

Исследования возможности замены природного щебня и гравия вторичным сырьем при строительстве и ремонте дорог

А.Г. Губская, А.П. Гапотченко, К.С. Сенатова, Л.П. Олецкая
Государственное предприятие «Институт НИИСМ»
e-mail: info@niism.by

The article is devoted to the study of physical-mechanical and physical-chemical properties of crushed stone obtained by crushing secondary materials. On the basis of comparison of properties of secondary crushed stone and crushed stone from natural materials, the possibility of its use for the device of roads of low categories, intra-factory and transport and technological ways of enterprises is established.

В современном мире одним из ведущих направлений дорожной отрасли является повышение экологичности и качества дорожного покрытия при одновременном снижении стоимости, увеличение срока его эксплуатации. В качестве одного из источников снижения себестоимости укладки дорожных покрытий является использование при их устройстве техногенных отходов [1].

Использование вторичного сырья в дорожном строительстве не является новым для Республики Беларусь. Решению этих проблем посвящены работы [2, 3]. С 2003 года на базе УП «УДМС и Б Мингорисполкома» создан городской центр по приемке, хранению и переработке старого асфальтобетона.

Нами проанализированы экспериментальные данные, полученные при исследовании щебня и гравия из природных материалов и техногенных отходов. В настоящее время в Республике Беларусь действуют следующие ТНПА, определяющие требования к качеству щебня и гравия для дорожного строительства: ГОСТ 32703-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические условия» и ГОСТ 32495-2013 «Щебень, песок и песчано-щебеночные смеси из дробленного бетона и железобетона. Технические условия». Проведенный анализ показывает, что требования к их качеству, определяемые перечисленными выше документами, практически, не отличаются.

Проведенные исследования показывают, что содержание вредных примесей во вторичном и природном щебне близки, и значительно ниже нормируемых значений.

Физико-механические показатели вторичного щебня значительно ниже, чем гранитного (таблица).

Поэтому вторичный щебень не рекомендуется использовать на дорогах с повышенной нагрузкой. Однако значительно более низкая цена вторичного щебня делает целесообразным его использование для устройства дорог низких категорий, внутри-заводских и транспортно-технологических путей предприятий.

Таблица – Физико-механические показатели вторичного и природного щебня

Показатель	Наименование организаций				
	КУП З-д эффективных промышленных конструкций	РУП Рем- путь Бел ЖД	ОДО Высо- кий за- мок	СООО Ре- мондис, г.Минск	РУПП Гранит
ТНПА на продукцию	ГОСТ 32495- 2013	ТУ ВУ 600049 506.001 -2018	ГОСТ 32495- 2013	ТУ ВУ 191307958. 002-2018	ГОСТ 32703- 2014
Вид материала	Вторичный щебень				Щебень из плотных горных пород
Марка по морозостойкости	F25	F25	-	-	F300
Марка по дробимости потеря массы, %	600 св.15 до 20	600 св.15 до 20	400 св.20 до 28	Не нор- миру-ется 18,9	1400 до 9 включ.
Марка по истираемости потеря массы, %	И-3 св.35 до 45	И-2 св.25 до 35	И-3 св.35 до 45	-	И-1 до 15 включ.

Список использованных источников:

1. Борукаев С.Б. Применение вторичных материалов в ходе дорожных работ / С.Б. Борукаев. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 28(266). – С. 20–22. URL/<https://moluch.ru/archive/266/61564>.

2. Вавилов А.В. ТКО целлюлозобитумосодержащие и минерального происхождения: получение вторичных продуктов / А.В. Вавилов – Минск: Жилкомиздат, 2018. – 178 с.

3. Вавилов А.В., Лобачевский В.И., Третьяк А.Н., Губская А.Г., Чигринова Ж.П. О решении в Беларуси проблемы получения продуктов из строительных отходов и местного природного сырья / Сборник материалов 5-го Белорусско-Балтийского форума, Минск, 9–10 октября 2019 г. – С.11–12.