

УДК 691.3

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЛИЦЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТХОДОВ
КАМНЕОБРАБОТКИ

Е. А. САНЬКО, Т. В. БУЛАЙ

Учреждение образования
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Я. Купалы»
Гродно, Беларусь

Важнейшей задачей при осуществлении выпуска любой продукции является возможность реализации технологического цикла производства по безотходной технологии. На практике часто получению материальных ресурсов сопутствует образование определенного количества отходов. Детальное исследование этих отходов (отсевов), как правило, позволяет найти им применение. Авторами рассмотрен отход, образующийся при изготовлении гранитового щебня. Предложено этот отсев использовать при формировании бетонных конструкций в качестве одного из компонентов подстилающего раствора. Разработанный подстилающий раствор обеспечивает получение качества лицевого покрытия категории не ниже А2.

Отсев является одним из отходов производства, который образуется при производстве товарного гранитного щебня. В Беларуси отходы камнедробления (отсевы) образуются на предприятии РУПП «Гранит» (г. Микашевичи). В Гродненской области филиалом этого предприятия является КУП «Гроднооблдорстрой».

С целью поиска возможностей использования отходов камнеобработки, предполагается, что отсе́вы могут быть использованы при создании подстилающего раствора, применяемого для обеспечения улучшения лицевых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций.

В качестве аналога подстилающего раствора использован состав, который описан в патенте РБ №11693 [1]. Авторы патента предлагают для повышения качества лицевых поверхностей бетонных конструкций использовать смесь доломитовой муки, цемента и пластифицирующей добавки СПС.

Первоначально изучены некоторые характеристики отсе́вов, которые предварительно были просеяны через сито с размером ячейки № 0,14 мм, то есть, в работе использована фракция отсе́вов, которая может быть названа пылью (табл. 1). Удельная поверхность каждой отсе́вов определена с использованием прибора ПСХ-10 SP.

Табл. 1. Средние значения удельной поверхности отдельных фракций отсевов

№ п/п	Крупность частиц, мм	Среднее значение удельной поверхности S, см ² /г
1	0,14-0,10	1230
2	0,10-0,08	1435
3	0,08-0,07	1900
4	<0,07	2400

Как видно из табл. 1 средние значения удельной поверхности отсевов находятся в пределах от 1230 до 2400 см²/г. Такие значения вполне сопоставимы с удельной поверхностью доломитовой муки.

Далее выполнялось формование бетонных образцов и оценивалось качество полученной поверхности в сравнении с контрольным образцом.

При формовании первоначально готовились формы – очищались и смазывались эмульсолом. Далее на поверхность дна формы наносилась подстилающая смесь толщиной до 5 мм. Смесь состояла из одной части гранитового отсева и одной части цемента. Количество воды подбиралось из условия нормального распределения подстилающей смеси по поверхности формы. Для того, чтобы не увеличивать подвижность смеси за счет увеличения количества воды, использовали пластифицирующую добавку.

Применяя разработанный в Гродненском государственном университете им. Я. Купалы состав возможно значительно улучшить качество лицевых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций.

Разработанный состав отличается от состава-аналога (см. патент № 11693) тем, что в нем предложено использовать отходы производства. Применение отходов позволяет снизить стоимость раствора для подстилающего слоя в формируемой конструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пат. № 11693. Состав для отделки железобетонных поверхностей / В. В. Бозылев, Д. И. Сафончик; №а 20060195 от 03.06.06; зарэгістравана 22.12.08 // Афіцыйны бюлетэнь / Дзярж. Патэнтны камітэт Рэспублікі Беларусь.