

ВПЛИВ ВИРОБНИЧИХ ВІДХОДІВ НА ВЛАСТИВОСТІ ЦЕМЕНТОБЕТОННИХ ПОКРИТТІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Лапіна О.І., к.т.н., доцент
(кафедра автомобільних доріг і аеродромів)

Отримання довговічних цементобетонних покриттів із заданими властивостями можливо при використанні добавок-модифікаторів. Їх вибір залежить від реальної промислової бази виробництва, а також від можливості використання попутних продуктів та відходів різних виробництв.

Згідно з технічним завданням замовника, в експерименті було досліджено вплив відходу одного з хімічних виробництв. Продукт являє собою розчин жовтого кольору з великим вмістом жирних кислот, легко розчинний у воді.

На підставі попередніх експериментів визначено оптимальну кількість добавки - 0,5-1,0% в перерахунку на безводну речовину.

Для визначення міцності бетону із запропонованою добавкою використовувався портландцемент М-500. Готувалися зразки-куби розміром 10x10x10 см з водоцементним відношенням - 0,39. У дослідженні встановлювався вплив добавки на кінетику росту міцності бетону. З цією метою визначали міцність зразків бетону, що тверділи в різних умовах: у нормально-вологісних ($t = 20 \pm 2$ °С, $W = 95\%$); у повітряно-сухих ($t = 20 \pm 2$ °С, $W = 60\%$); у природних (на вулиці); у воді; у змінних умовах (в воді - 7 днів, на повітрі - 7 днів).

У всіх термінах випробувань, при всіх досліджуваних умовах тверднення запропонована добавка забезпечила стабільний приріст міцності (1 доба - на 20-62%; 3 доби - 11-31%; 28 діб - 7-8%; 90 діб - 5-20 %, 265 діб - 2-9% в залежності від умов тверднення). При цьому спостерігалась залежність збільшення міцності від умов твердіння бетону. Причому, з тривалістю терміну твердіння процентне відношення збільшення міцності бетону з добавкою до еталонного зменшується. Максимальна величина збільшення міцності бетону, як з добавкою, так і без неї, відзначена при твердінні у воді.

Таким чином, встановлено, що застосування запропонованої добавки дозволяє підвищити ранню міцність та клас бетону, зберегти стабільний приріст міцності в часі при різних умовах тверднення, що є важливим для практичних застосувань в будівництві цементобетонних покриттів автомобільних доріг.

Однак, результати випробувань на різних партіях добавки модифікатора показують позитивні, але не стабільні результати. Тому дослідження в цьому напрямку тривають.