

**Исследование свойств цементобетона, модифицированного  
стирол-акриловым латексом**

Евсеева Е. А.

Белорусский национальный технический университет

Для оценки качества склеивающей прослойки между слоями асфальтобетона и цементобетона целесообразно было исследовать изменение физико-механических свойств цементного теста с добавлением стирол-акрилового латекса. Испытания проводились согласно ГОСТ 30744-2001. В качестве вяжущего материала использовался портландцемент М500 (ГОСТ 33174). Для модифицированной цементно-песчаной смеси применялся песок природный средний с модулем крупности  $M_k 2,5$  (ГОСТ 8736). Вода для затворения соответствовала требованиям ГОСТ 2874. Модифицирующая добавка представляла собой стирол-акриловый латекс, продукт сополимеризации эфиров акриловой кислоты со стиролом, марки 12300-00-BULK ENCOR 2421 BULK,  $pH = 8,3$ ; сухой остаток 49,3 масс.%. Концентрация добавки соответствовала 0,57-18,2 процентного содержания латекса по массе цемента (в пересчете на сухое вещество), первая серия (без добавки) - контрольные образцы. Латекс вводился с водой затворения. Эффективность оценивалась сравнением показателей качества контрольного и модифицированного составов. Полученные результаты показали, что введение добавки способствует существенному сокращению начала схватывания: содержание латекса до 1% ускоряла схватывание с 168 до 142 минут, при содержании добавки более 15% тесто начинало схватываться уже через 76 минут. При этом латекс оказывает разжижающее действие, значительно увеличивая подвижность цементного раствора.

Следует отметить, что существенное изменение свойств цементного теста фиксируется при содержании латекса до 5% от массы цемента. Для определения прочности цементно-песчаной композиции в зависимости от содержания латекса готовились стандартные образцы  $4x4x16$  см и испытывались на сжатие и изгиб согласно ГОСТ 30744-2001. Соотношение песок: цемент принималось 3:1. Испытание образцов-балочек на сжатие показало, что увеличение содержания добавки до 5% от массы цемента способствовало росту прочности на 25-30%. При дальнейшем увеличении концентрации латекса прочность росла незначительно. Аналогичные результаты были получены при испытании на изгиб: при введении латекса до 4,5-5% прочность образцов увеличилась на 35-40%, а далее практически не изменялась. Исследования показали положительную способность полимера направленно улучшать свойства цементных композиций на его основе.