, при этом надежно предотвращается возможность их дальнейшей коррозии.

Экспериментальное исследование девяти железобетонных балок размером $120 \times 140 \times 1400$ мм с рабочей арматурой класса А400С $\varnothing 10$ мм проходило в три этапа. Первый этап это балки БК, которые не подвергались обработке полимером. Второй этап - балки БПС, которые перед испытанием подвергались обработке композитом "Силор". Третий этап – балки БВС нагружались до образования нормальных трещин $a_{cr} = 0,3$ мм, после чего были полностью разгружены. Образовавшиеся трещины заделывались строительным раствором, затем балки обрабатывались полимерной композицией.

Исследование железобетонных балок, усиленных полимерной композицией "Силор" при кратковременных нагрузках, показало, что восстановленные балки имеют большую прочность на 24 %, жесткость на 21,5 % и трещиностойкость на 20 %.