

Техническое описание

суперпластифицирующей и суперводоредуцирующей добавки для бетона **Форт Пластификатор С-3**

ООО ВЕХА, г. Екатеринбург, Речной переулок 1
Тел.: +7 (343) 361-12-28, 382-91-47, 382-91-47
www.vekha.ru info@vekha.ru



Описание:

Форт Пластификатор С-3 в соответствии с ГОСТ 24211-08 относится к классу суперпластифицирующих (ОК до П5) и суперводоредуцирующих добавок для бетонов и строительных растворов. Добавка Форт Пластификатор С-3 состоит из смеси модифицированных высокомолекулярных полинафталинметилсульфонатов натрия. Данная добавка применяется при производстве широкого спектра ЖБИ и К, товарного бетона, легких бетонов, возведении монолитных конструкций, а также при производстве мелкоштучных бетонных изделий.

Класс бетона	В15 - В45				
	П1	П2	П3	П4	П5
Пластификация	30	60	120	180	>180
Сохранение подвижности, мин.	30	60	120	180	>180
Конечная прочность, % от марки	100%	+20%	+40%	+60%	≥80%
Морозостойкость	F100	F200	F300	F400	>F400
Водонепроницаемость	W2	W4	W6	W8	≥W10

Использование Форт Пластификатор С-3 позволит:

- получить литые самоуплотняющиеся бетонные смеси практически не требующие вибрации при укладке;
- снизить на 20% и более водоцементное отношение смеси (водоредуцирующий эффект) за счет этого получить значительное увеличение прочности, водонепроницаемости, морозостойкости, плотности и т.д.;
- сократить расход цемента до 22% (в равноподвижных смесях);
- одновременно получить бетонные смеси повышенной подвижности (П3-П4) по сравнению с составом без добавки и увеличить прочность бетона за счет снижения водоцементного отношения;
- сократить время и энергозатраты на ТВО бетонных изделий;
- производить товарный бетон с сохранением подвижности без расслоения и водоотделения с последующей перекачкой насосами и укладкой в опалубку.

Форт Пластификатор С-3 применяется при:

- изготовлении всех видов бетонов класса В15 и выше, в т.ч. с преднапряженным армированием;
- изготовлении бетонных смесей для архитектурных форм и элементов мощения;
- монолитном домостроении;
- производстве густоармированных, тонкостенных железобетонных конструкций.

Форт Пластификатор С-3 не содержит веществ, вызывающих коррозию арматуры, не способствует высолообразованию.

Документация:

ТУ 5745-009-13453677-2016, Продукция соответствует санитарным нормам: Санитарно - эпидемиологическое заключение № 1-Т-55пр от 22.03.2016 г.

Продукция не подлежит обязательной сертификации.

Упаковка, хранение и транспортировка:

Полипропиленовые мешки с полиэтиленовым вкладышем по 20 кг, бочки, кубоконтейнеры. Транспортируется любыми видами транспорта (неопасный груз). Хранить в невскрытой заводской упаковке в сухом помещении на поддонах, предохраняя от воздействия прямых солнечных лучей и замораживания. Срок хранения – 12 мес. со дня изготовления (см. дату в паспорте качества).

Применение:

Добавку Форт Пластификатор С-3 рекомендуется вводить в бетонную смесь в виде водного рабочего раствора (сухая добавка предварительно растворяется водой) вместе с водой затворения. После введения в бетонную смесь рекомендуется обеспечить достаточное время перемешивания для равномерного распределения добавки в смеси. Время перемешивания выбирается также потребителем исходя из условий технологии. Эффективность действия добавки для бетона напрямую зависит от химического состава цемента и качества заполнителей.

При изменении инертных или вяжущих бетонной смеси рекомендуется корректировка состава смеси в лабораторных условиях.

Дозировка:

0,5 – 0,8% сухой добавки от массы цемента. Возможны другие дозировки в зависимости от применяемых материалов.



Рекомендации по применению

суперпластифицирующей и водоредуцирующей
добавки для бетона

Форт Пластификатор С-3

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Наименование добавки	Суперпластификатор для бетонных смесей Форт Пластификатор С-3
Описание добавки	Добавка Форт Пластификатор С-3 в соответствии с ГОСТ 24211-08 относится к классу суперпластифицирующих (ОК до П5) и суперводоредуцирующих добавок для бетонов и строительных растворов. Добавка Форт Пластификатор С-3 состоит из смеси модифицированных высокомолекулярных полинафталинметилсульфонатов натрия. Данная добавка применяется при производстве широкого спектра ЖБИ и К, товарного бетона, легких бетонов, возведении монолитных конструкций, а также при производстве мелкоштучных бетонных изделий.
Документация	ТУ 5745-009-13453677-2016, Продукция соответствует санитарным нормам: Санитарно - эпидемиологическое заключение № 1-Т-55пр от 22.03.2016 г. Продукция не подлежит обязательной сертификации.
Соответствие нормам	ГОСТ 24211-2008 (Табл.1, Раздел 1, подпункты 1.1.1, 1.2.1, 1.4, Раздел 2, подпункты 2.2, 2.5)
Рекомендуемые дозировки	0,5 – 0,8% сухой добавки от массы цемента. Оптимальная дозировка определяется экспериментально на применяемых материалах.
Дозирование	Добавку Форт Пластификатор С-3 рекомендуется вводить в бетонную смесь в виде водного рабочего раствора (сухая добавка предварительно растворяется водой. Подробнее в разделе ПРИГОТОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ДОБАВОК И ИХ ДОЗИРОВАНИЕ В БЕТОННУЮ СМЕСЬ) вместе с водой затворения. После введения в бетонную смесь рекомендуется обеспечить достаточное время перемешивания для равномерного распределения добавки в смеси. Время перемешивания выбирается также потребителем исходя из условий технологии. Эффективность действия добавки для бетона напрямую зависит от химического состава цемента и заполнителей. При изменении инертных или вяжущих бетонной смеси рекомендуется корректировка состава смеси в лабораторных условиях.
Рекомендуемая концентрация рабочего раствора	30-35%
Повышение марки бетонной смеси по удобоукладываемости без снижения прочности во все сроки твердения	до П5
Внешний вид	Порошок от коричневого до темно-коричневого цвета Жидкость темно-коричневого цвета (допускается осадок)
Массовая доля сухих веществ, не менее	93%
Допустимость осадка при растворении, не более	2%
Упаковка	Порошок: Полипропиленовый мешок с полиэтиленовым вкладышем по 20кг; Жидкость: Канистры, бочки 200л, еврокубы 1000л.
Гарантийный срок хранения	Хранить в закрытой заводской упаковке в сухом помещении на поддонах, предохраняя от воздействия прямых солнечных лучей и замораживания. Срок хранения – 12 мес. со дня изготовления (см. дату в паспорте качества).
	По истечении гарантийного срока, добавка Форт Пластификатор С-3 должна быть испытана на соответствие требованиям действующих ТУ. В случае соответствия, может быть использована без ограничений.
Рекомендуемые для ознакомления при работе с	- «Пособие по применению химдобавок при производстве сборных ж/б конструкций и изделий» (к СНиП 3.04.01-85)

добавкой нормативные акты и пособия

- «Руководство по применению бетона с комплексными противоморозными добавками» (М., НИИЖБ, 1986г.)
- СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и ж/б конструкции»
- ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия»
- ГОСТ 30459-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности»

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ДОБАВОК И ИХ ДОЗИРОВАНИЕ В БЕТОННУЮ СМЕСЬ

Добавку для бетона рекомендуется вводить в бетонную смесь в виде водного раствора. Процесс приготовления водного раствора осуществляется в специальных емкостях, снабженных перемешивающим устройством и паровыми регистрами для подогрева раствора до температуры 40-50°C с целью улучшения растворения. Готовить раствор необходимо при положительной температуре окружающей среды. Концентрация водного раствора определяется потребителем исходя из требований технологии, условий применения и удобства в использовании. После полного растворения сухой добавки желательно дать отстояться полученному раствору 12-24 часа. Количество сухой добавки, которое нужно взять для приготовления жидкого раствора определяется по формуле, кг:

$$T_{\text{сух.доб}} = M_p * C / (100 - W),$$

где M_p – масса раствора, кг;

W – массовая доля воды в сухом порошке добавки, % (см. данные в паспорте качества); C – концентрация рабочего раствора, %.

ПРИМЕР: Необходимо приготовить 200 кг водного раствора добавки в 30% концентрации.

$$T_{\text{сух.доб}} = 200 \text{ кг} * 30 / (96) = 62,5 \text{ кг}$$

В емкость 200л необходимо налить 137,5 кг воды и при перемешивании засыпать 62,5 кг сухой добавки.

Расчет дозировки добавки, вводимой в бетонную смесь

Если количество вводимой добавки в бетонную смесь составляет 0,5%, то на 100кг цемента расход добавки можно рассчитать по формуле:

$$T_{\text{сух.доб}} = 100 \text{ кг} * 0,5\% / 100\% = 0,5 \text{ кг}$$

Количество жидкой добавки рассчитывается аналогично, но вместо 100% берется концентрация водного раствора (допустим, она составляет 35%):

$$T_{\text{жидк.доб}} = 100 \text{ кг} * 0,5\% / 35\% = 1,428 \text{ кг}$$

При необходимости, дозирование добавки можно производить в литрах, тогда расчет количества будет следующим:

$$V = (100 \text{ кг} * 0,5\% / 35\%) / 1,19 = 1,2 \text{ л}$$

Показатель 1,19 взят из паспорта качества и означает плотность данной концентрации раствора добавки г/см³.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОДБОР СОСТАВА БЕТОНА С ДОБАВКОЙ

Подбор состава бетона с добавками производится путем корректировки запроектированного и подобранного состава бетона без добавки и должен обеспечивать получение требуемой прочности и других эксплуатационных характеристик при минимальном расходе цемента.

Корректировка состава бетона с добавкой должна производиться применительно к конкретной технологии производства бетонных и железобетонных изделий и конструкций в зависимости от требуемого технико-экономического эффекта. Опытные образцы бетона должны изготавливаться на заводских материалах и твердеть в условиях, максимально приближенных к производственным.

Все подобранные в лаборатории составы бетонов и режимы тепловой обработки изделий и конструкций следует откорректировать в производственных условиях.

При применении добавки для пластификации тяжелой бетонной смеси корректировка её состава заключается в выборе оптимальной дозировки добавки и в установлении доли песка в смеси заполнителей.

При применении добавки для повышения прочности или плотности тяжелого бетона корректировка состава бетонной смеси заключается в выборе оптимальной дозировки добавки и снижении водоцементного отношения. Оптимальной дозировкой добавки считается такое её количество, при введении которого достигается максимальное снижение расхода цемента при сохранении заданной подвижности смеси и получении требуемой прочности бетона на сжатие.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

Для приготовления бетонов с добавкой рекомендуется применять портландцемент и шлакопортландцемент и их разновидности, отвечающие требованиям ГОСТ 10178, а также сульфатостойкие и пуццолановые цементы по ГОСТ 22266 и другие специальные цементы по действующим техническим условиям. Не следует использовать пластифицированные цементы.

Не следует применять горячие цементы (с температурой выше 40°C) по причине их повышенной водопотребности, перерасхода цемента и быстрой потери подвижности бетонной (растворной) смеси.

В качестве крупных заполнителей для тяжелого бетона следует применять материалы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633, а также ГОСТ 10268, ГОСТ 8267. Заполнители для бетона не должны содержать включений реакционноспособного кремнезема (опал, халцедон, и др.) более 50 ммоль/л согласно требованиям ГОСТ 26633 во избежание их взаимодействия со щелочами портландцементного клинкера в целях предотвращения развития щелочной коррозии бетона.

Для легких бетонов в качестве крупных заполнителей следует применять материалы по ГОСТ 9757 и ГОСТ 25820.

В качестве мелких заполнителей для тяжелых бетонов рекомендуется применять пески по ГОСТ 8736.

Вода, применяемая для изготовления бетонов с добавкой и для ухода за ними, должна соответствовать ГОСТ 23732.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Добавка Форт Пластификатор С-3 является веществом умеренно опасным и относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007. При хранении не выделяет вредных веществ или паров. Введение добавки в бетонную смесь не изменяет токсиколого-гигиенических характеристик бетона. Затвердевший бетон с добавкой в воздушную среду токсичных веществ не выделяет.

В отделениях приготовления растворов добавки и бетонных смесей необходимо предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию.

В помещении, где проводятся работы с порошкообразной добавкой Форт Пластификатор С-3, не рекомендуется пользоваться открытым огнем, в том числе не рекомендуется производить электросварочные работы.

Добавка может оказывать раздражающее действие на слизистые оболочки органов зрения и дыхания и незащищенную кожу. При работе с добавкой следует применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.103 и ГОСТ 12.4.011. Рабочие, занятые приготовлением растворов добавки, должны быть обеспечены в зависимости от характера выполняемой работы специальной одеждой, обувью и средствами защиты рук, органов зрения и дыхания.

ТАБЛИЦА ПЛОТНОСТИ ДОБАВКИ ФОРТ ПЛАСТИФИКАТОР С-3

Плотность, г/см ³	Массовая доля сухого вещества, %	Содержание сухого вещества, г	
		в 1 л раствора	в 1 кг раствора
1,056	10	105,6	100,0
1,083	15	162,5	150,0
1,120	20	224,0	200,0
1,137	25	284,3	250,0
1,164	30	349,2	300,0
1,170	31	362,7	310,0
1,178	32	377,0	320,0
1,182	33	390,1	330,0
1,186	34	403,3	340,0
1,192	35	417,2	350,0
1,212	40	484,8	400,0