

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 11183

(13) U

(46) 2016.10.30

(51) МПК

E 01C 7/00 (2006.01)

(54) ДОРОЖНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ИЗ АРМАТУРНОГО КАРКАСА "ГЕОРЕШЕТКА-ЦЕМЕНТОГРУНТ"

(21) Номер заявки: u 20150100

(22) 2015.03.19

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Лыщик Петр Алексеевич;
Бавбель Евгения Ивановна; Красков-
ский Станислав Владимирович; На-
уменко Андрей Иванович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
технологический университет" (ВУ)

(57)

1. Дорожная конструкция, включающая покрытие со слоем поверхностной обработки на основе щебня и битума, основание и дополнительный слой, **отличающаяся** тем, что основание состоит из арматурного каркаса "георешетка-цементогрунт", выполненного из георешетки ячеистой конструкции, заполненной местным грунтом, укрепленным композиционным вяжущим, произведенным из цемента и отходов промышленного производства - зол-уноса или отходов асбестоцементного производства.

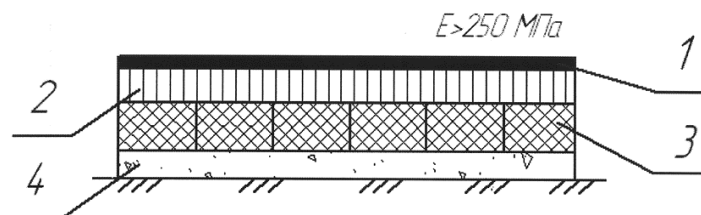
2. Дорожная конструкция по п. 1, **отличающаяся** тем, что покрытие состоит из асфальтобетона или местного грунта, укрепленного композиционным вяжущим, при этом дополнительный слой состоит из песка средней крупности.

(56)

1. Патент РФ на полезную модель 34941, МПК E01C5, C3/04, 2011.

2. Патент РФ на полезную модель 55791, МПК E01C 7/00, 2006.

3. Принципиальные схемы конструктивно-технологических решений по применению объемных георешеток "ПРУДОН-494" в транспортных сооружениях: ФГУП "Союздорнии", ОАО "494 УНР". - М., 2002. - С. 21-24.



Фиг. 1

ВУ 11183 U 2016.10.30

Полезная модель относится к дорожному строительству, в частности для армирования грунтов в конструкциях лесных автомобильных дорог I-IV категории.

Задачей полезной модели является повышение морозостойкости, долговечности и надежности работы конструкций лесных автомобильных дорог I-IV категории, а также экономической эффективности строительства. Дорожная конструкция из арматурного каркаса "георешетка-цементогрунт" содержит покрытие со слоем поверхностной обработки с использованием щебня и битума, основание и дополнительный слой. Арматурный каркас "георешетка-цементогрунт" выполняется из георешетки ячеистой конструкции заполненной местным грунтом, укрепленным композиционным вяжущим, произведенным из цемента и отходов промышленного производства - зол-уноса или отходов асбестоцементного производства.

Всего предлагается четыре типа дорожных конструкций лесных автомобильных дорог из арматурного каркаса "георешетка-цементогрунт".

Наиболее близкой к заявленной полезной модели по технической сущности первого и второго типа является дорожная конструкция с твердым покрытием, содержащая уложенную в растянутом состоянии на основание георешетку из соединенных между собой по длине в шахматном порядке полимерных лент, установленных на ребро с образованием ромбовидных ячеек, которые заполнены зернистым материалом [1].

Наиболее близкой к заявленной полезной модели по технической сущности третьего типа является дорожная конструкция, которая состоит из верхнего слоя из зернистого материала, например щебня или песка средней крупности, и нижнего слоя из георешетки, ячейки которой заполнены местным грунтом [2].

Основным недостатком первых двух предложенных технических решений является то, что грунт заполнения ячеек георешетки под действием нагрузок подвижного состава будет внедряться в грунт земляного полотна, вследствие чего могут возникнуть неравномерные осадки дорожной конструкции, что приведет к снижению ее долговечности и надежности работы.

Наиболее близкой к заявленной полезной модели по технической сущности четвертого типа является дорожная конструкция, на земляное полотно которой уложена дренажно-преградительная прослойка, поверх которой размещена георешетка, заполненная песком, и устроено сверху грунтовое покрытие [3].

Основным недостатком всех вышеприведенных технических решений является то, что положение ребер георешетки, заполненной зернистым материалом, обуславливает неопределенность в ее напряженно-деформированном состоянии, ленты которой испытывают в основном изгибающие нагрузки, а швы - растягивающие нагрузки, что может привести к разрушению всего каркаса в целом.

При разработке настоящей полезной модели решались технические задачи повышения долговечности и надежности работы дорожных конструкций за счет обеспечения прочности арматурного каркаса.

Поставленная задача полезной модели решается тем, что дорожная конструкция состоит из покрытия со слоем поверхностной обработки на основе щебня и битума, основания и дополнительного слоя. Причем основание представляет собой арматурный каркас "георешетка-цементогрунт", выполненный из георешетки ячеистой конструкции, заполненной местным грунтом, укрепленным композиционным вяжущим, произведенным из цемента и отходов промышленного производства - зол-уноса или отходов асбестоцементного производства. При этом покрытие состоит из асфальтобетона или местного грунта, укрепленного композиционным вяжущим, а дополнительный слой состоит из песка средней крупности.

Полезная модель поясняется фигурами, где на фиг. 1 изображена дорожная конструкция I типа, на фиг. 2 - дорожная конструкция II типа.

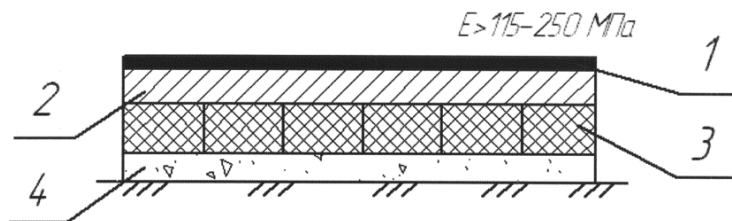
ВУ 11183 U 2016.10.30

Дорожная конструкция на фиг. 1 включает покрытие 2 из асфальтобетона со слоем поверхностной обработки 1 на основе щебня и битума, которое укладывается на основание 3 из арматурного каркаса "георешетка-цементогрунт" и нижележащий дополнительный слой 4 из песка средней крупности.

Дорожная конструкция на фиг. 2 включает покрытие 2 из местного грунта, укрепленного композиционным вяжущим со слоем поверхностной обработки 1 на основе щебня и битума, которое укладывается на основание 3 из арматурного каркаса "георешетка-цементогрунт" и нижележащий дополнительный слой 4 из песка средней крупности.

Заполнение арматурного каркаса каркаса "георешетка-цементогрунт" выполнено из местного грунта, укрепленного композиционными вяжущими следующих составов, мас. %: 1-й состав - портландцементный клинкер 64,4-69,6 %, двухводный гипс 3 %, гранитная порода 18,4-21,0 %, твердые отходы асбестоцементного производства 9,0-11,6 %; 2-й состав - портландцементный клинкер 29-79 %, двухводный гипс 1 %, зола-уноса топок кипящего слоя 20-70 %.

Использование в дорожной конструкции основания из арматурного каркаса "георешетка-цементогрунт" ведет к увеличению долговечности конструкции лесных автомобильных дорог. Достижимый технический результат заключается в снижении материалоемкости дорожной конструкции за счет обеспечения максимального использования прочности арматурного каркаса, а также повышении надежности работы конструкции.



Фиг. 2