

ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 24278

(13) С1

(46) 2024.05.20

(51) МПК

E 01C 3/00 (2006.01)

(54) СПОСОБ УСТРОЙСТВА ДОРОЖНОЙ КОНСТРУКЦИИ
НА ГРУНТАХ С НИЗКОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ

(21) Номер заявки: а 20220304

(22) 2022.11.30

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный тех-
нологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Насковец Михаил Трофи-
мович; Жлобич Павел Николаевич;
Четырбок Антон Николаевич (ВУ)

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

(56) ВУ 19447 С1, 2015.

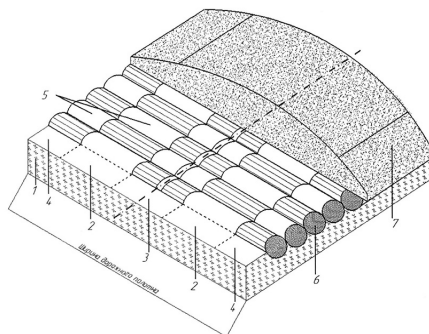
ВУ 17748 С1, 2013.

ВУ 9162 С1, 2007.

НАСКОВЕЦ М.Т. и др. Технология
устройства колеяного покрытия вре-
менных лесных дорог на основе отхо-
дов лесозаготовок. Труды БГТУ.
Лесная и деревообрабатывающая про-
мышленность, 2006, № 2, с. 119-121.

(57)

Способ устройства дорожной конструкции на грунтах с низкой несущей способностью, заключающийся в том, что на поверхности подготовленного основания из грунта с низкой несущей способностью на ширину дорожного полотна, равную сумме ширин двух колесопроводов, межколеяного пространства и двух обочин, формируют комбинированную прослойку из геосинтетического материала и поперечных древесных элементов, для чего в уложенном на поверхность подготовленного основания геосинтетическом материале на расстоянии от начала укладки, равном 0,1 его ширины, выполняют продольные про-
резы по границам колесопроводов с образованием пяти полос геосинтетического материала, поднимают полосы геосинтетического материала, расположенные над колесопроводами, и под каждой из них с обеих сторон дорожного полотна пропускают по одному поперечному древесному элементу длиной, равной сумме ширин колесопровода и обочины и половины ширины межколеяного пространства, до их упора друг в друга над полосой межколеяного пространства на оси дороги, затем поднимают полосы, расположен-



ные над обочинами и межколейным пространством, и под каждой из них с обеих сторон дорожного полотна также пропускают по одному поперечному древесному элементу вышеуказанной длины до их упора друг в друга на оси дороги, продолжают укладывать древесные элементы указанным образом и заканчивают формирование комбинированной прослойки на расстоянии от конца укладки геосинтетического материала, равном 0,1 его ширины, после чего по всей ширине дорожного полотна поверх комбинированной прослойки отсыпают и уплотняют слой покрытия серповидного профиля.

Изобретение относится к дорожному строительству, в частности к устройству дорожных конструкций на слабых основаниях с низкой несущей способностью грунтов.

Известен способ устройства временной дороги на слабых грунтах, включающий укрепление проезжей части либо колеи автомобильной дороги настилом из фашин, в котором настил формируют посредством попеременного огибания сверху и снизу по полупериметру поперечного сечения каждой из фашин и одновременного их обжатия поочередно перекрещивающимися смежными продольными полосами из гибкого материала, с последующей засыпкой сформированного настила грунтом [1].

К недостаткам данного способа можно отнести недостаточную жесткость конструкции и большую трудоемкость устройства.

Известен также способ устройства слани на болоте, при котором по поверхности подготовленного основания из слабого грунта раскатывают гибкую прослойку из синтетического текстильного материала, с выполнением с обеих сторон по длине гибкой прослойки в местах укладки древесных поперечных элементов прорезей, симметричных оси гибкой прослойки, находящихся от указанной оси на расстоянии, в которые попеременно заводят вершинной частью древесные элементы до упора в край гибкой прослойки вершинных и комлевых частей древесных элементов [2].

Недостатками данного способа являются недостаточная несущая способность, а также большой расход древесного сырья.

Наиболее близким к данному способу является способ формирования лесной автомобильной дороги на слабом основании с участками с низкой несущей способностью, при котором на всем протяжении слабого основания формируемой лесной автомобильной дороги укладывают хворостяную выстилку, поверх которой раскатывают геотекстильный материал, после чего на каждом участке с более низкой несущей способностью по отношению к предыдущему и последующему участкам в геотекстильном материале выполняют по всей длине участка с более низкой несущей способностью продольные прорезы с образованием полос геотекстильного материала, затем поднимают вверх полосы через одну и под ними поперечно им пропускают равной ширине геотекстильного материала элемент настила, который доводят до упора в неразрезанный геотекстильный материал, далее производят опускание поднятых полос и поднятие смежных с ними полос с аналогичным заведением следующего элемента настила до упора в предыдущий элемент настила, при этом данный процесс продолжают до конца каждого участка с более низкой несущей способностью [3].

Недостатками данного решения являются недостаточная распределяющая способность и высокая материалоемкость.

Задача изобретения - снизить расход высокосортной древесины при строительстве лесных дорог, а также повысить несущую способность слабых оснований.

Поставленная задача решается тем, что в способе устройства дорожной конструкции на грунтах с низкой несущей способностью на поверхности подготовленного основания из грунта с низкой несущей способностью на ширину дорожного полотна, равную сумме ширин двух колесопроводов, межколейного пространства и двух обочин, формируют комбинированную прослойку из геосинтетического материала и поперечных древесных

элементов, для чего в уложенном на поверхность подготовленного основания геосинтетическом материале на расстоянии от начала укладки, равном 0,1 его ширины, выполняют продольные прорезы по границам колесопроводов с образованием пяти полос геосинтетического материала, поднимают полосы геосинтетического материала, расположенные над колесопроводами, и под каждой из них с обеих сторон дорожного полотна пропускают по одному поперечному древесному элементу длиной, равной сумме ширин колесопровода и обочины и половины ширины межколейного пространства, до их упора друг в друга над полосой межколейного пространства на оси дороги, затем поднимают полосы, расположенные над обочинами и межколейным пространством, и под каждой из них с обеих сторон дорожного полотна также пропускают по одному поперечному древесному элементу вышеуказанной длины до их упора друг в друга на оси дороги, продолжают укладывать древесные элементы указанным образом и заканчивают формирование комбинированной прослойки на расстоянии от конца укладки геосинтетического материала, равном 0,1 его ширины, после чего по всей ширине дорожного полотна поверх комбинированной прослойки отсыпают и уплотняют слой покрытия серповидного профиля.

Изобретение поясняется фигурой, на которой изображен общий вид дорожной конструкции на грунтах с низкой несущей способностью.

По поверхности подготовленного основания из слабого грунта 1 путем раскатки из рулона по ширине дорожного полотна, равной сумме ширин двух колесопроводов 2, межколейного пространства 3 и ширины двух обочин 4, формируют комбинированную прослойку из геосинтетического материала 5 и поперечных древесных элементов 6, для чего в уложенном на поверхность подготовленного основания геосинтетическом материале 5 на расстоянии от начала укладки, равном 0,1 его ширины, выполняют продольные прорезы по границам колесопроводов с образованием пяти полос геосинтетического материала 5, поднимают полосы геосинтетического материала 5, расположенные над колесопроводами 2, и под каждой из них с обеих сторон дорожного полотна пропускают по одному древесному элементу 6 длиной, равной сумме ширин колесопровода 2 и обочины 4 и половины ширины межколейного пространства 3, до их упора друг в друга над полосой межколейного пространства 3 на оси дороги, затем поднимают полосы, расположенные над обочинами 4 и межколейным пространством 3, и под каждой из них с обеих сторон дорожного полотна также пропускают по одному поперечному древесному элементу 6 вышеуказанной длины до их упора друг в друга на оси, продолжают укладывать древесные элементы 6 указанным образом и заканчивают формирование комбинированной прослойки на расстоянии от конца укладки геосинтетического материала 5, равном 0,1 его ширины, после чего по всей ширине дорожного полотна поверх комбинированной прослойки отсыпают и уплотняют слой покрытия серповидного профиля 7.

Предлагаемое техническое решение позволяет повысить работоспособность грунтового основания за счет обеспечения равномерной передачи колесной нагрузки по поверхности контакта покрытия с грунтовым основанием и тем самым снизить его материалоемкость.

Устройство предлагаемой дорожной одежды эффективно на грунтовых основаниях, характеризующихся низкой несущей способностью.

Источники информации:

1. BY 9162.
2. BY 17748, 2013.
3. BY 19447, 2015.