

ПРОЧНОСТНЫЕ И ДЕФОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА ОБЪЕМНЫМ ВЕСОМ 24 кН/м<sup>3</sup>

И. С. ФРОЛКОВ, Г. А. ДИВАКОВА, М. Г. МАМОЧКИНА

Научный руководитель С. Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, доц.

Государственное учреждение высшего профессионального образования

«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

При прогнозировании работы железобетонных конструкций зданий и сооружений, работающих в условиях как элементарного, так и сложного деформирования, необходимо учитывать упругопластические характеристики бетона, такие как модуль продольных и поперечных деформаций, модуль сдвига, коэффициент Пуассона, верхний и нижний пределы микротрещинообразования бетона. С этой целью были заформованы и испытаны четыре серии образцов в виде кубов и призм на кратковременное центральное сжатие в соответствии с ГОСТ 24452-80\*.

Результаты экспериментальных и теоретических исследований прочностных и деформативных свойств тяжелого бетона при кратковременном центральном сжатии отражены в табл. 1.

Табл. 1. Характеристика бетона испытанных образцов и статистика их линейных корреляционных зависимостей

Серия, №	Воз- раст t, сут	$f_{c,cube}^U$ МПа	$f_{ck}$ МПа	$f_{срc}^V$		$f_{срc}^U$		Зависи- мость	Уравнение, МПа	r	r/m <sub>r</sub>
				$\eta$	МПа	$\eta$	МПа				
1	28	23,3	18,7	0,75	14,0	0,48	8,95	$E_{c(\sigma)}-\eta$	$3,093(1-0,034\sigma)$	-0,9795	86,952
								$E_{v(\sigma)}-\eta$	$17,27(1-0,043\sigma)$	-0,9855	123,32
								$G_c-\eta$	$1,34(1-0,037\sigma)$	-0,9883	152,52
2	253	36,2	28,65	0,842	24,13	0,57	16,33	$E_{c(\sigma)}-\eta$	$3,02(1-0,018\sigma)$	-0,9979	832
								$E_{v(\sigma)}-\eta$	$29,43(1-0,027\sigma)$	-0,8381	9,7
								$G_c-\eta$	$1,452(1-0,02\sigma)$	-0,9901	173,7
3	84	20,04	16,22	0,73	11,85	0,47	7,62	$E_{c(\sigma)}-\eta$	$2,89(1-0,047\sigma)$	-0,7949	7,48
								$E_{v(\sigma)}-\eta$	$23,39(1-0,058\sigma)$	-0,9028	16,9
								$G_c-\eta$	$1,278(1-0,051\sigma)$	-0,9947	328
4	28	21,25	17,2	0,74	12,70	0,473	8,56	$E_{c(\sigma)}-\eta$	$3,85(1-0,039\sigma)$	-0,9896	168
								$E_{v(\sigma)}-\eta$	$22,15(1-0,049\sigma)$	-0,9631	46,1
								$G_c-\eta$	$1,65(1-0,041\sigma)$	-0,9879	143

**Вывод:** зависимости, полученные методом линейного корреляционного анализа: модуль продольных деформаций – уровень нагружения, модуль поперечных деформаций – уровень нагружения, модуль сдвига – уровень нагружения; пределы верхнего и нижнего микротрещинообразования бетона можно использовать при прогнозировании работы железобетонных конструкций, работающих в условиях как элементарного, так и сложного деформирования.