

**МОДИФІКАЦІЯ ДОРОЖНІХ МАТЕРІАЛІВ
СИНТЕТИЧНИМИ ПЛАСТИФІКАТОРАМИ**
**Шабанова Г.М., Корогодська А.М., Кривобок Р.В.,
Рищенко О.С., Шабанов Д.М.**
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В успішному вирішенні задач по подальшому удосконаленню будівництва важливе місце займають питання хімізації технологічних процесів виробництва конструкцій із збірного бетону. На теперішньому етапі розвитку технології бетону застосування хімічних добавок різноманітного призначення є ефективним технологічним прийомом, що дозволяє скорочувати тривалість технологічних операцій, економити цемент, підвищувати якість бетону в конструкціях та виробках.

Особливістю технології одержання дорожніх виробів є відсутність якісного дрібного заповнювача для бетону, що приводить до необхідності використання спільно з хімічними добавками відходів промисловості. Одним із шляхів одержання якісного дрібного заповнювача для бетону є використання відходів каменедроблення щебіночних заводів. Використання відходів каменедроблення як дрібного заповнювача спільно з хімічними добавками дозволяє істотно поліпшити експлуатаційні властивості бетону та підвищити його довговічність.

Фракційний склад заповнювача складався з відсівів дроблення граніту кар'єрів Запорізької області різного зернового складу, у тому числі на заміну піщаної фракції. Добавки пластифікаторів полімерного типу вводили з водою затворення.

Отримані дані вказують, що модифіковані поліфосфатами цементно-гранітні суміші мали збільшені терміни тверднення у початковий період гідратації, а у більш пізньому віці набирали проектної міцності. При тепловій обробці зразків цементно-гранітного тіста з добавками та зниженими витратами води різниця між пластифікаторами стає більш помітною. Так при введенні лігносульфонатів міцність зразків при згині та стиску у віці 1 та 28 діб знижується. Обробка лігносульфонатів лугами поліпшує властивості зразків. Завдяки зниженим на 20 % витрат води, ці зразки мають достатньо високу міцність у порівнянні з контрольними. У цьому випадку зразки за міцністю на згин та стиск кращі, ніж контрольні та не поступаються зразкам з добавкою поліфосфатів. Втім, використання поліфосфатів забезпечує найбільш високі показники за міцністю при згині та стиску.

Проведені дослідження дозволяють рекомендувати добавку поліфосфатів у кількості 0,8 % як основної добавки для ресурсозберігаючої технології одержання будівельних виробів. Отримані дані, дозволяють зробити висновок, що використання гранітного відсіву як заповнювача, у тому числі у вигляді дрібного піску при співвідношенні по масі 1:1 та введення у склад бетону як пластифікатору поліфосфатів забезпечує підвищення міцності бетону на 31...38 %, що дозволяє знизити витрати в'язучого на 10 %.

Дослідження проводилися за рахунок грантової підтримки Національного фонду досліджень України в рамках проєкту 2021.01/0316 «Розроблення складів композиційних матеріалів для дорожнього будівництва на основі багатотоннажних відходів».