

Жевнеренко А.С. Науч. рук. Бондаренко С.Н.
**Использование в строительстве отвалов
вскрышных пород и отходов дробления щебня
предприятия ОАО «Гранит»**

Белорусский национальный технический университет

Гранит – это обогащенная кремнеземом горная магматическая порода, которая входит в число самых распространенных каменных пород вулканического происхождения и широко используется в качестве высококачественного строительного материала. Особенности этого природного неорганического материала является высокая плотность, особая прочность, массивность и специфическая фактура. Твердость гранита в основном зависит от содержания в нем кварца. Порода имеет много разновидностей, отличающихся зернистостью, химическим составом и соотношением входящих в нее минералов.

Отсев гранитного щебня – попутный материал, образующийся в процессе дробления и измельчения горной породы. Это сыпучий минеральный порошок с размером зерен в пределах 0 - 5 мм. Производится методом отсева остатков дробления горных пород, либо формируется при производстве гранитного щебня.

Гранитные отсева в Республике Беларусь – это, прежде всего отходы производственной деятельности по дроблению гранитного щебня на ОАО «Гранит» в Микашевичах. Его продукцией является гранитный щебень различных фракций, востребованный строительной отраслью материал, который используется в качестве заполнителя для монолитных бетонов, сборных бетонных

и железобетонных конструкций, а также для всех видов дорожных строительных работ. На данном этапе мощности предприятия по щебню составляют 8,2 млн/год. На сегодня ОАО «Гранит» выпускает щебень марки 1400 различных фракций: 5–10, 10–20, 5–20, 20–40, 40–70, смеси фракций от 5 до 20 мм второй, третьей и четвертой групп.

Физико-механические показатели щебня самые высокие по прочности, истираемости и морозостойкости. В процессе камнедробления также образуется большое количество пыли, которая улавливается циклонами, и может быть использована в тех же областях, что и отсева, поскольку имеет идентичный с отсевами химический состав.

Преимущество данных гранитных отсевов заключается в том, что химический состав входящих в них оксидов колеблется в небольших пределах вследствие перемешивания во время неоднократно повторяющейся процедуры промежуточного дробления. Это обстоятельство предположительно позволяет обеспечить возможность использования этих отсевов в качестве базового сырьевого компонента в составах асфальтобетона и цементобетона.

Химический состав представительных проб отвальной породы месторождения «Микашевичи» сведен в таблице 1.

Таблица 1. Сводный усредненный компонентный и химический состав представительных проб трех уступов месторождения «Микашевичи»

Компонент	Si ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	CaO + MgO%	Al ₂ O ₃ %
Содержание	94 - 96	0,25 - 0,4	1,3 - 1,5	2 - 3
*Среднее содержание глинистой компоненты в пробах трех уступов - 3-6%				

Внешний вид проб отвальных песков месторождения «Микашевичи» представлен на фотографиях (рисунок 1). Фракционный (гранулометрический) состав уступов месторождения «Микашевичи» показан на рисунке 2.

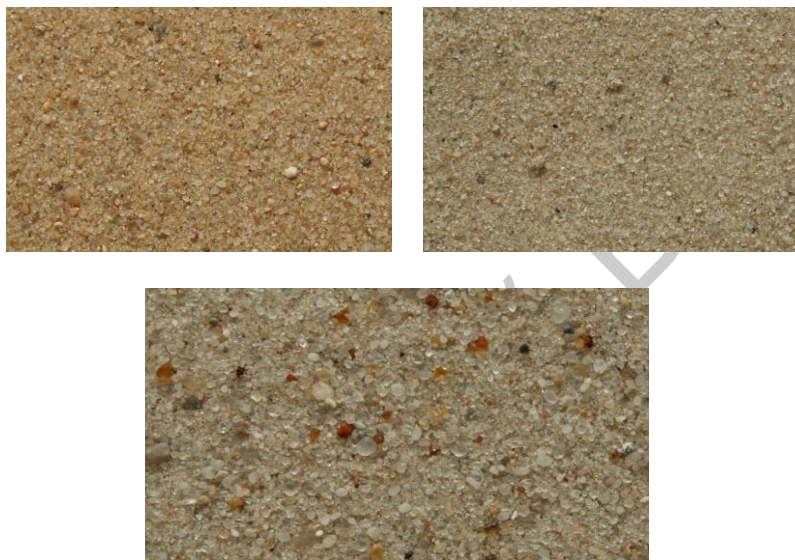


Рис. 1 – Внешний вид песка отвальной породы

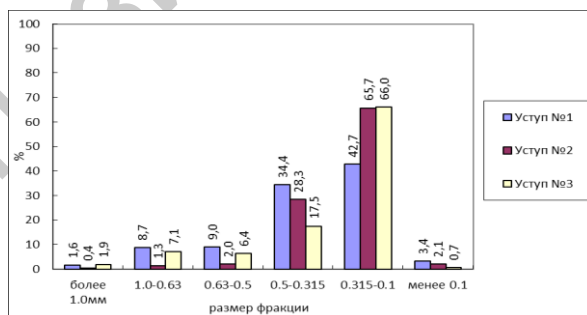


Рис. 2 – Фракционный (гранулометрический) состав уступов месторождения «Микашевичи»

Приведенные результаты, полученные при выполнении технологических исследований позволяют сделать вывод о возможности использования вскрышных песков месторождения «Микашевичи» как сырья:

- для производства изделий из ячеистого бетона;
- для производства силикатного кирпича и изделий из плотного силикатного бетона;
- для производства обыкновенного бетона, в качестве мелкого заполнителя;
- для приготовления строительных растворов;
- для балластного слоя железнодорожных путей;
- для строительства автодорог;
- в качестве формовочных песков для литья.