

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

*Семененко Д.В., Котович Д.В., Хейфец М.Л.
Белорусский национальный технический университет*

Для проведения исследований по получению строительных растворов, удовлетворяющих требованиям аддитивного процесса формирования, нами были использованы различные химические добавки, среди которых CaCl_2 , Na_2SO_4 , «Стахимент 3000» и «Темп» производства ООО «Стахема-М». При приготовлении цементно-песчаных смесей использовался цемент марки М500Д0 и песок фракции $1,5 \div 2,5$ мм в соотношениях Ц/П = 1:2,4. При этом воды добавлялось такое количество, чтобы водоцементное соотношение составляло В/Ц = 0,5; 0,55; 0,6.

Определение сроков схватывания строительных растворов проводилось по ГОСТ 310.3-76. Химические добавки приготавливались с водой затворения. Хлорид кальция вводился в количестве 3% от массы сухого цемента, сульфат натрия – 2%, «Темп» – 0,5%, «Стахимент 3000» – 1,2%. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сроки начала схватывания строительных растворов

Водоцементное соотношение раствора	Сроки начала схватывания строительного раствора, в зависимости от использованной химической добавки, мин				
	CaCl_2	Na_2SO_4	Темп	Стахимент 3000	Без добавки
В/Ц = 0,5	52	45	32	48	58
В/Ц = 0,55	64	45	55	56	79
В/Ц = 0,6	59	45	51	55	78

Исследования подвижности строительных растворов проводились по ГОСТ 5802-86 и СТБ 1307-2002. Их результаты показали, что при В/Ц = 0,5 приготовленные смеси соответствуют марке подвижности П_{к2}, а при В/Ц = 0,55 и В/Ц = 0,6 – марке подвижности П_{к3}.

Механические испытания кубиков с длиной ребра 70,7 мм, отформованных из строительных растворов с добавлением химических добавок, проводились по ГОСТ 5802-86 на Тестпрессе ТП-1-100 (РФ). Полученные результаты показали, что в возрасте 3 суток наибольшая прочность на сжатие достигается при использовании добавки «Темп». А при сроке 28 суток и В/Ц = $0,5 \div 0,55$ вышеперечисленные химические добавки почти не влияют на прочность готовых изделий. При этом для аддитивного формирования предпочтительной является величина В/Ц = 0,55.