

# **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОТИВОМОРОЗНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ «КРИОПЛАСТ Р»**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Настоящие Рекомендации регламентируют применение противоморозной добавки для строительных растворов «КРИОПЛАСТ Р» (далее добавка «КРИОПЛАСТ Р») по ТУ 5745-066-58042865-2011.

1.2 Добавка «КРИОПЛАСТ Р» представляет собой смесь противоморозного и воздухововлекающего компонентов с лигносульфонатами натрия.

## **2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

2.1 Комплексная пластифицирующая добавка «КРИОПЛАСТ Р» может быть использована в условиях низких расчетных температур твердения для:

- кладочных растворов классов В5 и выше для кладки керамического и силикатного кирпича, а также бетонных блоков;
- мелкозернистого бетона;
- штукатурных растворов классов В3,5 и выше;
- конструкций из легкого бетона на пористых заполнителях классов В7,5 и выше.

2.2 Добавка «КРИОПЛАСТ Р» обеспечивает устойчивое твердение «теплых» и «холодных» растворов при температурах до минус 20°C включительно. Возможность использования добавки при более низких температурах определяется экспериментально.

2.3 При укладке растворных смесей в зимний период следует соблюдать следующие положения:

- перед укладкой смеси необходимо удалить снег и наледь с поверхности и до укладки раствора укрыть от атмосферных осадков;
- укладка смеси при снегопадах без устройства специальных укрытий не допускается.

2.4 Добавка «КРИОПЛАСТ Р» не способствует образованию высолов.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ**

3.1 Добавка «КРИОПЛАСТ Р» выпускается в форме водного раствора коричневого цвета, показатели качества которого должны соответствовать требованиям ТУ 5745-066-58042865-2011.

3.2 Для приготовления растворов с добавкой «КРИОПЛАСТ Р» рекомендуется применять цементы, отвечающие требованиям ГОСТ 10178, ГОСТ 31108, ГОСТ 22266. Возможность использования пластифицированных цементов определяется предварительными испытаниями в лаборатории.

3.3 В качестве мелких заполнителей следует применять пески по ГОСТ 8736.

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

3.5 Заполнитель должен применяться в отогретом состоянии. При приготовлении растворной смеси мерзлом заполнителе не допускается присутствие в них льда, снега, смерзшихся комьев и наледи.

3.6 Вода для приготовления растворов с добавкой «КРИОПЛАСТ Р» и для ухода за ними должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732.

#### 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ «КРИОПЛАСТ Р»

4.1 Применение добавки «КРИОПЛАСТ Р» позволяет достичь следующих показателей по сравнению с раствором без добавок:

- обеспечить возможность проведения работ до начала проведения активной тепловой обработки в условиях расчетных температур твердения раствора не ниже минус 20°C;
- увеличить воздухоудерживание растворной смеси на 8% и более при использовании в минимальной дозировке;
- снизить количество воды затворения от 10% (в равноподвижных смесях).

#### 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОДБОР СОСТАВА РАСТВОРА С ДОБАВКОЙ «КРИОПЛАСТ Р»

5.1 Подбор состава раствора добавкой «КРИОПЛАСТ Р» заключается в корректировке рабочего состава без добавки или применяемых на производстве составов с добавкой с учетом целей максимального обеспечения требуемых параметров растворной смеси и раствора.

5.2 Опытные замесы раствора с добавкой «КРИОПЛАСТ Р» должны быть приготовлены на тех же заполнителях и цементе, которые приняты при расчете состава без добавки.

5.3 Подбор состава раствора и мелкозернистого бетона следует производить любым общепринятым методом, удовлетворяющим требованиям проекта по прочности, подвижности или жёсткости смеси, объёму вовлеченного воздуха или другим показателям, с последующей его корректировкой и назначением оптимального количества.

5.4 Для растворов с расходом цемента меньше, чем 300 кг на 1 м<sup>3</sup> рекомендуется увеличение дозировки на 30%.

5.5 Температура растворных смесей в момент использования должна соответствовать ГОСТ 28013.

5.6 Подбор состава раствора с добавкой «КРИОПЛАСТ Р» следует проводить в лабораторных условиях на сухих заполнителях, при этом следует учитывать воду, входящую в состав добавки «КРИОПЛАСТ Р».

5.7 Все подобранные в лаборатории составы следует проверить и при необходимости откорректировать в производственных условиях.

5.8 При применении добавки «КРИОПЛАСТ Р» для улучшения технологических характеристик и качества легкого бетона на действующем производстве за основу принимают производственный состав и осуществляют его корректировку в зависимости от целей введения.

## 6. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ВОДНОГО РАСТВОРА ДОБАВКИ «КРИОПЛАСТ Р»

6.1 Добавка «КРИОПЛАСТ Р» поставляется потребителям в виде водного раствора с плотностью не менее 1,15 г/см<sup>3</sup>.

6.2 В производственных условиях из жидкой формы поставляемой добавки приготавливают водный раствор рабочей концентрации. Рабочая концентрация выбирается потребителем, исходя из требований технологии, условий применения и удобства в использовании.

6.3 Готовить раствор добавки желательно при положительной температуре окружающей среды в тщательно очищенных и промытых емкостях, защищенных от попадания осадков. Растворение следует производить при перемешивании до получения однородного продукта.

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАСТВОРНЫХ СМЕСЕЙ И РАСТВОРА С ДОБАВКОЙ «КРИОПЛАСТ Р»

7.1 При осуществлении входного контроля качества каждой партии добавки «КРИОПЛАСТ Р» следует:

- визуально оценить внешний вид добавки;
- сравнить результаты приемо-сдаточного контроля данной партии добавки, приведенные в документе о качестве, с требованиями технических условий;
- экспериментально проверить плотность рабочего раствора добавки.

7.2 При применении добавки «КРИОПЛАСТ Р» пооперационный контроль за производством следует осуществлять на следующих этапах работ:

- при приготовлении растворной смеси следует контролировать длительность перемешивания смеси, температуру, подвижность, воздухосодержание;
- транспортирование растворных смесей с Пк более 6 см к месту укладки должно осуществляться устройствами, конструкция которых не допускает утечки цементного молока и исключает расслаивание смеси, количество перегрузок должно быть минимальным;
- в затвердевшем растворе следует контролировать его прочность в контрольных образцах-кубах.

7.3 Растворную смесь с добавкой «КРИОПЛАСТ Р» можно перевозить в неутепленной таре, но с обязательной защитой от атмосферных осадков и вымораживания воды.

## 8. ДОЗИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ «КРИОПЛАСТ Р»

8.1 Рекомендуемый диапазон дозировок добавки «КРИОПЛАСТ Р» представлен в Таблице 2.

Таблица 2

<b>Средняя расчетная температура твердения раствора</b>	<b>Дозировка добавки по товарному продукту, в % от массы цемента</b>
От 0°C до -10°	0,75
От -11°C до -20°C	1,5

8.2 Дозирование добавки должно осуществляться с точностью  $\pm 2\%$  от расчетного количества. При длительном хранении а так же при использовании больших объемов добавки емкости с раствором рекомендуется периодически барботировать сжатым воздухом.

8.3 Введение добавки «КРИОПЛАСТ Р» в жидком виде в состав растворной смеси возможно производить:

- вместе с расчетным (на замес) количеством воды затворения;
- в предварительно перемешанную растворную смесь с частью (10-20%) воды затворения незадолго до окончания перемешивания.

8.4 При производстве растворной смеси следует обеспечивать равномерность распределения добавки в соответствии с нормативными требованиями.

8.5 Добавка должна храниться в закрытых емкостях при температуре не ниже минус 10 °С. При случайном замерзании добавка не снижает своих качественных показателей, перед применением водный раствор должен быть отогрет до исчезновения льда, тщательно перемешан и усреднен.

8.6 Гарантийный срок хранения комплексной добавки «КРИОПЛАСТ Р» в сухом и жидком виде — в течение 1 года от даты изготовления. Качество добавки гарантируется при соблюдении всех требований.

8.7 По истечении гарантийного срока добавка «КРИОПЛАСТ Р» должна быть испытана по всем нормируемым показателям качества и, в случае соответствия требованиям действующих ТУ, может быть использована в производстве.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ДОБАВКОЙ «КРИОПЛАСТ Р»

9.1 Класс опасности добавки «Криопласт Р» не установлен. По степени воздействия на организм человека в соответствии с ГОСТ 12.1.007 добавку «Криопласт Р» по основному компоненту можно отнести к 4-му классу опасности. Добавка не образует токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах. Введение добавки в растворную смесь не изменяет токсиколого-гигиенических характеристик раствора. Затвердевший раствор с добавкой в воздушную среду токсичных веществ не выделяет.

9.2 В отделениях приготовления растворов добавки «КРИОПЛАСТ Р» растворных смесей необходимо предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию.

9.3 Добавка «КРИОПЛАСТ Р» оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки органов зрения, 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.

9.4 При применении добавки следует выполнять требования СНиП III-4-80, СНиП 12-03-99, ГОСТ 24211.