

ВПЛИВ БАЗАЛЬТОВОЇ ФІБРИ І ПОВІТРОВТЯГУВАЛЬНОЇ ДОБАВКИ НА МІЦНІСТЬ БЕТОНІВ ЖОРСТКИХ ДОРОЖНІХ ПОКРИТТІВ

*Кровяков С.О., д.т.н., доцент, Шестакова Л.Є., аспірантка
(кафедра автомобільних доріг і аеродромів)*

В останні роки в Україні активно будуються дороги з жорсткими цементобетонними покриттями, які мають багато експлуатаційних переваг. Задача підвищення якості та довговічності цементобетонних покриттів є актуальною, тому що її вирішення дозволяє подовжити міжремонтні інтервали і знизити витрати на утримання доріг. З врахуванням руйнувань, які були спричинені дорожній інфраструктурі країни в наслідок бойових дій, ця задача стала ще більш актуальною.

У дослідженнях змінювалася кількість базальтової фібри VAUCON®-basalt в бетоні від 500 до 1000 г/м³, також виготовлявся контрольний неармований склад. Друга партія бетонів і фібробетонів виготовлялася з повітровтягувальною добавкою MICROPORAN у кількості 0,15% від маси цементу. Всі бетони модифікувалися суперпластифікатором STACHEMENT 2570/5/G (0,6% від маси цементу).

Встановлено, що контрольний склад мав міцність на стиск 50,0 МПа і міцність на розтяг при згині 6,33 МПа. За рахунок дисперсного армування міцність бетону на стиск зростала на 10,4-16,0 МПа, на розтяг при згині – на 0,3-1,6 МПа. Середня густина бетонів була від 2440 до 2463 кг/м³ а повітрязалучення сумішей складало 1,85-2,0%.

Для другої партії бетонів, модифікованих MICROPORAN, повітрязалучення сумішей складало від 10 до 11%. Це вплинуло на середню густину бетонів, яка знизилася до 2310-2351 кг/м³. При цьому для бетону без фібри міцність на стиск складала 46,3 МПа, міцність на розтяг при згині – 6,00 МПа. За рахунок дисперсного армування міцність бетонуна стиск даної партії зростала на 2,0-4,7 МПа, на розтяг при згині – на 1,0-1,9 МПа.

Таким чином, за рахунок дисперсного армування базальтовою фіброю суттєво підвищується міцність бетонів як на стиск, так і на розтяг при згині, що важливо для жорстких дорожніх покриттів. За рахунок використання повітровтягувальної добавки MICROPORAN отримано бетони меншої середньої густини при приблизно рівних значеннях міцності матеріалу, що є вигідним з точки зору економії ресурсів. Крім того в дослідженнях було встановлено обмежено позитивний вплив повітровтягувальної добавки на морозостійкість матеріалу, що важливо для довговічності дорожніх покриттів.