

С ИЗМЕНЕНИЯМИ ОТ 29.10.2019 г.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ «МЕТАПАС»

Высокоактивная добавка МЕТАПАС применяется при изготовлении товарных бетонов, бетонных и железобетонных изделий и конструкций, строительных растворов и сухих строительных смесей, изготавливаемых на основе портландцементного клинкера.

Добавка представляет собой дисперсный сыпучий порошок, выпускаемый изготовителем и применяемый в производстве в сухом виде.

Добавка без ограничений совместима с любыми типами и классами портландцементов, активных минеральных добавок и тонкодисперсных порошков. Возможно использование добавки с химическими реагентами.

Рекомендуемая норма расхода МЕТАПАС - составляет 2% от массы используемого цемента - расчёт производим по массе портландцементного клинкера (т.е. без учета количества присадок, используемых в цементах ЦЕМ II и ЦЕМ III).

Формула расхода добавки МЕТАПАС:

$$M_m = (M_c - 10\% \dots 15\% - M_{pr}) \times 2\% \quad \text{где,}$$

M_m – определяемая масса расхода МЕТАПАС,

M_c – масса используемого цемента,

M_{pr} – масса присадок в используемом цементе (для ЦЕМ II и ЦЕМ III).

Добавка не увеличивает водопотребность бетонной смеси, обладает не большим пластифицирующим эффектом - поэтому воду и пластифицирующие добавки нужно подбирать индивидуально, исходя из заданной подвижности бетонной смеси.

Добавка не влияет на кинетику твердения бетонных смесей - соблюдаются естественные условия твердения. МЕТАПАС является упрочняющей добавкой и влияет на прочность бетонов, строительных растворов и сухих смесей - повышая её соразмерно срокам нормального твердения.

При изготовлении бетонных смесей и строительных растворов (любого свойства и состава) рекомендуем применять следующую последовательность – сначала в смеситель подаются инертные материалы и смеси (песок, щебень, гравий и др.), затем портландцемент, после добавка МЕТАПАС, затем вода и др. добавки (пластифицирующие и пр.) по необходимости. При изготовлении сухих строительных смесей последовательность загрузки материалов - значения не имеет.

Возможно использование добавки - при термической (термовлажностной) обработке бетонов и железобетонов. При использовании термической обработки, бетонная смесь с добавкой МЕТАПАС ведет себя так же, как и обычная бетонная смесь.

При подборе составов бетонных смесей, со снижением расхода цемента более предельных значений (более 15-17%) - целесообразно в бетонную смесь ввести тонкомолотый наполнитель и корректировать расход воды и пластификатора для сохранения единой гомогенной структуры бетонной смеси.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ С ДОБАВКОЙ «МЕТАПАС»

Количество экономии цемента - зависит от количества портландцементного клинкера в составе используемого цемента – то есть, чем меньше присадок в составе используемого цемента, тем больше и возможность его экономии.

ЧАСТЬ 1.

БЕТОННЫЕ СМЕСИ С ПОДВИЖНОСТЬЮ П5-П4:

1.1. Производим перерасчет материалов в исходных составах смесей:

- уменьшаем количественный расход цемента - **на 10-15%**;
- вносим добавку МЕТАПАС - в количестве 2% от массы уменьшенного цемента - расчёт производим по массе портландцементного клинкера (т.е. без учета количества присадок, используемых в цементах ЦЕМ II и ЦЕМ III).
- количественную разницу - замещаем максимально доступными заполнителями или их смесью (песком, щебнем, гравием, др.);
- расходом воды и пластификатора регулируем подвижность и сохранность смеси (сохраняем заданное В/Ц (В/В) отношение или не значительно его увеличиваем).

1.2. Примеры расчета составов:

Бетонная смесь В25 П5 (П4)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ I 42,5Н (кг/м3)	310	280	270
МЕТАПАС (кг/м3)	0	5,6	5,4
Пластификатор (кг/м3)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м3)	--	-- (+ 15)	-- (+ 21)
Щебень фр. 5-20 (кг/м3)	--	-- (+ 10)	-- (+ 14)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Бетонная смесь В25 П5 (П4)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ II/A-III 42,5Н (кг/м3)	330	300	290
МЕТАПАС (кг/м3)	0	4,8	4,6
Пластификатор (кг/м3)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м3)	--	-- (+ 15)	-- (+ 21)
Щебень фр. 5-20 (кг/м3)	--	-- (+ 10)	-- (+ 14)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Примечание: для определения динамики изменения технических характеристик и экономических параметров бетонной смеси - рекомендуем проводить одновременные испытания контрольного образца и 2-х экспериментальных составов.

ЧАСТЬ 2.

БЕТОННЫЕ СМЕСИ С ПОДВИЖНОСТЬ ПЗ-П2:

2.1. Производим перерасчет материалов в исходных составах смесей:

- уменьшаем количественный расход цемента - **на 12-17 %**;
- вносим добавку МЕТАПАС - в количестве 2% от массы уменьшенного цемента - расчёт производим по массе портландцементного клинкера (т.е. без учета количества присадок, используемых в цементах ЦЕМ II и ЦЕМ III).
- количественную разницу - замещаем максимально доступными заполнителями или их смесью (песком, щебнем, гравием, др.);
- расходом воды и пластификатора регулируем подвижность и сохранность смеси (сохраняем заданное В/Ц (В/В) отношение или не значительно его увеличиваем).

2.2. Примеры расчета составов:

Бетонная смесь В25 ПЗ (П2)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ I 42,5Н (кг/м ³)	295	260	250
МЕТАПАС (кг/м ³)	0	5,2	5,0
Пластификатор (кг/м ³)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м ³)	--	-- (+ 18)	-- (+ 24)
Щебень фр. 5-20 (кг/м ³)	--	-- (+ 12)	-- (+ 16)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Бетонная смесь В25 ПЗ (П2)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ II/A-III 42,5Н (кг/м ³)	315	285	275
МЕТАПАС (кг/м ³)	0	4,6	4,4
Пластификатор (кг/м ³)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м ³)	--	-- (+ 15)	-- (+ 21)
Щебень фр. 5-20 (кг/м ³)	--	-- (+ 10)	-- (+ 14)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Примечание: для определения динамики изменения технических характеристик и экономических параметров бетонной смеси - рекомендуем проводить единовременные испытания контрольного образца и 2-х экспериментальных составов.

ЧАСТЬ 3.

БЕТОННЫЕ СМЕСИ С ПОДВИЖНОСТЬ П1-Ж1:

3.1. Производим перерасчет материалов в исходных составах смесей:

- уменьшаем количественный расход цемента - **на 12-17 %**;
- вносим добавку МЕТАПАС - в количестве 2% от массы уменьшенного цемента - расчёт производим по массе портландцементного клинкера (т.е. без учета количества присадок, используемых в цементах ЦЕМ II и ЦЕМ III).
- количественную разницу - замещаем максимально доступными заполнителями или их смесью (песком, щебнем, гравием, др.);
- расходом воды и пластификатора регулируем подвижность и сохранность смеси (сохраняем заданное В/Ц (В/В) отношение или не значительно его увеличиваем).

3.2. Примеры расчета составов:

Бетонная смесь В25 П1 (Ж1)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ I 42,5Н (кг/м ³)	310	275	265
МЕТАПАС (кг/м ³)	0	5,5	5,3
Пластификатор (кг/м ³)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м ³)	--	-- (+ 18)	-- (+ 24)
Щебень фр. 5-20 (кг/м ³)	--	-- (+ 12)	-- (+ 16)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Бетонная смесь В25 П1 (Ж1)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ II/A-III 42,5Н (кг/м ³)	330	300	290
МЕТАПАС (кг/м ³)	0	4,8	4,6
Пластификатор (кг/м ³)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м ³)	--	-- (+ 15)	-- (+ 21)
Щебень фр. 5-20 (кг/м ³)	--	-- (+ 10)	-- (+ 14)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Примечание: для определения динамики изменения технических характеристик и экономических параметров бетонной смеси - рекомендуем проводить единовременные испытания контрольного образца и 2-х экспериментальных составов.

ЧАСТЬ 4.

БЕТОННЫЕ СМЕСИ С ПОДВИЖНОСТЬ Ж2-Ж5:

4.1. Производим перерасчет материалов в исходных составах смесей:

- уменьшаем количественный расход цемента - *на 11-16 %;*

вносим добавку МЕТАПАС - в количестве 2% от массы уменьшенного цемента - расчёт производим по массе портландцементного клинкера (т.е. без учета количества присадок, используемых в цементах ЦЕМ II и ЦЕМ III).

- количественную разницу - замещаем максимально доступными заполнителями или их смесью (песком, щебнем, гравием, др.);

- расходом воды и пластификатора регулируем подвижность и сохранность смеси (сохраняем заданное В/Ц (В/В) отношение или не значительно его увеличиваем).

4.2. Примеры расчета составов:

Бетонная смесь В25 Ж2 (Ж5)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ I 42,5Н (кг/м3)	310	275	265
МЕТАПАС (кг/м3)	0	5,5	5,3
Пластификатор (кг/м3)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м3)	--	-- (+ 18)	-- (+ 24)
Щебень фр. 5-20 (кг/м3)	--	-- (+ 12)	-- (+ 16)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Бетонная смесь В25 Ж2 (Ж5)			
Наименования компонентов	Контрольный состав	Состав эксп. № 1	Состав эксп. № 2
Цемент ЦЕМ II/A-III 42,5Н (кг/м3)	330	300	290
МЕТАПАС (кг/м3)	0	4,8	4,6
Пластификатор (кг/м3)	--	-- (подбор)	-- (подбор)
Песок Мкр. 1,5-2,5 (кг/м3)	--	-- (+ 15)	-- (+ 21)
Щебень фр. 5-20 (кг/м3)	--	-- (+ 10)	-- (+ 14)
В/Ц (В/В)	--	-- (подбор)	-- (подбор)

Примечание: для определения динамики изменения технических характеристик и экономических параметров бетонной смеси - рекомендуем проводить одновременные испытания контрольного образца и 2-х экспериментальных составов.