

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **026176**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2017.03.31

(51) Int. Cl. *E02D 17/20* (2006.01)
D03D 25/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
201400469

(22) Дата подачи заявки
2014.03.14

(54) **ГЕОРЕШЕТКА ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВОЙ
ПОВЕРХНОСТИ И СПОСОБ ЕЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

(43) **2015.11.30**

(56) RU-C1-2129189
RU-C1-2324033
RU-C1-2180030
JPS-A-5616730

(96) **2014/EA/0028 (BY) 2014.03.14**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ "ВИТЕБСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ"; ОБЩЕСТВО
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОПЫТНО-
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ "КОМЕТА" (BY)**

(72) Изобретатель:
**Башметов Валерий Степанович,
Воронов Игорь Анатольевич, Дервояд
Олег Викторович (BY)**

(57) В изобретении представлена георешетка, которая используется в строительстве для стабилизации и закрепления различных грунтовых поверхностей. Сущность изобретения: георешетка состоит из пакета 1 параллельных тканых полос 2, соединительных тканых швов 3 и рядов ячеек 4, а способ включает использование тканого технического полотна для формирования тканых полос 2 и одновременное образование тканых соединительных швов 3 попарно-чередующимся переплетением основных 5 и уточных 6 нитей, участвующих в формировании тканых полос 2. Технический результат: повышение надежности, прочности, упрощение конструкции и технологии производства изделия, а также снижение материало-, энерго- и трудоемкости.

B1

026176

**026176
B1**

Изобретение относится к области строительства, в частности к конструкциям и способам изготовления геотехнических устройств, и может быть использовано для стабилизации и закрепления различных грунтовых поверхностей.

Из уровня техники известна георешетка 1, выполненная из текстильных материалов, стенки которой образованы воланами, полученными при соединении лент строчными швами. Такая конструкция не обладает необходимой прочностью в местах сшивания лент и не имеет требуемой жесткости из-за отсутствия фиксированной пространственно геометрически однородной структуры решетки в целом.

Также известна геотехническая решетка 2, составленная из пакета скрепленных между собой в шахматном порядке сварными швами полимерных полос с возможностью образования рядов ячеек при раскладывании пакета в рабочее положение. Данная решетка обладает удовлетворительной надежностью, но в то же время имеет ограниченную область применения, так как предназначена преимущественно для создания усиленных слоев дорожной одежды.

Наиболее близкими по совокупности существенных признаков и достигаемому результату к группе изобретений являются решетка с ячеистой структурой 3, выполненная из гибких полимерных полос, установленных на ребро и соединенных между собой сварными швами в шахматном порядке, и способ 3 изготовления решетки с ячеистой структурой 3, при котором для изготовления полос используют состав, содержащий смесь полиэтиленов высокого и низкого давления с добавлением пигментов, а соединение полос в шахматном порядке осуществляют путем сварки при частоте 18-25 кГц.

Существенным недостатком данной решетки с ячеистой структурой является то, что она, в силу присущих ей конструктивных особенностей, например наличия сварных соединительных швов и многокомпонентного состава материала полос, характеризуется относительно высокой материалоемкостью, возможностью снижения прочности в местах соединительных швов, что связано с качеством сварки, а также ухудшения надежности из-за отрицательного влияния факторов окружающей среды на полиэтиленовый состав материала полос.

Существенным недостатком способа получения решетки с ячеистой структурой является то, что он, в силу присущих ему приемов осуществления, например использования сложного состава смеси: полиэтиленов для изготовления полос и создания соединительных швов путем сварки полос в шахматном порядке, отличается достаточно высокой трудоемкостью и энергоемкостью процесса изготовления решетки.

Технической задачей, на решение которой направлена группа изобретений, является создание георешетки для стабилизации и закрепления грунтовой поверхности и способа ее изготовления, позволяющих повысить надежность и прочность решетки, упростить конструкцию и способ путем снижения материалоемкости, трудоемкости, энергоемкости, а также практически исключить отрицательное влияние факторов окружающей среды на условия труда и качество применяемого конструктивного материала.

Поставленная задача достигается тем, что при использовании существенных признаков, характеризующих известную георешетку для фиксации и закрепления грунтовой поверхности, которая выполнена в виде пакета-решетки с ячеистой структурой, образованного скрепленными между собой соединительными швами в шахматном порядке параллельными полосами из гибкого контрукционного материала с возможностью образования рядов ячеек при раскрывании пакета в рабочее положение, в соответствии с изобретением полосы пакета-решетки выполнены из тканого полотна, а соединительные швы также выполнены ткаными при попарно-чередующимся переплетении основных и уточных нитей в полосах с приданием конструкции пакета-решетки пространственно-фиксированной геометрически однородной структуры.

Также поставленная задача достигается тем, что для изготовления георешетки для фиксации и закрепления грунтовой поверхности в соответствии с изобретением для изготовления тканых полос пакета-решетки используют основные и уточные текстильные нити, переплетением которых между собой получают параллельные тканые полосы и одновременно с получением тканых полос производят их скрепление между собой в шахматном порядке посредством тканых соединительных швов, образуемых путем попарно-чередующегося переплетения основных и уточных нитей в тканых полосах, при этом получаемые тканые полосы сначала попарно переплетают в последовательности 1 со 2, 3 с 4, 5 с 6 и т.д. и завершают попарно-чередующиеся переплетения всех параллельных тканых полос с получением тканых соединительных швов и фиксированной пространственной однородной структуры материала пакета-решетки в целом.

Сопоставленный анализ показывает, что предлагаемая георешетка отличается от прототипа иным материалом для изготовления полос и другой конструкцией соединительных швов, а способ отличается применением технологии ткачества для одновременного изготовления полос и тканых швов для их соединения, что свидетельствует о наличии существенности отличительных признаков заявляемой группы изобретений.

В данном случае изготовление параллельных пластин георешетки из текстильного полотна и их соединение между собой ткаными швами позволяет упростить решетку, снизить ее материалоемкость и повысить прочность и надежность соединения пластин и конструкции решетки в целом, так как обеспечивается практически геометрически однородная структура, а способ изготовления георешетки за счет

использования для изготовления полос тканого материала и создания текстильных соединительных швов характеризуется повышением производительности, снижением трудоемкости и энергозатрат, что в целом свидетельствует о достижении неочевидного более высокого технического результата и возможности промышленной применимости заявляемой группы изобретений.

Техническая сущность заявляемой георешетки для закрепления грунтовой поверхности и способа ее изготовления поясняется прилагаемыми чертежами, где на фиг. 1 показан общий вид георешетки в раскрытом положении, на фиг. 2 - фрагмент схемы соединения полос и на фиг. 3 - вид А сверху на фиг. 2 образования соединительного тканого шва.

Предлагаемая георешетка (см. фиг. 1) состоит из пакета-решетки 1, включающего параллельные тканые полосы 2, соединительные тканые швы 3 и ячейки 4 в рабочем положении пакета-решетки 1.

Предлагаемый способ изготовления георешетки (см. фиг. 2 и 3) осуществляется следующим образом.

Сначала задают требуемые размеры ячеек 4 георешетки, например 200×200 мм, а затем используют тканое полотно для ее изготовления. Для этого известным в текстильном производстве образом по заданной заправке ткацкого оборудования и рапорту переплетения основных 5 и уточных 6 нитей получают тканое натуральное или синтетическое полотно, соответствующее выбранным размерам параллельных полос георешетки, получая таким образом тканые полосы 2. После этого одновременно с формированием параллельных тканых полос 2 осуществляют их соединение между собой ткаными швами 3, получаемыми путем попарно-чередующегося переплетения основных 5 и уточных 6 нитей, участвующих в формировании тканых полос 2. При этом, при формировании соединительных тканых швов 3 объединяют попарно основные нити 7 первой тканой полосы 2 с основными нитями 10 второй тканой полосы 2, а также одновременно основные нити первой тканой полосы 8 с основными нитями второй тканой полосы 9 и переплетают объединенные пары основных нитей между собой посредством уточной нити 6 и т.д. и получают тканое соединение параллельных тканых полос 2 между собой с образованием композиционно однородной структуры тканого полотна и тканых швов 3 в местах соединения тканых полос 2.

Таким образом, описанный способ изготовления георешетки позволяет на одной единице оборудования выполнить полный цикл изготовления готового к применению изделия и значительно упростить технологию его производства.

Полученную георешетку используют следующим образом.

Растягивают пакет 1 с возможностью образования рядов ячеек 4. Далее развернутую георешетку укладывают на поверхность грунта, фиксируют ячейки 4 и укладывают в них грунтовый или другой материал в зависимости от технологии закрепления поверхности.

Экспериментальной проверкой подтверждена возможность достижения заявляемого технического результата и изготовления георешетки на основе тканых материалов.

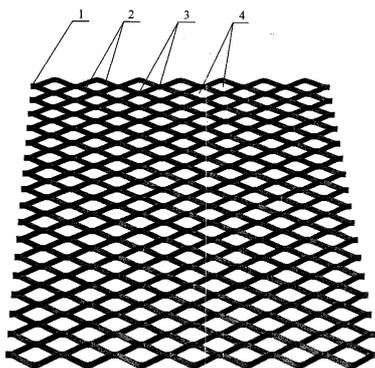
Источники информации:

1. WO 97/16604 A1, 09.05.1997.
2. BY 3635 U, МПК E02D 17/20, 2007.06.30.
3. RV 2129189 C1, МПК E02D 17/20, 1994.04.20 (прототип).

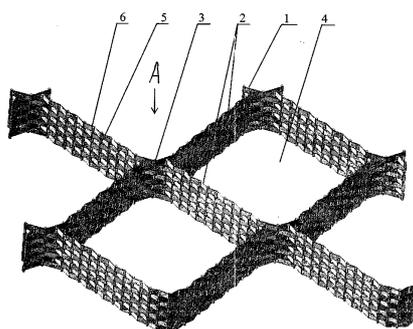
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Георешетка для фиксации и закрепления грунтовой поверхности, выполненная в виде пакета-решетки с ячеистой структурой, образованного скрепленными между собой соединительными швами в шахматном порядке параллельными полосами из гибкого конструкционного материала с возможностью образования рядов ячеек при раскрытии пакета в рабочее положение, отличающаяся тем, что полосы пакета-решетки выполнены из тканого полотна, а соединительные швы также выполнены ткаными посредством попарно-чередующегося переплетения основных и уточных нитей в тканых полосах с приданием конструкции пакета-решетки пространственно-фиксированной геометрически однородной структуры.

2. Способ изготовления георешетки по п.1, согласно которому для изготовления тканых полос пакета-решетки используют основные и уточные текстильные нити, переплетением которых между собой получают параллельные тканые полосы и одновременно с получением тканых полос производят их скрепление между собой в шахматном порядке посредством тканых соединительных швов, образуемых путем попарно-чередующегося переплетения тканых полос, при этом полученные тканые полосы сначала попарно переплетают в последовательности 1 со 2, 3 с 4, 5 с 6 и т.д., затем попарно переплетают 2 с 3, 4 с 5, 6 с 7 и т.д. и завершают попарно-чередующиеся переплетения всех параллельных тканых полос с получением тканых соединительных швов и фиксированной пространственной однородной структуры материала пакета-решетки в целом.

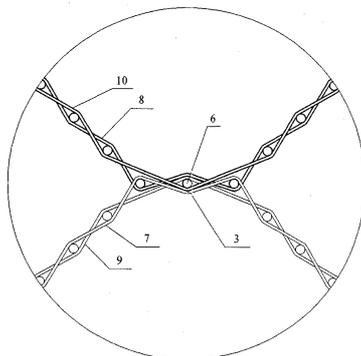


Фиг. 1



Фиг. 2

A



Фиг. 3

