



Рекомендации по применению добавки ПБВ

1. Технология бетона с добавкой отличается тем, что в бетоносмеситель вместе с водой попадает необходимое для замеса количество добавки, установленной при подборе состава бетона.
2. Подбор состава бетона с добавкой с учетом проектных требований к бетонным смесям и бетона производится путем корректировки подобранного состава бетона без добавки согласно «Руководство по применению химических добавок бетона».
3. В бетонную смесь входит необходимое количество добавок в виде заранее приготовленных водных растворов, рабочей концентрации. Дозирование растворов целесообразно производить через специальный жидкостный дозатор добавок.
4. Содержание добавок в растворах, их плотность и температура замерзания:
 - Концентрация раствора – 30;
 - Плотность при 20°C, (г/см³) – 1,33;
 - Содержание безводного ПБВ.(кг. в 1 л. р-ра) – 0,502;
 - Температура замерзания раствора, (°C) – 50.
5. Необходимое количество добавки на м³ бетонной смеси определяется по формуле: (л.)
 - $A = (Ц * C) / (K * П)$, где Ц – расход цемента на 1 м³ бетона,(кг.)
C – дозировка добавки в перерасчете на сухое вещество,(%) от массы цемента .
K – концентрация приготовленного раствора.(г/л)
П – плотность приготовленного раствора.(г/см³).
6. Количество воды затворения - В необходимо уменьшить на величину Н, которая определяется по формуле:
 - $H = В - А * П * (К) / 100$, где В – расход воды на 1 м³ бетона, л.
А – количество добавки на 1 м³.
П – плотность раствора. (г/см³).
К – концентрация приготовленного раствора, (г/л) бетонной смеси.



Добавка ПБВ применяется с целью сокращения режима тепловой обработки.

Или ускорения твердения бетона, выдерживаемого в естественных условиях.

Корректировка состава бетона заключается в установлении оптимального количества добавки, которое рекомендуется производить в следующем порядке:

1. Из подобранной бетонной смеси приготавливаются замесы с введением добавки ПБВ, количество которой изменяется до 1.5% с интервалом 0,5%;
2. Из смеси формируются образцы, которые подвергаются тепловой обработке или выдерживаются в естественных условиях и испытываются на прочность при сжатии;
3. По испытанию образцов устанавливается оптимальное количество добавки;
4. Прирост прочности бетона, подвергающегося тепловой обработке, затем используется для сокращения этого режима.

Рекомендации изготовления ЖБИ с использованием ПБВ

Общепринятые нормы:

Выдержка	2 часа
Экзотермия (пропарка)	8-16 часов
Остывание	1-4 часа (до 40°C)

Процесс использования добавки ПБВ:

Выдержка	2 часа
Экзотермия (пропарка)	3-5 часов (минимум в 3 раза меньше нормы)
Остывание	1-4 часа (до 40°C)

Добавка ПБВ с целью уменьшения расхода цемента

Корректировку состава бетона рекомендуется производить следующим образом:

1. Устанавливается оптимальное количество добавки и достигнутый прирост прочности в проектном возрасте за счет её введения.
2. Используя прирост прочности перерасчетом состава бетона, устанавливается увеличенное значение В/Ц, при котором бетон с добавкой приобретает требуемую прочность: исходя из этого значения В/Ц при измененном расходе воды, доли песка, заполнителей и уменьшенном расходе цемента, подбирается смесь требуемой подвижности или жесткости.
3. Из подобранной бетонной смеси приготавливается замес с введением добавки ПБВ, в оптимальном количестве, а также уменьшенном, если это возможно на 0.25 и 0,5% масса цемента, из смеси формируются образцы, которые подвергаются тепловой обработке или выдерживаются в естественных условиях и испытываются на прочность при сжатии. По результатам испытания устанавливается наиболее экономичный состав бетона.

**Расход добавки «ПБВ» для твердения бетонов в зимнее время
(с приблизительным расходом цемента)**

Класс бетона (марка)	B7,5 (M100)		B10 (M150)		B15 (M200)		B20 (M250)		B22,5 (M300)		B25 (M350)		B30 (M400)	
	л	кг	л	кг	л	кг	л	кг	л	кг	л	кг	л	кг
Количество цемента на 1м ³ бетона (кг.)	220		260		340		380		450		480		530	
Температурный режим 0-5°С	4,9	6,5	4,5	6	3,8	5	3,2	4,25	2,7	3,6	2,2	3	1,9	2,5
Расход добавки в % от массы цемента	1		0,78		0,5		0,38		0,27		0,2		0,16	
Температурный режим -5 -10°С	10	13	9	12	7,9	10,5	7,2	9,5	6	8	5,3	7	4,5	6
Расход добавки в % от массы цемента	2		1,56		1,05		0,85		0,6		0,49		0,38	
Температурный режим -10 - 20°С	18	24	17	22,6	15,8	21	15	20	14	18,6	13,5	18	12,8	17
Расход добавки в % от массы цемента	3,7		2,95		2,1		1,78		1,4		1,27		1,09	
Температурный режим -20 - 30°С	28	37,2	27,5	36,5	26,5	35,2	26	34,6	25,2	33,5	24,5	32,5	24	32
Расход добавки в % от массы цемента	5,75		4,78		3,52		3,09		2,53		2,3		2	

Количество добавки зависит от температурного режима и количества цемента в 1 м³ бетона. С увеличением класса бетона количество добавки уменьшается.



АИСТ

Актуальные Инженерные
Строительные Технологии

+7-909-090-10-23

+7-961-787-16-77

Россия, г. Челябинск
ул. Копейское шоссе, 5-п



aist-chel.ru
aist-chel@yandex.ru