

Открытое акционерное общество
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»
(ОАО ЦНИИС)

Филиал ОАО ЦНИИС «Научно-исследовательский центр «Мосты»
(Филиал ОАО ЦНИИС «НИЦ Мосты»)

УДК
№ госрегистрац
Инв. №

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ОАО ЦНИИС
НИЦ «Мосты», канд. техн. наук



Ю. В. Новак

« 10 » марта 2011 г.

**Заключение о применении сухих ремонтных смесей серии МБР для
железобетонных мостовых конструкций.**

ИС-10-503-10

РАЗРАБОТАНО:

Зав. лабораторией «Строительства и
реконструкции железобетонных
мостов»,
канд. техн. наук

10.03.2011

А.С. Бейвель

Ответственный исполнитель,
Ведущий научный сотрудник,
канд. техн. наук

10.03.2011г.

Е.В. Фальковский

Нормоконтролёр,
инженер I кат.

10.03.2011г.

А.А. Матвеев

Москва 2011



Открытое акционерное общество
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
(ОАО ЦНИИС)

**Заключение о применении сухих ремонтных
смесей серии МБР для железобетонных
мостовых конструкций**

Москва 2011

Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский институт транспортного строительства»
(ОАО ЦНИИС)



Образован в июне 1935 г. приказом НКПС (МПС). В 1954 г. передан в состав Минтрансстроя СССР. В 1993 г. преобразован в акционерное общество (ОАО ЦНИИС)



Система менеджмента качества института сертифицирована по международному стандарту ISO-9001: 2000

Является головной организацией России по научным исследованиям, стандартизации и нормированию в области проектирования, строительства и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры

Имеет государственную аккредитацию научной организации

Выполняет работы в соответствии с лицензиями Госстроя и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособразнадзор), аттестатами аккредитации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование), Минтруда России и Федерального агентства железнодорожного транспорта:

- ✦ инженерные изыскания, проектирование, строительство и реконструкция транспортных объектов
- ✦ обследование и диагностика технического состояния сооружений, сертификация продукции, проведение испытаний материалов, изделий и конструкций
- ✦ оценка воздействия строительства на окружающую среду

С 1942 года действуют аспирантура и докторантура, которые на основании лицензии Минобразования осуществляют подготовку научных кадров по специальностям:

- ✦ 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»
- ✦ 05.22.06 – «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»
- ✦ 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»
- ✦ 05.23.07 – «Гидротехническое строительство»
- ✦ 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Имеет свою полиграфическую базу

СТРУКТУРА ИНСТИТУТА

Филиалы – Научно-исследовательские центры:

- ✦ «Мосты»
- ✦ «Тоннели и метрополитены»
- ✦ «Стройтехкомплексы»
- ✦ «Морские берега» (г. Сочи)

Научно-исследовательские центры:

- ✦ «Здания»
- ✦ «Строительные материалы и изделия»

Испытательные центры:

- ✦ «ЦНИИС-ТЕСТ»
- ✦ «ОТ-ЦНИИС» (охрана труда)
- ✦ «ЦНИИС-ЭЛЖТ»

Органы по сертификации:

- ✦ «ЦНИИСтрансстройсертификация»
- ✦ Орган по сертификации работ по охране труда в организациях
- ✦ «ЦНИИСМосстройсерт»

Отделения:

- ✦ электрификации железных дорог, СЦБ и связи
- ✦ информационных технологий и компьютерного моделирования
- ✦ гидротехнического строительства

Центральные научно-исследовательские и испытательные лаборатории:

- ✦ транспортных коммуникаций и экологии
- ✦ инженерной теплофизики
- ✦ земляного полотна и верхнего строения пути
- ✦ оснований фундаментов и инженерной геологии
- ✦ средств комплексной механизации

Содержание

1. Введение	
2. Заключение о применении сухих ремонтных смесей серии МБР для железобетонных мостовых конструкций	
3. Приложения	
А. Сертификаты соответствия	
Б. Отзывы производственных организаций	
В. Краткие рекомендации по применению смесей серии МБР при ремонте	

1. Введение

Настоящее «Заключение о применении сухих ремонтных смесей серии МБР для железобетонных мостовых конструкций» разработано в соответствии с договором ИС-10-503-10 от 14 июля 2010 года между ЗАО Карьер «Гора Хрустальная» и Филиалом ОАО ЦНИИС НИЦ «Мосты».

Заключение составлено на основании анализа технической информации, представленной Заказчиком.

Целью настоящего Заключения является оценка возможности применения ремонтных материалов марок «МБР300», «МБР500», «МБР700», «МРБ500М» фирмы ЗАО Карьер «Гора Хрустальная» при ремонте конструкций транспортных сооружений.

2. Заключение

о применении сухих ремонтных смесей серии МБР для железобетонных мостовых конструкций

Сухие ремонтные смеси марок **МБР300, МБР500, МБР700 и МРБ500М**, производимые ЗАО Карьер «Гора Хрустальная» (г. Екатеринбург), предназначены для ремонта бетонных и железобетонных конструкций, омоноличивания стыков, технологических отверстий и т.д.

Ремонтные смеси марок МБР производятся по техническим условиям ТУ 5745-008-16767071-2006, зарегистрированным в ФГУ «Уральский центр стандартизации, метрологии и сертификации» и имеют сертификаты соответствия добровольной сертификации продукции: № РОСС RU.СМ.25.Н00064 (соответствия ТУ 5745-008-16767071-2006), СПб.RU.ОПО74.Н.0021 (пожарной безопасности) и санитарно-эпидемиологическое заключение № 66.01.10.574.П.002085.06.06 (Приложение А). Сухие ремонтные смеси серии **МБР** (литой «Л» и тиксотропный «без индекса» типы), производят на основе портландцемента с нормированным минералогическим составом, фракционированного песка, модифицирующих добавок в соответствии с требованиями Государственных стандартов: ГОСТ10178, ГОСТ965, ГОСТ 8736, ГОСТ 24211, ГОСТ 26633.

Основные свойства (при температуре +23°C и влажности не ниже 50%) ремонтных смесей марок МБР, составленные на основе протоколов Сертификационных испытаний и Технологической карты предприятия-изготовителя, приведены ниже в Таблице 1.

Таблица 1. Свойства ремонтных составов марок МБР 300/500/700

Показатель		Марка смеси			
		Литые		Тиксотропные	
		МБР 300Л	МБР 700Л	МБР 300	МБР 500
Наименование нормативной документации		ТУ 5745-008-16767071-06			
Внешний вид		Цементно-песчаная смесь серого цвета без механических примесей и комков			
Максимальный размер частиц, мм		1,2	1,2	1,2	1,2
Влажность смеси не более, %		0,3	0,3	0,3	0,3
Насыпная плотность, кг/м ³		1350-1400	1380-1430	1350-1400	1380-1430
Удобоукладываемость	Глубина погружения растворного конуса, см	-	-	7-8	7-8
	Вискозиметр Суттарда, мм	180-200	180-200	-	-
Вода затворения, мл/кг сухой смеси		0,21	0,15	0,22	0,19
Плотность затвердевшего раствора, кг/м ³		2000-2030	2150-2250	2026	2100
Расход раствора на объем 1 м ³ , кг		1950	2050	1950	2000
Прочность на сжатие (нормальные условия хранения), МПа	1 сут.	8,0-10,0	35,0-40,0	8,0-10,0	15,0-20,0
	28 сут.	30,0	70,0	30,0	50,0
Прочность при изгибе (нормальные условия хранения), МПа	28 сут.	8,2	9,0	8,2	9,0
Прочность на отрыв от бетонной поверхности (нормальные условия хранения), МПа	28 сут.	1,7	1,7	1,7	1,7

Марка по водопроницаемости	W20	W20	W20	W18
Марка по морозостойкости (базовый метод по ГОСТ 1006.0-95)	F400	F400	F400	F400
Линейные изменения не выше, %	0,04	0,04	0,04	0,04
Изменение прочности при хранении в 5% растворе сульфата натрия в течение 3 мес., %	+5,0	+2,0	+8,5	-8,4

Ремонтные смеси марок **МБР300, МБР500, МБР700** могут быть применены при температуре бетона ремонтируемой поверхности конструкции и окружающей среды в диапазоне значений от +5°С до +35°С.

Эксплуатация железобетонных конструкций после их ремонта материалами марок МБР может осуществляться в условиях отсутствия воздействия на отремонтированные зоны растворов хлористых солей при замораживании – оттаивании бетона.

Материалы марок «МБР» могут быть применены для ремонта мостовых железобетонных конструкций в условиях сульфатной агрессии внешней среды (ГОСТ 27677-88).

Анализ показателей основных свойств, ремонтных смесей марок **МБР300, МБР500, МБР700**, а также опыт их применения в транспортном строительстве (Приложение Б), показывают на возможность использования таких смесей для ремонта и реконструкции железобетонных конструкций транспортного назначения, том числе, водопропускных труб под насыпями.

При выполнении ремонтных работ с применением ремонтных смесей марок **МБР300, МБР500, МБР700** необходимо придерживаться основных положений, изложенных в «Технологической карте на ремонт бетонных и железобетонных конструкций с помощью ремонтных смесей марки МБР», разработанной ОАО «Карьер Гора Хрустальная», а также краткими рекомендациями по ремонту, приведёнными в Приложении В.

Смеси марок **МБР 300М, МБР 400М, МБР 500М** допускается применять при ремонте поверхностных дефектов глубиной до 40 мм при температурах поверхности конструкций от –10°С до +5°С с последующей эксплуатацией ремонтных зон в сухой (без увлажнения) среде. При стандартной подготовке поверхностей дефектных зон конструкций для ремонта в условиях отрицательных температур, следует обеспечить удаление инея и льда в верхних поверхностных слоях бетона.

Выводы:

1. Свойства сухих ремонтных смесей марок **МБР300, МБР500, МБР700** позволяют классифицировать их как мелкозернистый бетон класса R4 для конструкционного ремонта по Европейскому стандарту EN 1504.
2. Сухие ремонтные смеси марок **МБР300, МБР500, МБР700** могут быть рекомендованы к применению для ремонта железобетонных конструкций транспортного назначения.

Приложение А. Сертификаты соответствия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.CM25.H00064	Срок действия с 26.05.2010 по 26.05.2013 № 0182718
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.0001.11CM25 от 22.10.2008 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ «СТРОЙСТАНДАРТ» ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УралстройТест» Россия, 620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 104, офис 201/6 тел./факс (343) 383-42-00; 372-29-45, E-mail: stroytest@convex.ru	
ПРОДУКЦИЯ Смеси сухие строительные ремонтные. Выпускаются по ТУ 5745-008-16767071-06 Серийный выпуск.	код ОК 005 (ОКП): 57 4500
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 5745-008-16767071-06	код ТН ВЭД России: 6810 99 000 0
ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО «Карьер «Гора Хрустальная» Россия, 620031, г. Екатеринбург, Московский тракт, 17 км. а/я 198 ИНН 6658008634	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО «Карьер «Гора Хрустальная» Россия, 620031, г. Екатеринбург, Московский тракт, 17 км. а/я 198 Тел. (343) 216-21-80; факс (343) 216-21-83; ИНН 6658008634	
НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний № 1021-УСТ-05 10 от 25.05.2010 г. ИЦ «УралстройТест», № РОСС RU.0001.21CA04 от 23.09.2008 г., г. Екатеринбург, ул. Шефская, 2А, строение 5; Санитарно-эпидемиологического заключения № 66.01.10.574 П.002085.06.06 от 09.06.2006 до 10.06.2011 Территориального управления Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области; Акта оценки состояния производства и стабильности качества смесей сухих строительных, выпускаемых серийно ЗАО «Карьер «Гора Хрустальная» (2010г.)	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 3а. Полное наименование сертификату на 1 листе, заверенном печатью ОС «СТРОЙСТАНДАРТ»	
	Руководитель органа Эксперт
 подпись	А.А. Эпп инициалы, фамилия
 подпись	Л.И. Веселова инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№ ССПБ.RU.ОП074.Н.00021

Зарегистрирован в Государственном реестре
Системы сертификации в области пожарной
безопасности 17.02.2009 г.

Действителен до 16.02.2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что идентифицированный надлежащим образом образец

Смеси сухие строительные. Технические условия.

57 4500

код К-ОКП

ТУ 5745-008-16767071-06

наименование продукции

код ТН ВЭД

соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 244-97:

группа негорючих материалов (НГ) по ГОСТ 30244-94

обозначение НД

при добровольной сертификации

Сертификат распространяется на серийное производство

серийное производство, номер, размер и дата выпуска партии, номер и дата контракта поставки, номер единичного изделия

Сертификат выдан ООО Торговый дом «Квари», ОКПО 45588031

наименование предприятия, организации

620043, г. Екатеринбург, ул. Викулова, 61/2, офис 4

юридический адрес,

тел./факс (343) 214-08-50, тел. (343) 214-02-17, 214-02-18

телефон, факс

Изготовитель ЗАО «Карьер «Гора Хрустальная», ОКПО 16767071

наименование предприятия, организации

620131, г. Екатеринбург, Московский тракт, 17 км, а/я 198

юридический адрес

тел./факс (343) 216-21-80, 216-21-83

телефон, факс



№ 0227281



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Территориальное управление Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 86.01.10.574.П.002085.06.06 ОТ 09.06.2006 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:
Ремонтные смеси МБР100-МБР700, МБВ100-МБВ700, МБР100М-МБР700М

изготовленная в соответствии
ТУ 5745-008-16767071-06

СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ) санитарным правилам

(необходимо зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов)

ГН 2.1.6.1338-03 "ГДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест", ГН 2.2.5.1313-03 "ГДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны", НРБ-99 СП 2.6.1.758-99 "Нормы радиационной безопасности"

Организация-изготовитель

ЗАО "Карьер "Гора Хрустальная", г. Екатеринбург, Московский тракт, 17 км., д/л 198 (Российская Федерация)

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения

ЗАО "Карьер "Гора Хрустальная", г. Екатеринбург, Московский тракт, 17 км., д/л 198 (Российская Федерация)

Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование учреждения, проводящего исследования, другие рассмотренные документы):

Протокол № 840 от 06.06.2006 г. ИЛЦ ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области", аттестат "Системы" № ГСЭН. RU. ЦОА. 069 от 27.06.03 г., в Госреестре регистрационный № РОСС. RU. 0001. 510116 от 27.06.03г.

№ 0645983

Приложение Б. Отзывы производственных организаций

РОССИЯ

**Закрытое акционерное общество «Уралмостстрой»
филиал «Мостоотряд №16»**

454008 г. Челябинск, ул. Мастерская, 3
факс 741-14-01
тел. 742-98-39
E-mail: Mostootryad16@mail.ru

расчетный счет 40702810007910020411 в Транспортном
филиале ОАО «Челяндбанк» г. Челябинска
к/счет 30101810400000000711 ИНН 7451048960 КПП 744802003
БИК 047501711 ОКПО 01386622 ОКВЭД 45.21.2

Исх. _____

от «__» _____ 2009 года

ООО Торговый Дом «Кварц»

Филиал «Мостоотряд №16» ЗАО «Уралмостстрой» является ведущей компанией в Челябинской области основным направлением деятельности, которой является строительство, ремонт и производство мостовых конструкций.

Материалы марки МБР-500 использовались для восстановления и ремонта дефектов железобетонных конструкций мостов на следующих объектах в г. Челябинске и Челябинской области в 2007-2009гг:

- Транспортная развязка по ул. Черкасской в г. Челябинске, 2008 г.
- Реконструкция моста через реку Коноплянка в г. Куса, Челябинская область, 2007 г.
- Реконструкция моста через реку Уй, Челябинская область, 2008 г.

А также для заделки торцов предварительно напряженных балок пролетных строений, изготавливаемых на производственной базе Мостоотряда №16.

Используя смеси МБР были отмечены следующие моменты:

- Полное соответствие заявленных характеристик.
- Высокая адгезия к поверхности.
- Высокая технологичность в работе.
- Удобная расфасовка материал.
- Требуемые характеристики по прочности и морозостойкости.

Таким образом, используемая нами продукция ЗАО «Гора Хрустальная» по своим свойствам не уступает известным зарубежным аналогам, а стоимость её значительно меньше. Возможность приобретения смеси у региональных диллеров сокращает сроки доставки до минимума.

По результатам выполненных работ можно дать высокую оценку материала. Готовы и дальше работать с материалами марки «Гора Хрустальная».

Начальник филиала «Мостоотряд №16»



А.А. Черемисов

Исполнитель:
Начальник лаборатории
Рязанова Т.А.
тел: 742-98-49

895174411401

MON 29 2010 12:51PM MOSTOOTRYAD-16

Ябык акционерҙар
йәмғиәте
"Күпер төзөлөшө
идаралығы"

450056, Башкортостан
Республикаһы, Өфө ҡалаһы,
Мокроусов ҡасабаһы



Тел/факс: (3472) 91-88-30
91-88-32

ИНН 8774059221

ОГРН 1030263897393

Закрывое акционерное
общество
"Мостостроительное
управление"

450056, Республика
Башкортостан, г. Уфа,
п. Мокроусово

КПП 027401001, Р/с 40702810102000005401 в Уфимском филиале Центробанка
И/с 30101810300000000937, БИК 048071937, ОКОНХ 61110, ОКПО 48862544

Исх. № _____ от « _____ » _____ 2007 г.
На № _____ от « _____ » _____ 2007 г.

Директору
ООО «СтройИзоляция»
Юсупову А.А.

Отзыв о применении ремонтной смеси «МБР 500 М»

ЗАО «Мостостроительное управление» является крупнейшей компанией в Республике Башкортостан по производству мостовых конструкций и сооружений.

В зимний период 2006-2007гг. в ООО «СтройИзоляция» приобреталась ремонтная смесь «МБР 500 морозостойкая», которая применялась для заделки технологических отверстий, восстановления и ремонта дефектов железобетонных конструкций, возникающих в процессе их изготовления.

При выполнении работ были отмечены следующие моменты:

- полное соответствие заявленных характеристик;
- высокая адгезия к поверхности;
- высокая технологичность в работе;
- удобная расфасовка материала.

Таким образом, ремонтные смеси по своим свойствам не уступают известным зарубежным аналогам, а стоимость их значительно меньше. По результатам выполненных работ можно дать высокую оценку материалу.



исполнительный директор

[Handwritten signature]

Р.З.Жданов

Вх. № 157 02 ИЮН 2009

ООО "РИК"

Ремонт Инженерных Конструкций

600001, г. Владимир, ул. Студеная Гора, д.3
Тел./факс: (4922) 36-59-23, 37-32-05
ИНН 332/83206/ КПП 332701001
р/сч 40702810310020103017 во Владимирском
отделении 8611 г. Владимира
кор/сч 3010181000000000602
БИК 041708602
ОГРН 1083327000162 rik-33@mail.ru

ООО «РИК» является крупнейшей компанией в г. Владимир по ремонту и восстановлению бетонных, железобетонных, каменных и прочих конструкций зданий, мостов, путепроводов и т.п.

В период с августа 2009 г. по апрель 2010 г. наша компания использовала продукцию ЗАО «Гора Хрустальная» на следующих объектах:

- Пешеходный мост (Октябрьского) через реку Теза в городе Шуя Ивановской области;
- Береговая насосная станция филиала Владимирская ПЭЦ, г. Владимир;
- Здание ГУЗ ВО «Областной клинической онкологической диспансер»

Была использована продукция МБР (ремонтные составы) для ремонта железобетонных конструкций моста: арок, стоек и диафрагм; гидроизоляции межблочных швов береговой насосной станции; заделки технологических отверстий и ремонта дефектов железобетонных плит перекрытия.

При выполнении работ были отмечены следующие моменты:

- полное соответствие заявленных характеристик;
- высокая адгезия к поверхности;
- минимальная потеря при отскоке при пеллусухом торкретировании;
- высокая технологичность в работе;
- удобная расфасовка материала;
- простота использования;
- высокая скорость схватывания и набора прочности

Таким образом, используемая нами продукция ЗАО «Гора Хрустальная» по своим свойствам не уступает известным зарубежным аналогам, а стоимость ее значительно меньше.

По результатам выполненных работ можно дать высокую оценку материалам.

Генеральный директор ООО
«РИК»



О.Л.Смущко



Рисунок Б1 – Пешеходный мост через р. Теза в г. Шуя (Ивановская область).
До ремонта



Рисунок Б2 Пешеходный мост через р. Теза в г. Шуя (Ивановская область).
После ремонта.



ООО "МОСТСТРОЙПРОЕКТ"

620050 г. Екатеринбург ул. Шубакинская, 2А-1
Тел: (343) 322-95-52, 373-65-44 тел/факс: 373-69-44 бухгалтерия тел. 322-95-48
e-mail: uralmost@etel.ru <http://uralmost.opt.ru>
ОГРН 1036603143257 ИНН 6659005273 КПП 665901001
Код по ОКПО 25023516 ОКВЭД 45.21.2

ООО ТОРГОВЫЙ ДОМ «КВАРЦ»

« ____ » _____ . № _____

ООО «Мостстройпроект» является одной из ведущих компаний в Уральском регионе, основным направлением деятельности, которой является производство мостовых конструкций.

Материалы марки МБР-400/500 использовались для заделки концов обрезанных пучков на торцах балок пролетного строения длиной 33 м цельноперевозимых с натяжением на упоры. В последующем данные железобетонные конструкции использовались в 2010 г. на объекте «Строительство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении улиц Московская – Большакова – Ясная – Посадская в г. Екатеринбурге».

При выполнении работ были отмечены следующие моменты:

- полное соответствие заявленных характеристик;
- высокая адгезия к поверхности;
- высокая технологичность в работе;
- удобная расфасовка материала.

Завод по производству сухих смесей находится в г. Екатеринбурге, поэтому время поставки сокращается до минимума, стоимость ее значительно меньше стоимости других поставщиков.

По результатам выполненных работ можно дать высокую оценку материала.

Готовы и дальше работать с материалами марки «Гора Хрустальная».

Директор



М.п.

А.П.ЛЕВЧУК

О.И.Лукьяненко
(343) 373-65-44

Приложение В. Краткие рекомендации по применению смесей серии МБР при ремонте

1. Подготовка основания ремонтной зоны

1.1. Прочность основания ремонтируемых зон конструкций перед нанесением составов МБР должна иметь прочность менее 25 МПа, которая может быть определена одним из неразрушающих методов контроля по ГОСТ 22690-88. Удаляются неплотные (прочностью ниже указанной) слои бетона. Производится очистка основания ремонтной зоны с помощью сухой или влажной пескоструйной обработки; термического удаления, химической промывки или с применением механического инструмента. Бетон ремонтной зоны должен быть плотным, не иметь лещадных включений и пустот, что определяется простукиванием стальной молотком поверхности обработанной зоны. Трещины должны быть расшиты и зашпатлеваны. Рекомендуется обработать грунтовочными составами основание в зависимости от его состояния.

1.2. Очистку высолов, грибка, плесени, грязи или пыли следует производить с помощью специальных химических составов.

1.3. Оголённая арматура должна быть очищена от ржавчины и обработана антикоррозионной грунтовкой.

1.4. Непосредственно перед нанесением ремонтной смеси МБР бетонная поверхность должна быть увлажнена механизированным способом или вручную до её насыщения.

2. Приготовление, укладка и уход за ремонтной смесью МБР

2.1 Приготовление ремонтной смеси следует производить вблизи от места её укладки в дефектную зону. Для приготовления смеси следует применять смесители принудительного перемешивания, в т.ч. электрические дрели-миксеры снабжённые насадкой. Для приготовления смесей МБР должна использоваться питьевая вода или удовлетворяющая требованиям ГОСТ 23732-79 в количестве, указанном.

2.2 Рекомендуется следующая технология приготовления смеси:

- В смеситель или ёмкость для перемешивания подается вода - 100% от потребности.
- Затем подается отмеренное количество ремонтной смеси. Порция подаётся частями при непрерывном перемешивании.
- Производится перемешивание в пределах 180-240 с.

2.3 Готовую ремонтную смесь укладывают в ремонтную зону с помощью вручную или механическими агрегатами.

2.4 Ремонтные работы следует выполнять при отсутствии осадков условиях, при температуре воздуха и основания дефектной зоны конструкции от +5°C до +30°C.

2.5 Ремонтная смесь, потерявшая к моменту нанесения заданную удобоукладываемость, может быть использована после повторного перемешивания. Запрещается восстанавливать удобоукладываемость смеси добавлением воды.

2.6 Максимальная толщина однократно укладываемого слоя ремонтной смеси должна быть не более 40 мм. Для укладки слоя большей толщины необходимо применять армирование слоя металлической или полимерной сеткой.

2.7 При послойной укладке ремонтной смеси, следующий слой ремонтной смеси укладывается до начала высыхания смеси в предыдущем уложенном слое по принципу «мокрое по мокрому».

2.8 Открытые поверхности свежеложенного ремонтного состава должны быть немедленно защищены от испарения влаги и атмосферных осадков. Необходимо производить защиту открытых поверхностей отремонтированных зон в течение срока, обеспечивающего приобретение бетоном прочности не менее 70%.

2.9 Создание благоприятных условий для твердения смеси осуществляется поливкой распыленной струей воды или нанесением пленкообразующего материала, который рекомендуется наносить на свежеложенную поверхность на момент отсутствия на ней влаги.

