

ОПИСАНИЕ
ПОЛЕЗНОЙ
МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) ВУ (11) 214

(13) U

(51)⁶ E 02B 3/12,
E 02B 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ
КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭРОЗИИ ЗЕМЛЯНЫХ
СООРУЖЕНИЙ

(21) Номер заявки: u 20000078
(22) Дата поступления: 2000.05.24
(46) Дата публикации: 2000.12.30

(71) Заявитель: Республиканское унитарное предприятие
Белорусский дорожный научно-ис-
следовательский институт "БелдорНИИ" (ВУ)
(72) Авторы: Яромко В.Н., Жайлович И.Л. (ВУ)
(73) Патентообладатель: Республиканское унитарное
предприятие Белорусский дорожный научно-
исследовательский институт "БелдорНИИ" (ВУ)

(57)

1. Устройство для предотвращения эрозии земляных сооружений, включающее полотнища из гибкого синтетического материала с карманами для размещения перфорированных дренажных элементов, расположенные по поверхности откоса под углом к его горизонтали и пригруженные дренирующим материалом, **отличающееся** тем, что дренажные элементы выполнены в виде жесткой полосы.

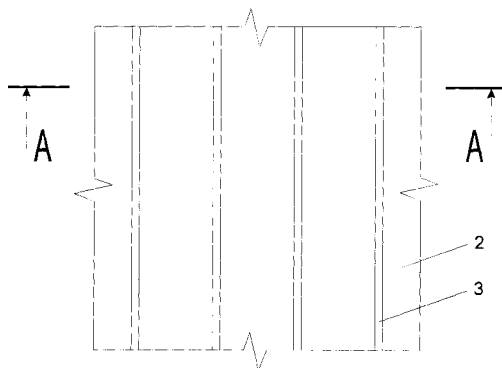
2. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что карманы расположены параллельно к горизонтали откоса.
3. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что карманы расположены в виде ломаной линии.

(56)

1. Патент РБ 639 E02B 3/12, действует с 13.12.1994г.

Полезная модель относится к строительству земляных сооружений и может быть использована при производстве укрепительных работ на участках постоянного или временного подтопления.

Известно устройство для предотвращения эрозии земляных сооружений, включающее расположенные по поверхности откоса под углом к его горизонтали полотнища из гибкого синтетического материала, с размещенными в карманах полотнищ, перфорированных дренажных элементов (брусков), пригруженных дренирующим материалом (грунтом) [1].



Фиг. 1

Недостатком данного устройства является то, что данная конструкция материалоемка, т.к. требует наличия полых перфорированных брусков и анкеров для их крепления. Кроме того, данная конструкция не учитывает величину выпадения осадков.

Задачей, решаемой заявляемой полезной моделью, является дифференциация применения укрепительных конструкций в зависимости от условий работы земляного полотна и снижение материалоемкости и трудоемкости работ.

Поставленная задача достигается таким образом, что в устройстве для предотвращения эрозии земляных сооружений, включающем полотнища из гибкого синтетического материала с карманами для размещения перфорированных дренажных элементов, расположенные по поверхности откоса под углом к его горизонтали и пригруженные дренирующим материалом, дренажные элементы выполнены в виде жесткой полосы, а карманы расположены в виде ломаной линии или параллельно к горизонтали откоса.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, вид в плане; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 изображена схема расположения элементов устройства при укладке их на откосе.

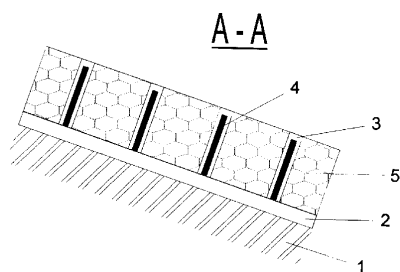
Устройство для предотвращения эрозии земляных сооружений состоит из уложенных на поверхности откоса 1 полотнищ 2 из гибкого волокнистого материала, например геотекстиля, полых карманов 3, расположенных в виде ломаной линии (параллельно и под углом к горизонтали откоса 1), внутри которых находится перфорированная жесткая полоса 4. Пространство между перегородками заполнено дренирующим материалом 5. В зависимости от условий работы земляного сооружения и количества осадков возможно применение различных схем укладки прослойки из гибкого волокнистого материала. В случае укрепления откосов в условиях незначительного выпадения осадков, например у мостов и путепроводов, целесообразно использовать укрепление полотнищами, у которых полые карманы 3 параллельны к горизонтали откоса 1 (фиг. 1.) В случае интенсивного выпадения осадков используется комбинированное расположение полотнищ, у которых полые карманы 3 расположены в виде ломаной линии, т.е. параллельно и под углом к горизонтали откоса 1 (фиг. 3).

Устройство выполняется следующим образом. Полотнища синтетического волокнистого материала 2 с карманами 3, в которых помещена полоса 4, укладывают на поверхность откоса 1. Пространство между карманами 3 заполняют дренирующим материалом 5. Схема укладки, расстояние h между перегородками 3, их длина L , угол наклона α и поперечное сечение назначаются в зависимости от водопроницаемости синтетического материала 2, водопоглотительной способности грунта откоса 1 и максимально возможного количества осадков для данной местности. Прослойка из гибкого волокнистого материала 2 крепится к откосу с помощью анкеров.

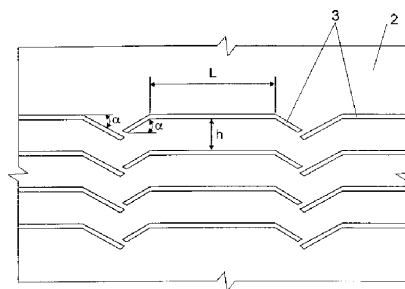
Устройство работает следующим образом. При выпадении атмосферных осадков вода движется внутри дренирующего материала 5 по уклону к подошве откоса 1, просачиваясь через карманы 3, выполняющие роль упора, снижающего скорость потока воды и препятствующего выносу дренирующего материала 5, и не размывая грунт. Дренирующий материал 5 (щебень, гравий, крупнозернистый песок и др.) препятствует смещению полотнищ синтетического волокнистого материала 2 в случае максимально возможного количества осадков или ветра. При интенсивном выпадении осадков и связанного с большими потоками воды устройство предусматривает применение расположенных под углом к горизонтали карманов 3, расположенных таким образом, чтобы препятствовать выносу дренирующего материала 5.

Пример выполнения устройства. Откос крутизной 1:1,5 из песчаного грунта (песок мелкий). Для защиты откоса от размыва (интенсивность осадков 30 мм/сут) использовано полотно иглопробивное геотекстильное для транспортного строительства по СТБ 1104-98 поверхностной плотностью 300 г/м². По результатам расчетов определены параметры защитного покрытия: расстояние между карманами $h=50$ см, длина $L=400$ см, угол $\alpha=30^\circ$, поперечное сечение дренажного элемента $7 \times 0,2=1,4$ см².

Предлагаемое устройство по сравнению с прототипом обладает следующими преимуществами: возможностью применения различных схем укладки гибкого волокнистого материала в зависимости от интенсивности выпадения осадков, снижает трудоемкость и материалоемкость работ.



Фиг. 2



Фиг. 3