



Защита бетонных изделий от преждевременного испарения влаги - Emscoril.

Сухой жаркий климат, характеризуется условиями, отличающимися температурами превышающими 40 °С и низкой (менее 50-55%) относительной влажности воздуха. По мере увеличения скорости ветра отрицательное воздействие высоких температур и низкой влажности возрастают. Там где присутствует жаркое солнце и сквозняки, открытые участки свежего бетона быстро теряют влагу, тем самым ухудшая прочностные показатели бетона. Систематическое увлажнение или накрывание полиэтиленовой пленкой не всегда возможно и часто создает дополнительные проблемы, так как вода, которой увлажняют бетон, быстро испаряется, а пленка рвется и слетает. В связи с наступлением жаркого периода времени в условиях летнего бетонирования для своих клиентов компания MC-Bauchemie Russia предлагает два новых продукта «кюринга» для защиты бетонных изделий от преждевременного испарения влаги Emscoril AC и Emscoril B VM. Кроме основной функции удерживания влаги в теле бетона эти продукты оказывают дополнительное защитное действие на поверхности бетона. Повышается долговечность бетона, стойкость к коррозии, снижается пыление поверхности и стойкость арматуры в бетоне к коррозии.

Emscoril B VM представляет собой водную дисперсию на основе воска наносимую распылением. Продукт Emscoril B VM наносится непосредственно на свежую бетонную смесь после укладки. Основным преимуществом этого «кюринга» является возможность его использование в дорожном строительстве, сооружении мостовых конструкций, в том числе для повышения стойкости бетона к воздействию различных агрессивных сред. Перед нанесением последующих адгезионных покрытий требуется механическое удаление защитной пленки Emscoril B VM.

Emscoril AC состоит из водной дисперсии акрилового полимера без органических растворителей. Emscoril AC может использоваться как сразу после укладки бетонной смеси на горизонтальных участках, так и после снятия опалубки на вертикальных и горизонтальных участках. Отличительной особенностью этого покрытия от Emscoril B VM является отсутствие в необходимости предварительной очистки перед нанесением последующих адгезионных покрытий. Основная область применения Emscoril AC, это уход за сооружениями монолитных бетонных конструкций.

Результаты сравнительных испытаний продуктов серии Emscoril.

Как известно, процесс испарения воды из бетонной смеси начинается уже с момента затворения и протекает в течение всего срока твердения. Процессы диффузии воды с поверхности приводят к образованию дополнительных пор, снижению степени гидратации цемента, прочности и долговечности бетона. Поэтому необходимо поддерживать влажный режим твердения бетона в течение, минимум, 7 суток после его укладки. Эффективность покрытий определялась на бетоне и бетонной смеси с применением пластифицирующей (Centrament N10) и замедляющей (Centrament Retard 310) добавок в различных условиях твердения. Состав бетона соответствовал требованиям ГОСТ 30459, подвижность бетонной смеси определялась эффективностью добавки и соответствовала осадке конуса равной 20 см. Твердение бетона проходило при температуре +25 °С и влажности окружающего воздуха 55 % в условиях постоянного обдува воздухом со скоростью 3-5 м/с.

Нанесение покрытий осуществлялось методом воздушного распыления с расходом продуктов 200-250 г/м² поверхности. После этого осуществлялось взвешивание образцов каждые 4 часа и контролировалось потеря массы в пересчете на м² по сравнению с контрольным образцом.

Первый этап испытаний проводили на свежееуложенной высокоподвижной бетонной смеси с применением добавки пластификатора Centrament N10, чтобы определить эффективность продуктов Emscoril в условиях наличия значительных открытых поверхностей бетона, например, полов. Результаты приведены на графике (Рисунок 1, 3). Из графиков видно, что снижение испарения воды составляет более 200%.

В рекомендациях по применению добавок в бетон часто указывается, что в случае применения замедлителей необходим более тщательный уход за бетоном. Это связано с замедлением скорости гидратации цемента и сниженной интенсивностью связывания воды, в результате чего потеря влаги увеличивается. Второй этап испытаний проводили для сравнения эффективности покрытий в случае применения замедлителя Centrament Retard 310 (Рисунок 2). Как следует из анализа результатов испытаний, действительно, потеря воды с применением замедлителя увеличилась в два раза, однако применение продуктов Emscoril и в этом случае позволило снизить испарение воды даже по сравнению с бетоном с применением пластификатора без использования покрытия.

Испытания Emscoril AC на уже схватившемся бетоне также показали снижение испарения влаги. (Рисунок 4).

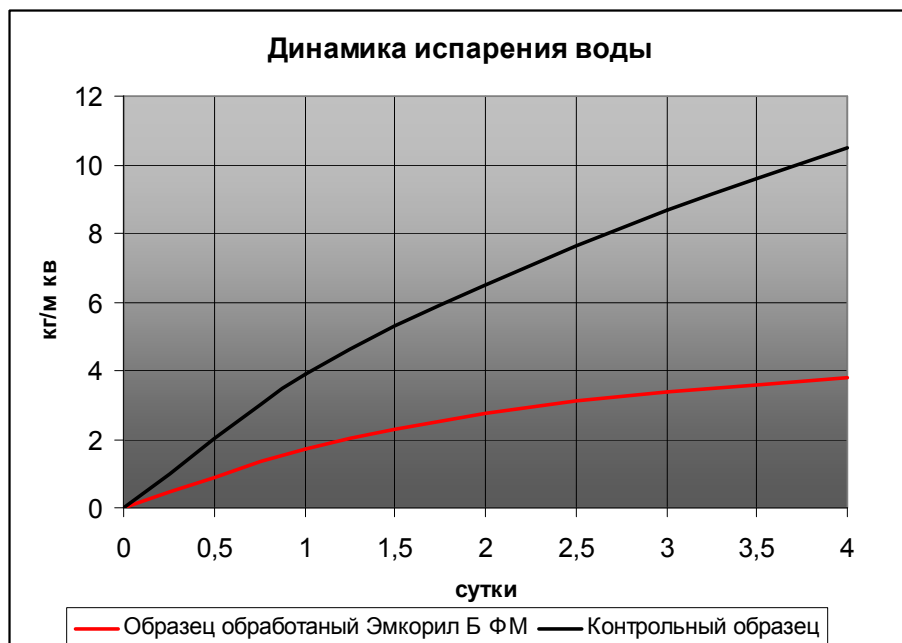


Рисунок 1. Испарение воды с поверхности образца бетонной смеси изготовленной без замедлителя схватывания. Расход Emcoril B VM 0,2 кг/м².

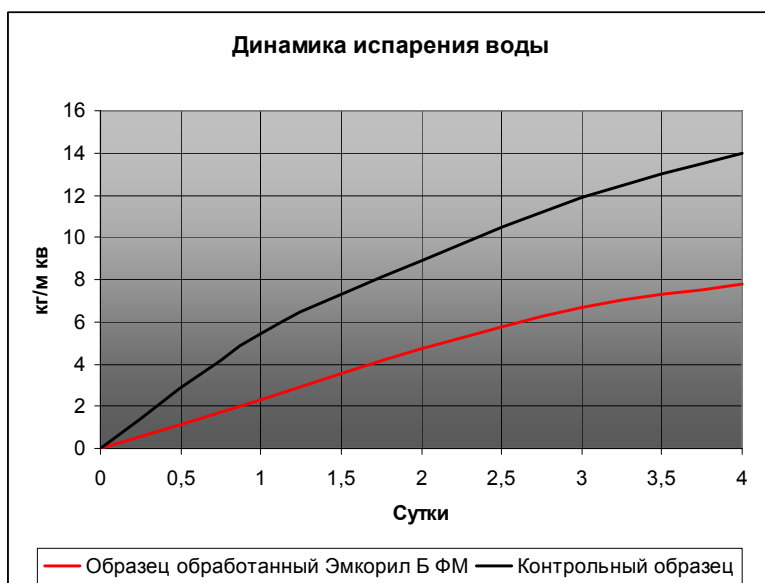


Рисунок 2. Испарение воды с поверхности образца бетонной смеси, изготовленной с использованием замедлителя схватывания Centrament Retard 310 . Расход Emcoril B VM 0,2 кг/м²

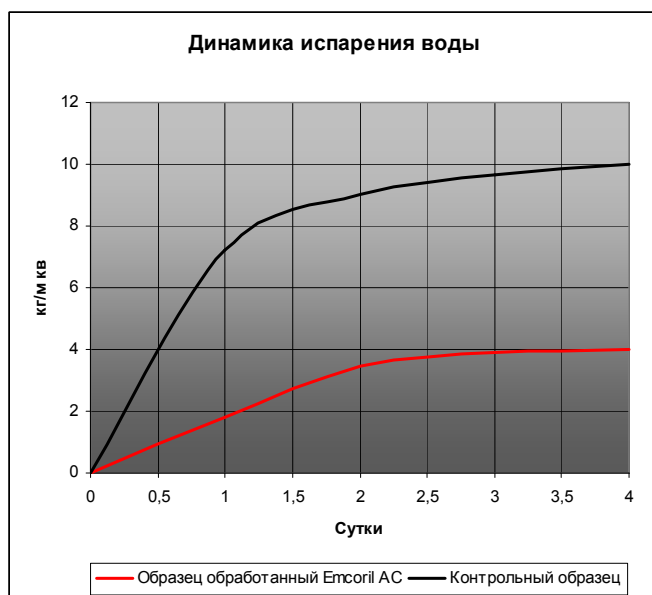


Рисунок 3. Испарение воды с поверхности образца свежележенной бетонной смеси. Расход Evaporil AC 0,25 кг/м².

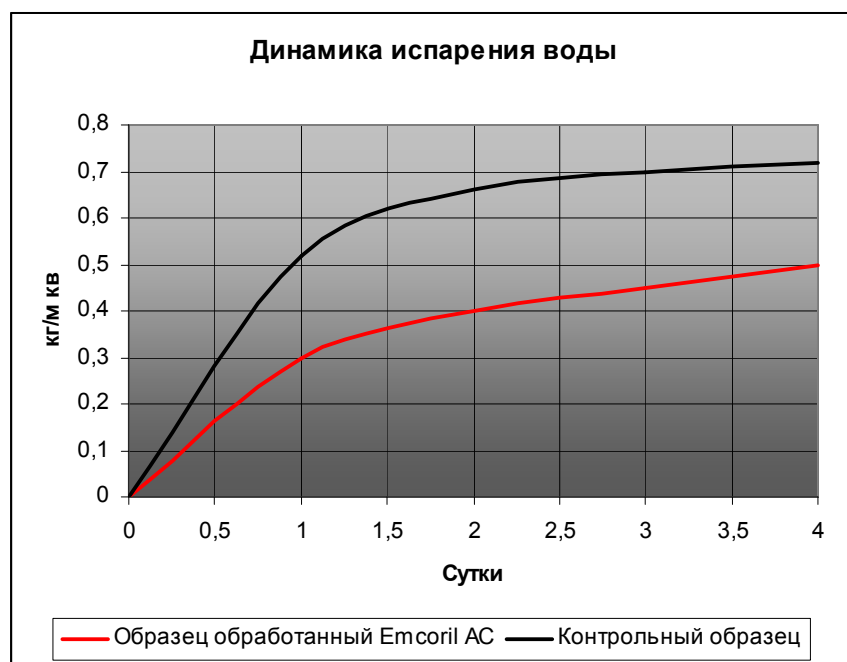


Рисунок 4. Испарение воды с поверхности бетонных плит НВУ. Расход Evaporil AC 0,1 кг/м².

Таким образом, моделируя различные климатические условия, в ходе проведенных экспериментов удалось доказать эффективность использования защитных покрытий от испарений влаги. Использование покрытий позволило более чем на 200 % снизить испарения воды с поверхности образцов. Образцы Evaporil B VM и AC показали схожие результаты по способности к удерживанию влаги в бетоне.

В подтверждения экспериментальной части на фотографиях приводятся примеры из практики использования защитных покрытий Evaporil при строительстве ответственных объектов.



www.mc-bauchemie.com
info@mc-bauchemie.ru

тел.: 8-800-555-06-05
Санкт-Петербург, пр.
Авиаконструкторов, 35/4



Аэропорт, Лейпциг, Германия посадочные полосы



Краснодар, жилой комплекс «Бригантина». Продолжительность укладки до 3 часов при температуре более чем 40 °С. Использование кюринга Emcoril В VM позволило избежать образование трещин, при быстром испарении влаги.