

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МОСТОВ

Петербургского Государственного
Университета путей сообщения
ГУП НИИ мостов ПГУПС
МПС России

190031, Санкт-Петербург, Фонтанка, 113
Телефоны (факс): (812) 310-17-16
Тел. 168-81-84 (ж.д. 58-184)
e-mail - niim@mail.wplus.net

ОКПО 01124193
25.05.01 № 140

«Трансформсервис»
Дорофееву А.Р.
(3432) -170064

На № _____ от _____

Результаты испытаний многокомпонентной сухой смеси Пенетрон

ИВЦ «Новые материалы и технологии» НИИ мостов проведены испытания защитного многокомпонентного состава зарубежного производства Пенетрон.

Оценка свойств исследуемого состава проводилась при непосредственном испытании самого материала и при применении его в качестве защитного покрытия на образцах.

Покрытие наносилось на влажные образцы в два слоя толщиной около 1,5 мм каждый по технологии, рекомендуемой фирмой-изготовителем (ICS/Penetron International Ltd., США). Состав наносимого материала в объемных частях Пенетрон: В = 3 : 1,2

Испытания на прочность исследуемого материала выполнялись на образцах-кубах 2x2x2 см, приготовленных из цементной пасты одинаковой консистенции на основе исследуемого материала. Кроме того, испытания на прочность выполнялись на образцах-кубах 15x15x15 см из цементно-песчаного раствора с соотношением Ц : П = 1 : 4 и В/Ц = 0,65, покрытых защитным материалом Пенетрон.

Водонепроницаемость исследовалась на образцах цилиндрической формы из раствора Ц : П = 1 : 5 и В/Ц = 0,45, обработанных защитным составом.

Испытания исследуемого состава на морозостойкость проводились на кубах 10x10x10 см, приготовленных из цементной пасты одинаковой консистенции.

Прочность на сжатие определялась по результатам испытаний контрольной партии образцов и образцов из цементно-песчаного раствора, покрытых защитным материалом.

Материал наносился на четыре грани образцов-кубов. Прочность образцов определялась на 28-е сутки после нанесения на них материала.

Обработка растворных образцов защитным материалом увеличила их прочность на сжатие, при этом значения коэффициента вариации прочности уменьшились по сравнению с

контрольной партией. Таким образом, на обработанных образцах получены более однородные показатели прочности.

Средняя прочность, МПа	Стандартное откл., МПа	Коеф. вариации прочности
Обработанные Пенетроном		
19,55	1,61	8,3
Без покрытия		
16,91	2,26	13,4

Прочность на сжатие кубов из цементной пасты одинаковой консистенции на основе Пенетрона определялась в соответствии с ГОСТ 10180-90. Состав цементной пасты и результаты испытаний:

В/Ц	Прочность на сжатие, МПа в возрасте	
0,45	7 суток - 28,0	28 суток - 35,3

Водонепроницаемость определялась по ГОСТ 12730.5-84. Испытания проводились на цилиндрических образцах толщиной 50 мм, хранящихся в условиях естественной влажности, в соответствии с ГОСТ 12730.5-84 до и после их покрытия защитным составом. Образцы покрывались с одного торца. Давление воды при испытаниях прикладывалось к необработанному торцу, фильтрацию воды наблюдали на защищенной поверхности, таким образом покрытие работало «из отрыва». Образцы без покрытия фильтровали при давлении воды 0,2 МПа. Водонепроницаемость образцов, покрытых защитным составом, росла во времени.

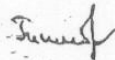
При максимальном давлении воды отрыва покрытия не наблюдалось.

Давление в образце, МПа			
на 7-е сутки	на 28-е сутки	через 5 месяцев	
		с покрытием	после снятия покрытия
0,6	0,8-1,0	4,2	2,5

Испытания на морозостойкость образцов из цементного теста проводились на 28-е сутки после их изготовления по третьему методу (ГОСТ 10060.2-96). Получены следующие результаты:

В/Ц	Прочность на сж., МПа контрольных образцов	Прочность на сж., МПа после циклов замораж. - оттаивания	Кол-во циклов	Изменение прочности, %	Марка
0,45	35,3	33,5	8	-5,0	<F300

Руководитель ИВЦ "НмаТ"



Н.В. Тимофеева