


«УТВЕРЖДАЮ»

НАЧАЛЬНИК 26 ЦНИИ МО РФ
ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОР


С. ЭСАУЛОВ

« 11 » 02 2005 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по определению физико-механических свойств полимербетона МЕА, применяемого для производства элементов водоотводных систем MEADRAIN и MEAGARD

В соответствии с договором № 169/14-04 специалистами 26 ЦНИИ МО РФ (аттестат аккредитации № РОСС RU.9001.21 СЛ 28 от 23.06.2003 г.) в декабре 2004 г. – январе 2005 г. проведены испытания по определению физико-механических свойств полимербетона МЕА, применяемого для производства элементов водоотводных систем MEADRAIN и MEAGARD и представленного ООО «М-ДИЗАЙН-XXI».

Для проведения испытаний из элементов водоотводных систем были выпилены образцы полимербетона размерами 50x50 мм для определения плотности, водопоглощения и 60x130 мм для определения морозостойкости.

Определение физико – механических свойств полимербетона МЕА проводилось в соответствии со следующими методиками:

- плотность – по ГОСТ 12730.1-78 «Бетоны. Методы определения плотности»;
- водопоглощение – по ГОСТ 12730.3-78 «Бетоны. Метод определения водопоглощения»;

- морозостойкость поверхностного слоя проводилось в соответствии с «Методическими указаниями по определению морозостойкости бетона поверхностного слоя покрытий аэродромов» (М.: МО РФ, 2000).

Плотность полимербетона определялась методом гидростатического взвешивания их на воздухе и в воде на электронных весах Sartorius GP 6100 – G с приспособлением для гидростатического взвешивания.

Для определения водопоглощения образцы полимербетона высушивались до постоянной массы. После чего образцы помещались в емкость, наполненную водой с таким расчетом, чтобы уровень воды в емкости был выше уровня уложенных образцов примерно на 50 мм. Образцы укладывались на прокладки так, чтобы высота образца была минимальной. Образцы взвешивались через каждые 24 часа водопоглощения на гидростатических весах с погрешностью не более 0,1%. Испытания проводились до тех пор, пока результаты двух последовательных взвешиваний будут отличаться не более чем на 0,1%.

Определение морозостойкости поверхностного слоя образцов полимербетона проводилось в соответствии с «Методическими указаниями по определению морозостойкости бетона поверхностного слоя покрытий аэродромов» (М.: МО РФ, 2000) по следующей методике на автоматизированной установке, обеспечивающей понижение и выдерживание температуры воздушной среды в рабочем объеме камеры, равной минус 30⁰ С.

Подготовка образцов полимербетона к испытаниям проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 10060-95 «Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования». После насыщения водой и определения объема методом гидростатического взвешивания по ГОСТ 12730.1-78 «Бетоны. Метод определения плотности», образцы устанавливались испытываемой (верхней) гранью вниз на стеллаже установки. Через 1,5 часа после достижения температуры воздуха в камере минус 30⁰ С и далее через каждые полчаса по поддону осуществлялся пролив 10 % раствора карбамида.

Состояние образцов в ходе испытаний контролировалось по изменению их объема через каждые 50 циклов после предварительного полного их размораживания в воде при температуре 20 ± 2⁰ С.

Таблица 2

Изменение удельного объема образцов бетона, см³/см²

№№ пробы	Допускае- мая удель- ная потеря объема, см ³ /см ²	Количество циклов замораживания-оттаивания														Показа- тель морозо- стойко- сти, М	Среднее значение показателя морозо- стойкости, М
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	600			
2-1	0,040	+0,016	+0,012	+0,009	+0,006	+0,003	+0,001	-0,002	-0,005	-0,009	-0,011	-0,013	-0,017	600	600		
2-2		+0,013	+0,011	+0,008	+0,006	+0,002	-0,000	-0,003	-0,006	-0,010	-0,012	-0,015	-0,019	600			

Показатель морозостойкости М и марка по морозостойкости F (II метод ГОСТ 10060-95) связаны следующей зависимо-

стью:

$$F = 2/3 (M + 55).$$

Марка по морозостойкости для образцов полимербетона МБА – не ниже F 400.

За критерий морозостойкости бетона принимался объем разрушения поверхностного слоя образцов, приведенный к площади испытываемой грани в размере $0,040 \text{ см}^3/\text{см}^2$.

Результаты определения плотности и водопоглощения образцов полимербетона МЕА приведены в таблице 1.

Таблица 1

Маркировка образцов	Плотность сухого полимербетона, кг/м^3	Водопоглощение по массе W_m , %		Водопоглощение по объему W_o , %	
		единичное значение	среднее значение		среднее
1-1	2177	0,1	0,1	0,2	0,2
1-2	2165	0,1		0,2	
1-3	2190	0,2		0,2	

Результаты испытаний образцов полимербетона МЕА на морозостойкость приведены в таблице 2.

ВЫВОДЫ

1. Водопоглощение полимербетона МЕА составляет 0,1 % по массе.
2. Морозостойкость полимербетона МЕА соответствует марке не ниже F 400 при испытании по II базовому методу ГОСТ 10060-95.

Начальник отдела
кандидат технических наук


В. Гвоздев