

**УДК 666.972.12**

**СТВОРЕННЯ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ**

Автори – **Малоок К. С.**, студ. гр. ТБК-19мн,  
**Федоренко К. С.**, студ. гр. ТБК-19мн

Науковий керівник – **Колохов В. В.**, канд. техн. наук, доц.  
*Придніпровська державна академія будівництва та архітектури*

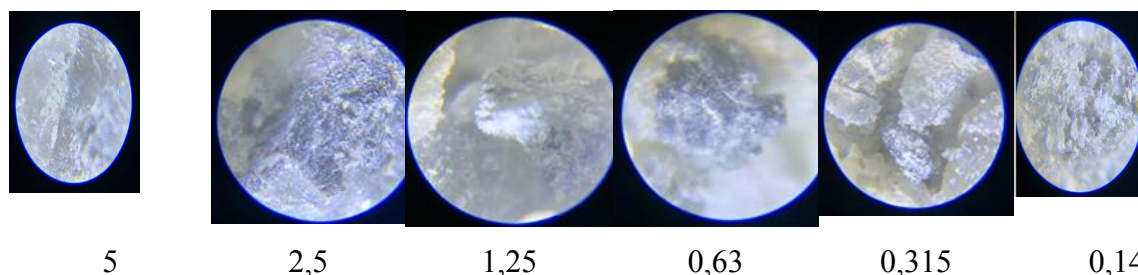
Усі заповнювачі бетону на будівельного ринку мають безліч характеристик, але щоб створити такий матеріал, який забезпечував би стабільні властивості, необхідно підібрати оптимальний гранулометричний склад заповнювача. Наприклад, ТОВ «Рибальський кар'єр» розробляє Рибальське родовище пісків. Підприємство виробляє щебінь під дорожнє покриття, та інші потреби будівництва. Породи Рибальського кар'єру відповідають вимогам ДСТУ Б В. 2.7-75-98 як сировина для виробництва щебню. При виробництві, внаслідок дроблення щебню, залишається відсів, якщо його просіяти на відповідні фракції, можна отримати матеріал з постійними властивостями. Цей відсів складається з таких фракцій: 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,14. Фракції, їх маса, відображені у таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Результат лабораторних досліджень розміру фракцій без промивання та після наведені у таблиці 1**

Сито, мм	Прохід крізь сито до промивання	Прохід крізь сито після промивання	ДСТУ проходу крізь сито
10	100	100	100
5	99,2	99,97	95...100
2,5	81,7	96,5	80...100
1,25	44,8	67,6	50...85
0,63	34,5	41,9	25...60
0,315	24,6	20,1	10...30
0,16	17,2	9	2...10
0,063	12	1,94	0...5

Фото фракцій, без та зі збільшенням за допомогою світлодіодного мікроскопу у сто разів наведено нижче.



*Рис. 1. Поверхня частинок відсіву різних фракцій зі збільшенням у 100 разів*

Для визначення оптимального складу бетону було розроблено чотири склади, які підбиралися виходячи з структур матеріла, та властивостей рівнорухливості. Внаслідок корегування яких, було утворено п'ятий, який більш всього задовольняв необхідні вимоги.

Отримані склади наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Склади бетону

Склад	Крупний заповнювач	Дрібний заповнювач	
1	5	0,63	
2	2,5	0,315	
3	1,25	0,14	
4	2,5	0,63	
5	2,5	0,63	0,14

Для проведення експериментів були виготовлені куби розміром 70×70×70 мм та балки розміром 40×40×160 мм. Внаслідок випробувань було обрано п'ятий склад.

Фото кубів та балок, без та зі збільшенням у сто разів за допомогою світлодіодного мікроскопу наведено нижче.

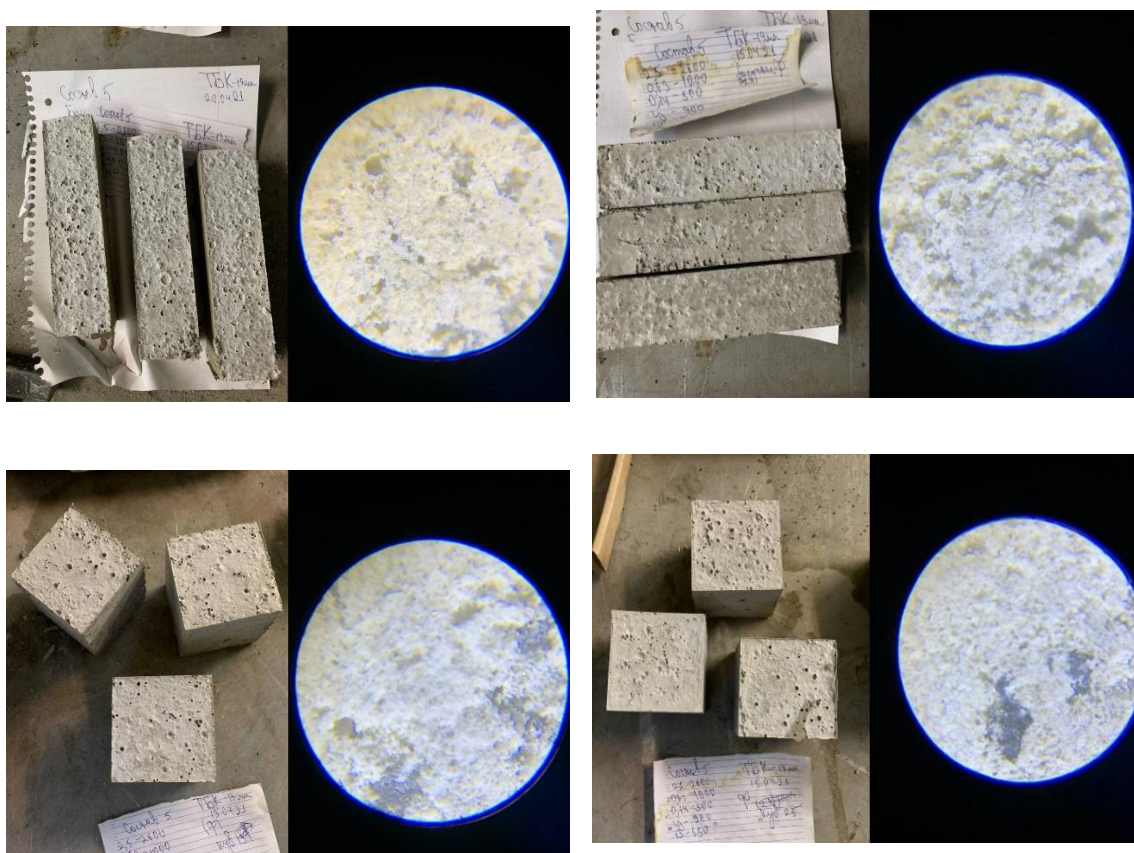


Рис. 2. Зразки балок та кубів відкорегованого складу та їх поверхня зі збільшенням у 100 разів

Після проведених випробувань для подальшої роботи отримуємо збагачений пісок з відходів дроблення каменю складу 5.

### Список використаних джерел

1. Большаков В. И., Дворкин Л. И., Дворкин О. Л. Основы теории и методологии многопараметрического проектирования составов бетона. Днепропетровск, 2006. 364 с.
2. Баженов Ю. М. Технология бетона. Москва : Изд-во АСВ, 2003. 500 с.
3. Долгорев А. В. Вторичные сырьевые ресурсы в производстве строительных материалов : справ. пособ. Москва : Стройиздат, 1990. 446 с.