

Оценка влияния пропиточного состава для цементных оснований на их физико-технические характеристики

Костюкевич А.П.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день существуют различные виды отделочных материалов, используемые для защиты строительных конструкций от разрушающего воздействия климатических факторов. Нередко возникает необходимость в восстановлении и укреплении непрочных участков исторических штукатурок и швов, пострадавших от выветривания. Для реставрации таких повреждений используются специальные пропиточные составы.

В качестве материала для исследования выбрали камнеукрепитель на основе эфира кремниевой кислоты «KSE 100» с содержанием растворителей, производства немецкой фирмы «Remmers GmbH». Отличительным свойством данного продукта является реакция с водой или влагой воздуха, содержащейся в порах основания, подвергаемого обработке. В результате химического процесса происходит осаждение диоксида кремния SiO_2 в форме минерального аморфного водосодержащего вяжущего («силикагель»), который заменяет исходное вяжущее, утраченное в процессе выветривания. Скорость реакции осаждения «силикагеля» завершается через 2-3 недели при нормальных климатических условиях (температура - 20°C , относительная влажность воздуха - 50%).

В лаборатории НИИЛ БиСМ проведены исследования влияния пропиточного состава «KSE 100» на цементно-песчаный раствор по показателю прочности на сжатие. Испытание проводилось по ГОСТ 5802-86 на образцах-кубах размерами 70,7x70,7x70,7 мм, изготовленных из растворной смеси М150, в возрасте 28 суток. После нанесения пропитки контрольные и основные (обработанные) образцы выдерживались при $t=(20\pm 2)^\circ\text{C}$ и $\varphi=(50\pm 1)\%$ в течение 21 суток. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Таблица 1-Прочность раствора на сжатие

Образцы	Прочность раствора на сжатие, МПа			Результующее
	1	2	3	
основные	19,56	20,10	20,76	20,14
контрольные	16,94	15,10	15,78	15,94

По результатам исследований видно, что обработка образцов пропиточным составом «KSE 100» обеспечила прирост прочности на сжатие на 26,3%, тем самым увеличив марку раствора на сжатие с М150 до М200