

УДК 620.9.008
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНА
НА ЗАПОЛНИТЕЛЕ ИЗ БЕТОННОГО ЛОМА

Д. А. РАБЫКО, Д. И. МИСЮРОВ

Научные руководители Е. Е. КОРБУТ, канд. техн. наук, доц.;

О. Ю. МАРКО

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В правильно подобранной бетонной смеси расход цемента составляет 8–15 %, а заполнителей – 80–85 % (по массе). Поэтому в виде заполнителей применяют местные каменные материалы: песок, гравий, щебень, а также побочные продукты промышленности (например, дроблёные и гранулированные металлургические шлаки), характеризующиеся сравнительно невысоким уровнем издержек производства. Однако весьма недооценённым заполнителем является бетонный лом.

Во всем мире из-за природных и техногенных катастроф, вооружённых конфликтов или в рамках реализации различных программ по утилизации отходов разборки зданий и сооружений в больших количествах образуется бетонный лом, который представляет интерес, прежде всего, как сырьё для получения вторичных заполнителей для бетонов и растворов.

Для исследования возможности использования бетонного лома в качестве заполнителя, необходимо сравнить прочность бетона на гранитном заполнителе и бетона, в котором щебень полностью или частично заменён бетонным ломом. С этой целью была подготовлена серия образцов составов, приведенных в табл. 1.

Табл. 1. Составы бетона для исследований

№ п/п	Класс бетона	Подвижность бетонной смеси (ОК)	Марка цемента	Расход составляющих (кг) на 1 м ³ бетона					В/Ц
				Ц	П	Щ	Л	В	
1	C15/20	12 ...14 см	M500	350	675	1150	0	175	0,50
2	C15/20	12 ...14 см	M500	350	675	0	1150	202	0,58
3	C15/20	12 ...14 см	M500	350	675	575	575	188	0,54
4	C15/20	12 ...14 см	M500	350	675	805	345	183	0,52

Анализируя данные по кинетике роста прочности бетонных образцов ($R_{сж(Щ)}^{28} = 31,3 \text{ МПа}$, $R_{сж(Л)}^{28} = 24,7 \text{ МПа}$), можно сделать вывод, что бетонный лом можно использовать при устройстве и фундаментах под складские и производственные помещения и небольшие механизмы; при устройстве основания или покрытия пешеходных дорожек, автостоянок, а также и в заводском производстве железобетонных изделий прочностью до 30 МПа. Использование измельченных бетонных изделий даёт возможность решить не только экологические, но и экономические проблемы, связанные со строительной отраслью.