



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012136095/13, 23.08.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.08.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.08.2012

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2014 Бюл. № 6

(45) Опубликовано: 27.06.2014 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1442605 A1, 07.12.1988. CA 1183696 A1, 12.03.1985. UA 5329 U, 15.03.2005. UA 50395 U, 10.06.2010. SU 1209763 A, 07.02.1986.

Адрес для переписки:

350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13,
Кубанский ГАУ, отдел науки

(72) Автор(ы):

Габиров Фахраддин Гасан оглы (AZ),
Ляшенко Павел Алексеевич (RU),
Мамедли Ровшан Аллам оглы (AZ),
Халафов Намик Мадат оглы (AZ)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Кубанский государственный аграрный университет" (RU)

(54) ДРЕНАЖНОЕ УСТРОЙСТВО С ЭКРАНОМ ИЗ УГОЛКОВОГО ПРОФИЛЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к мелиоративному строительству и может быть использовано при строительстве осушительных систем на тяжелых грунтах. Дренажное устройство с экраном из уголкового профиля включает перфорированную трубу с непроницаемым экраном, выполненным прерывистым по длине, и дренажную засыпку из фильтрующего материала в местах разрыва экрана. Перфорированная труба уложена на дренажную подушку. Экран выполнен из

уголкового профиля, обращенного углом вверх, при этом угол в верхней части экрана равен $180^\circ - 2\alpha$, где α - угол внутреннего трения грунта обратной засыпки. Уменьшается материалоемкость экрана, обеспечивается возможность более плотной укладки грунта дренажной засыпки над экранами и предотвращение закрытия экраном перфорации в нижней части трубы. Упрощается производство работ. 2 ил.

RU 2 520 987 C2

RU 2 520 987 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2012136095/13, 23.08.2012**(24) Effective date for property rights:
23.08.2012

Priority:

(22) Date of filing: **23.08.2012**(43) Application published: **27.02.2014** Bull. № 6(45) Date of publication: **27.06.2014** Bull. № 18

Mail address:

**350044, g.Krasnodar, ul. Kalinina, 13, Kubanskij
GAU, otdel nauki**

(72) Inventor(s):

**Gabibov Fakhraddin Gasan ogly (AZ),
Ljashenko Pavel Alekseevich (RU),
Mamedli Rovshan Allam ogly (AZ),
Khalafov Namik Madat ogly (AZ)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Kubanskij
gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (RU)**(54) **DRAINAGE DEVICE WITH SCREEN MADE OF ANGLE SECTION**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to ameliorative construction and can be used during construction of drainage systems on heavy soils. A drainage device with a screen made of an angle section includes a perforated tube with an impermeable screen, designed intermittently by length, and a drainage filling from a filtering material in places of the screen break. The perforated pipe is laid on the drain pad. The screen is made of the angle section, facing upward, in this case

the angle in the upper part of the screen is equal to $180^\circ - 2\alpha$, where α - angle of internal friction of the backfill soil. Material consumption of the screen is reduced, a possibility of more dense laying of the drainage backfill soil over the screen, and prevention of the perforation hole closing in the lower part of the pipe by the screen is provided.

EFFECT: work performance is simplified.

2 dwg

Изобретение относится к мелиоративному строительству и может быть использовано при строительстве осушительных систем на тяжелых грунтах.

Известно дренажное устройство, включающее перфорированную трубу с водонепроницаемым экраном и фильтрующим материалом (см. а.с. СССР №1209763, МПК E02B 11/00, 1984 г.).

Недостатками известного устройство являются избыточные затраты на материал экрана и ограниченная водозахватная способность.

Из известных технических решений наиболее близким к заявляемому является дренажное устройство, включающее перфорированную трубу с экраном, выполненным замкнутым по периметру поперечного сечения и прерывистым по длине, и дренажную засыпку из фильтрующего материала в местах разрыва экрана (см. а.с. СССР №1442605, МПК E02B 11/00, 1987 г.).

Недостатками устройства-прототипа являются относительно большие затраты на экран, который выполнен из труб, относительно большие затраты труда при производстве работ при обратной засыпке грунта, и ограниченная водоотводная способность.

Техническим результатом изобретения является удешевление устройства и упрощение производства работ.

Технический результат достигается тем, что в дренажном устройстве, включающем перфорированную трубу, непроницаемый экран, выполненный прерывистым по длине, и дренажную засыпку из фильтрующего материала в местах разрыва экрана, перфорированная труба уложена на дренажную подушку, а экран выполнен из уголкового профиля, обращенного углом вверх, а угол в верхней части экрана принят равным $180^\circ - 2\alpha$, где α - угол внутреннего трения грунта дренажной засыпки, что облегчает укладку дренажной засыпки и ее уплотнение под собственным весом.

Новизна изобретения заключается в том, что перфорированная труба уложена на дренажную подушку, а непроницаемый экран выполнен из уголкового профиля со строго определенным углом, равным $180^\circ - 2\alpha$. Эти новые признаки позволяют предложенному техническому решению приобрести новые свойства, заключающиеся в уменьшении материалоемкости экрана, в возможности обеспечения более плотной укладки грунта дренажной засыпки над экранами, в предотвращении закрытия экраном перфорации в нижней части трубы. Указанные новые признаки и свойства отсутствуют в известных технических решениях и позволяют предложенному техническому решению проявить эффективность, заключающуюся в удешевлении устройства и упрощении производства работ.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что предложенное техническое решение соответствует критериям изобретения «новизна» и «изобретательский уровень».

На фиг.1 изображено дренажное устройство, поперечный разрез; на фиг.2 - то же, продольный разрез.

Дренажное устройство с экраном из уголкового профиля включает в себя перфорированную дренажную трубу 1, уложенную в траншею 2 на дренажную подушку 3, экраны 4, дренажную засыпку из фильтрующего материала 5 до пахотного слоя 6.

Устройство работает следующим образом. Избыточная вода из пахотного слоя 6 поступает в дренажную засыпку 6, откуда перетекает под экран 4 и далее - в уложенную в траншею 2 дренажную подушку 3 и трубу 1. Внутри экрана водопроницаемая способность дренажной трубы повышается, т.к. вода сверху омывает ее поверхность, а снизу попадает в нее через дренажную подушку 3. Вода свободно проходит в отверстия трубы, что обеспечивает ускоренный отвод воды из-под экрана, и при этом не создается

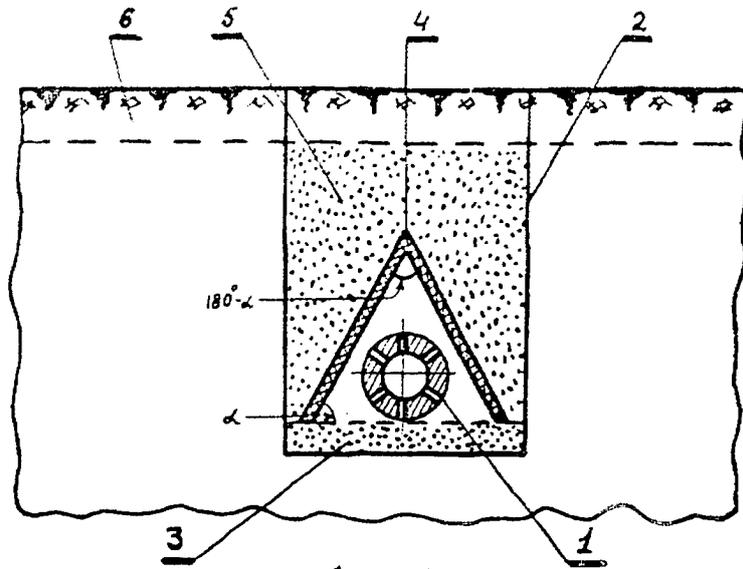
подпора в вышерасположенных слоях.

Дренажное устройство с экраном из уголкового профиля выполняют следующим образом. Экскаватор отрывает траншею 2, на дно которой укладывается дренажная подушка 3 из фильтрующего материала, затем на фильтрующую подушку 3 укладывают перфорированную дренажную трубу 1. Сверху трубы через определенные расстояния укладываются экраны 4 уголкового профиля, изготовленные, например, из пластмассы, асбоцемента и т.д. Экраны устанавливаются так, чтобы угол был обращен вверх, а ветви сторон опирались на дренажную подушку. При угле сверху экрана $180^\circ - 2\alpha$, ветви сторон экрана будут наклонены по отношению к горизонтальной плоскости на угол α , т.е. угол внутреннего трения грунта обратной засыпки. После этого вдоль траншеи проходит трактор с присыпателем и засыпает участки между экранами фильтрующим материалом 5 до пахотного слоя 6. Бульдозер проводит обратную засыпку траншеи.

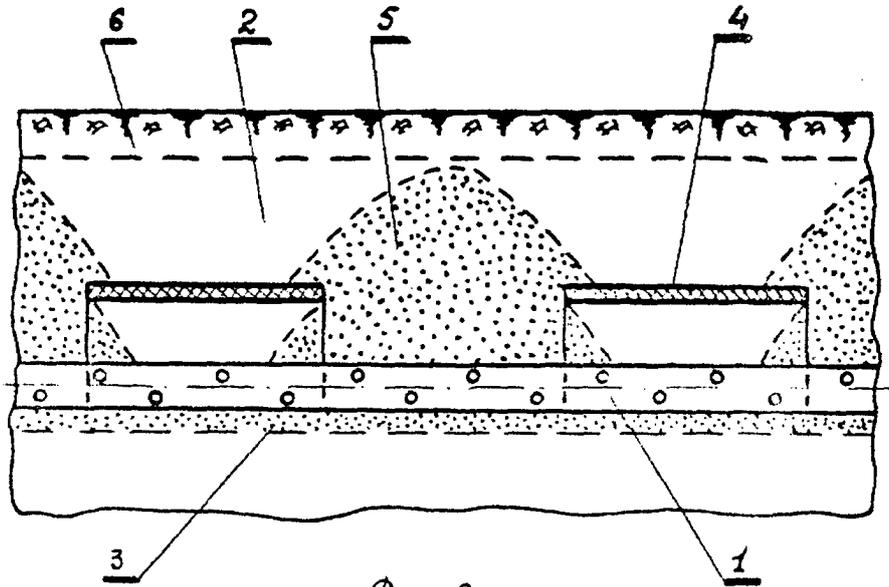
Технико-экономическая эффективность предложенного устройства, по сравнению с устройством-прототипом (см. а.с. СССР №1442605), заключается в том, что оно заметно удешевляется из-за относительно меньшей материалоемкости экранов, упрощается производство работ, т.к. при наклоне сторон экрана, равном углу внутреннего трения грунта дренажной засыпки, достигается нормальная укладка грунта дренажной засыпки и не требуется дополнительного уплотнения. Повышается водозахватная способность трубы, т.к. предложенные экраны не закрывают перфорацию в нижней части трубы.

Формула изобретения

Дренажное устройство с экраном из уголкового профиля, включающее перфорированную трубу с непроницаемым экраном, выполненным прерывистым по длине, и дренажную засыпку из фильтрующего материала в местах разрыва экрана, отличающееся тем, что перфорированная труба уложена на дренажную подушку, а экран выполнен из уголкового профиля, обращенного углом вверх, при этом угол в верхней части экрана равен $180^\circ - 2\alpha$, где α - угол внутреннего трения грунта обратной засыпки.



Фиг. 1



Фиг. 2