

Перспективы применения пенобетонов с пористыми заполнителями

Мордич М.М., Галузо Г.С.

Белорусский национальный технический университет

Технология производства изделий из пенобетона является достаточно цементноёмкой, т.е. расход цемента на 1 м^3 изделий вирируется в пределах 340 – 420 кг (для марки по средней плотности D500). Использование кварцевого песка в качестве мелкого заполнителя не способствует значительному снижению расхода цемента, в связи с достаточно развитой удельной поверхностью, т.к. для производства пенобетона рекомендуется использовать сеянный песок с размерами частиц не превышающих 2,0 мм. Использование песков с большим размером фракции ведет к нарушению структуры пузырьков пены в процессе перемешивания пенобетонных смесей. Таким образом, более существенное снижение расхода вяжущего можно обеспечить путем введения различного рода пористых заполнителей (керамзитового гравия, гранул пенополистирола, газосиликатного щебня и т.д.). Использование пористых заполнителей позволяет обеспечить наиболее однородную структуру изделий, что позволит повысить величину высоты укладки смесей с 0,6м до 2,5м. Полистирольные и газобетонные заполнители в большинстве случаев являются отходами производства, что также снижает себестоимость изделий и повышает их конкурентоспособность (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительные составы пенобетонов.

Исход матер.	Марка по средней плотности D500				D150	
	Пенобетон с заполнителем из кварцевого песка	Керамзитопенобетон	Пенобетон с газосиликатным щебнем	Пенобетон без заполнителей	Фибропенобетон	Полистиролфибропенобетон
Цем.	340	230	210	420	130	105
Запол.	120	250	270	-	-	22
Пенообраз.	1,3	1,1	1,05	1,5	1,6	1,3
Вода	180	115	120	170	60	55

Из данных, представленных в таблице, следует, что введение пористых заполнителей способствует снижению расхода цемента на 19-50%, также уменьшается расход пенообразователя на 17-30%. Помимо этого, физико-технические свойства не уступают пенобетонам без заполнителей, а в ряде случаев и превышают.