

РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ



ПАТЭНТ

НА ВЫНАХОДСТВА

№ 13316

**Способ контроля соответствия щебня гравийного покрытия
автомобильной дороги проектным данным**

выдадзены

Нацыянальным цэнтрам інтэлектуальнай уласнасці
ў адпаведнасці з Законам Рэспублікі Беларусь
«Аб патэнтах на вынаходствы, карысныя мадэлі, прамысловыя ўзоры»

Патэнтаўладальнік (патэнтаўладальнікі):

**Государственное учреждение "Центр судебных экспертиз и
криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь"
(ВУ)**

Аўтар (аўтары):

Селюков Дмитрий Дмитриевич (ВУ)

Заяўка № **а 20080056**

Дата падачы: **2008.01.18**

Зарэгістравана ў Дзяржаўным рэестры
вынаходстваў:

2010.03.26

Дата пачатку дзеяння:

2008.01.18

Генеральны дырэктар

Л.І. Варанецкі



**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** ⁽¹¹⁾ **13316**
(13) **С1**
(46) **2010.06.30**
(51) МПК (2009)
G 01N 15/02

(54)

**СПОСОБ КОНТРОЛЯ СООТВЕТСТВИЯ ЩЕБНЯ
ГРАВИЙНОГО ПОКРЫТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ
ПРОЕКТНЫМ ДАННЫМ**

(21) Номер заявки: а 20080056

(22) 2008.01.18

(43) 2009.08.30

(71) Заявитель: Государственное учреждение "Центр судебных экспертиз и криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь" (ВУ)

(72) Автор: Селюков Дмитрий Дмитриевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Государственное учреждение "Центр судебных экспертиз и криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь" (ВУ)

(56) ГОСТ 25607-94. Смеси щебеночно-гравийные-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.

ГОСТ 8269.0-97. Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы испытаний.

RU 2125257 C1, 1999.

RU 2154814 C2, 2000.

RU 2241549 C1, 2004.

RU 2261432 C1, 2005.

SU 1583798 A1, 1990.

SU 621991, 1978.

(57)

Способ контроля соответствия щебня гравийного покрытия автомобильной дороги проектным данным, при котором отбирают пробы из гравийного покрытия дороги и щебня из карьера, указанного в проекте автомобильной дороги, высушивают пробы до воздушно-сухого состояния, взвешивают и пропускают их пробы через набор сит, взвешивают остатки на ситах, определяют процентное содержание остатков на ситах, разделяют остатки на ситах с диаметром отверстий 5 мм и крупнее на частицы гравия, щебня из гравия, щебня из скальных горных пород, щебня из напольного камня, в том числе щебня из скальных горных пород и напольного камня, по цвету и форме идентичных щебню из карьера, взвешивают разделенные остатки гравия, щебня из гравия и щебня из скальных горных пород, и щебня из напольного камня в остатках на ситах с диаметром отверстий 5 мм и крупнее и определяют их процентное содержание, а также угловатость, окатанность, сферичность и плоскостность щебня в указанных пробах, по которым судят о соответствии щебня гравийного покрытия автомобильной дороги проектным данным щебня из карьера, размерам фракций и процента их содержания.

Изобретение относится к области дорожного строительства, а именно к способу контроля соответствия щебня в гравийном покрытии проектным данным, и может быть использовано при контроле соответствия щебня в гравийном основании дорожной одежды автомобильной дороги проектным данным и в судебной дорожно-строительной экспертизе.

Известны способы контроля частиц (зерен) в исследуемом образце (песка, гравия и щебня) прямыми (просеивание на ситах, измерение и подсчет частиц под микроскопом) и косвенными (установление частиц по массе, скорости падения в жидкости, рассеиванию света, оседанию в поле центробежных сил) методами гранулометрического анализа и кристаллографические, оптические, рентгенологические и химические способы минералогического анализа [1-5]. Эти способы не позволяют отделить во фракции щебень из горных скальных пород от фракций гравия, щебня из гравия или напольного камня, требуют специального сложного оборудования, а поэтому их не применяют при контроле соответствия щебня в гравийном покрытии автомобильной дороги проектным данным.

В уровне науки не выявлено способа контроля того же назначения, который может быть принят в качестве ближайшего аналога заявленного изобретения.

Задачей, решаемой изобретением, является повышение точности контроля соответствия щебня в гравийном покрытии автомобильной дороги проектным данным.

Для достижения поставленной задачи способ контроля щебня в гравийном покрытии автомобильной дороги проектным данным, при котором отбирают пробы из гравийного покрытия или основания дорожной одежды и щебня из карьера, указанного в проекте автомобильной дороги, высушивают пробы до воздушно-сухого состояния, взвешивают и пропускают их пробы через набор сит, взвешивают остатки на ситах, определяют процентное содержание остатков на ситах, разделяют остатки на ситах с диаметром отверстий 5 мм и крупнее на частицы гравия, щебня из гравия, щебня из скальных горных пород, щебня из напольного камня, в том числе щебня из скальных горных пород и напольного камня, по цвету и форме идентичных щебню из карьера, взвешивают разделенные остатки гравия, щебня из гравия, щебня из скальных горных пород и щебня из напольного камня в остатках на ситах с диаметром отверстий 5 мм и крупнее и определяют их процентное содержание, а также угловатость, окатанность, сферичность и плоскостность щебня в указанных пробах, по которым судят о соответствии щебня гравийного покрытия или основания дорожной одежды проектным данным щебня из карьера, размерам фракций и их содержания.

Предлагаемый способ контроля соответствия щебня в гравийном покрытии автомобильной дороги проектным данным реализован следующим образом. Отбирают пробы из гравийного покрытия автомобильной дороги и щебня из карьера, указанного в проектно-сметной документации, которым проводили обогащение гравийно-песчаной смеси. Высушивают пробы до воздушно-сухого состояния. Взвешивают пробы. Пропускают пробы через набор сит. Взвешивают остатки на ситах. Определяют процентное содержание остатка на ситах. Разделяют остатки на ситах с отверстиями диаметром 5 мм и крупнее на частицы гравия, щебня из гравия, щебня из скальных горных пород и щебня из напольного камня. Щебень из скальных пород и щебень из напольного камня разделяют по цвету и форме, идентичным щебню из карьера, указанного в проектно-сметной документации. Разделенные остатки на ситах с отверстием диаметром 5 мм и крупнее взвешивают и определяют процентное содержание гравия, щебня из гравия, щебня из скальных горных пород и напольного камня, в том числе щебня из скальных горных пород, по цвету и форме идентичных щебню из карьера, указанного в проектно-сметной документации. Устанавливают угловатость, окатанность, сферичность и плоскостность щебенки пробы из гравийного покрытия и щебенки из карьера, указанного в проектно-сметной документации. Эти признаки устанавливают следующим образом. На щебенки укладывают мерную линейку с размещенным внутри источником света шириной до 0,5 мм и производят съемку цифровым фотоаппаратом изображения поверхности щебенки в месте световой полосы с изображением мерной линейки. Измерение угловатости, окатанности, сферичности и плоскостности щебенки выполняют на компьютере по увеличенному цифровому изображению щебенки и мерной линейки. По увеличенному изображению измеряют радиус округленности плоскостей граней щебенки, радиус сопряжения мест пересечения двух и

более плоскостей щебенки, угол между плоскостями сопряжения, величину отклонения фактической поверхности щебенки от плоскости.

В результате отбора проб из гравийного покрытия автомобильной дороги и щебня из карьера, указанного в проекте автомобильной дороги, разделения остатков на ситах с диаметром 5 мм и крупнее на частицы гравия, щебня из гравия, щебня из скальных горных пород и щебня из напольного камня, в том числе щебня из скальных пород и щебня из напольного камня, по цвету и форме идентичных щебню из карьера, указанного в проектно-сметной документации, взвешивания этих остатков и определения их процентного содержания, установления угловатости, окатанности, сферичности и плоскостности щебенки пробы из гравийного покрытия и щебенки из карьера, указанного в проектно-сметной документации, повышается точность контроля соответствия щебня в гравийном покрытии проектным данным.

Источники информации:

1. Автомобильные дороги Беларуси. Энциклопедия / Под общей ред. А.В. Минина. - Минск: БелЭн, 2002. - С. 180.
2. Безрук В.М., Кострико М.Т. Геология и грунтоведение. - М.: Автотрансиздат, 1955. - С. 21-24, 147-149.
3. СТБ ЕН 933-3-2002. Методика испытания геометрических свойств гранулометрических фракций горных пород. Ч. 3. Определение формы зерна. Коэффициент слоистости. - Минск: Минстройархитектура, 2002. - С. 6.
4. ГОСТ 25607-94. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. ТУ. - Минск: Минсктиппроект, 1995. - С. 14.
5. Морозова Л.К., Лукинская И.Г. Инженерная геология: Учебное пособие. Руководство к лабораторным работам. - Минск: БНТУ, 1963. - С. 57-61, 64, 66, 68-70.