



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1043239 A

3(51) E 02 B 3/12; H 02 B 3/14

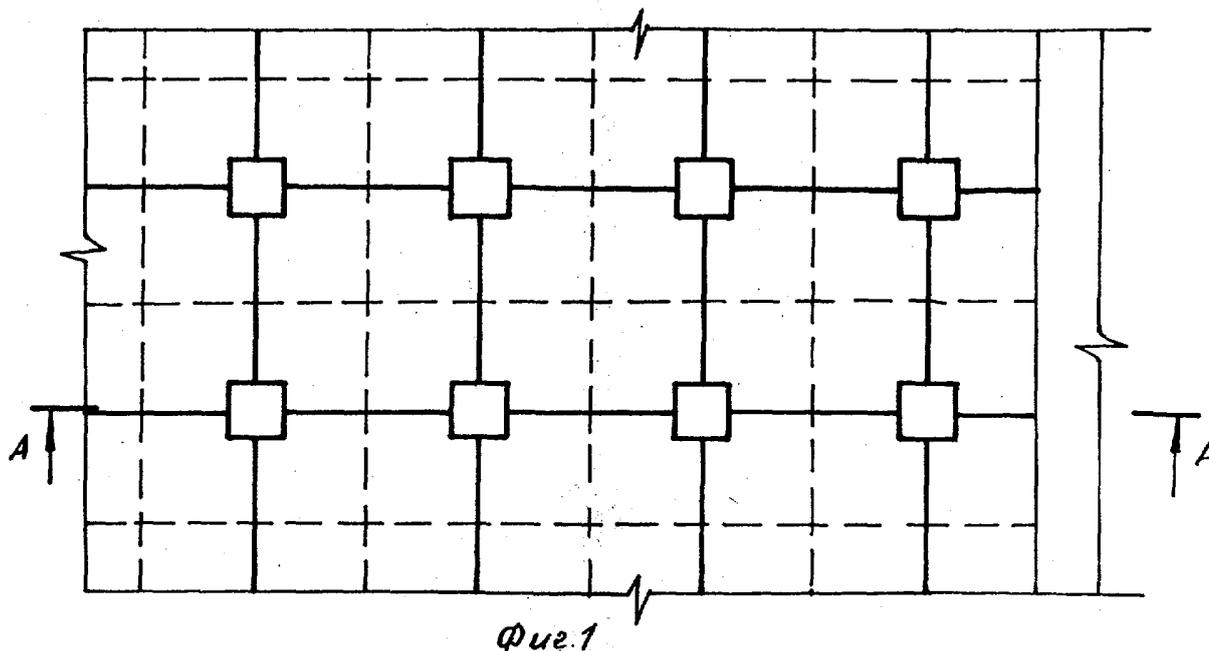
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3448871/29-15  
(22) 03.06.82  
(46) 23.09.83. Бюл. № 35  
(72) Е. М. Левкевич  
(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт  
(53) 624.237.4(088.8)  
(56) 1. Шайтан В. С. Проектирование креплений земляных откосов на водохранилищах, М., Стройиздат, 1962, с. 22-27.  
2. Там же, с. 29, 30 (прототип).

(54) (57) ПОКРЫТИЕ ГРУНТОВЫХ ОТКОСОВ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ, состоящее из верхнего и нижнего слоев плит, отличающееся тем, что, с целью повышения его надежности и снижения материалоемкости, плиты нижнего слоя имеют грибообразный фиксирующий выступ, а плиты верхнего слоя—выемки по углам для размещения ножки выступа.



(19) SU (11) 1043239 A

Изобретение относится к гидротехническому строительству, а более конкретно к устройствам для защиты верхних откосов земляных плотин, дамб, береговых рек, каналов и водохранилищ от разрушающего действия волн, течений льда и других факторов.

Известны покрытия грунтовых откосов из железобетонных плит, которые могут быть монолитными, изготовленными на месте из укладки или сборными, из отдельных плит, изготовляемых на заводах или полигонах железобетонных изделий [1].

При устройстве сборных покрытий плиты омоноличиваются в карты больших размеров, или укладываются без омоноличивания, а только шарнирно соединяются между собой, при этом швы между ними остаются открытыми, допускающими проникновение воды между плитами и под ними. В последнем случае под плиты всегда укладывается слой гравелисто-песчаной смеси.

Достоинствами покрытий из сборных железобетонных плит являются высокая надежность их по сравнению с другими типами покрытий, возможность высокой индустриализации при их строительстве.

Однако они имеют ряд существенных недостатков, которые в отдельных случаях ограничивают их применение. Эти недостатки заключаются в следующем: высокая стоимость по сравнению с монолитным покрытием за счет большого расхода материала (цемента, металла) и высоких транспортных расходов; необходимость применения большегрузных погрузочно-разгрузочных механизмов и транспортных машин; необходимость устройства мощных и надежных обратных фильтров, что связано с большой стоимостью материалов и трудоемкостью; возможность их устройства только при производстве работ «насухо»; быстрое и безостановочное разрушение крепления секции откоса при частом разрушении одной из плит; недостаточно высокая надежность работы фильтров в пределах швов в случае местных просадок откосов.

Известно покрытие откосов земляных гидротехнических сооружений, состоящее из верхнего и нижнего слоев плит. При этом нижняя плита выполнена таврового сечения и укладывается полкой вниз на заранее подготовленное основание, а тавровые стенки образуют корыто, которое заполняется щебнем или крупной галькой, поверх насыпного в корыте слоя подготовки укладываются железобетонные плиты верхнего слоя. Верхние и нижние плиты соединяются анкерами при помощи сварки [2].

Недостатками этого типа покрытия являются наличие слоя гравия или щебня значительной толщины между плитами, что удорожает покрытие; соединение верхнего и нижнего рядов плит анкерами при помощи сварки неудачно. При рекомендуемом способе соединения гравий в межплитном про-

странстве не пригружен, что не исключает возможности его перемещения и уплотнения при воздействии волнения и, как следствие, образование пазух внутри покрытия, что неблагоприятно скажется на работе крепления.

Кроме этого, сварное соединение не обеспечивает возможности контроля за состоянием покрытия в период эксплуатации; возможность расстройств покрытия при неравномерных осадках сооружения (в результате поворота нижнего ряда плит, может произойти раскрытие швов нижнего ряда); при применении покрытия в районах с отрицательной температурой в межплитном пространстве возможно образование льда, что отрицательно скажется на долговечности покрытия; покрытие трудоемко в изготовлении.

Целью изобретения является повышение надежности покрытия и снижение материалоемкости.

Поставленная цель достигается тем, что плиты нижнего слоя имеют грибообразный фиксирующий выступ, а плиты верхнего слоя — выемки по углам для размещения ножки выступа.

Такое конструктивное выполнение обеспечивает полное перекрытие швов и делает покрытие грунтонепроницаемым.

На фиг. 1 представлен план покрытия; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 и 4 — конструкция плит.

Покрытие состоит из слоя стеклоткани 1, уложенной на поверхности откоса, нижних прямоугольных плит 2, имеющих в средней части грибообразный фиксирующий выступ, высота которого несколько больше толщины верхней плиты, и верхней плиты 3, имеющей штрабные выемки по углам, соответствующие 1/4 сечения ножки выступа.

Покрытие устанавливается в следующей последовательности.

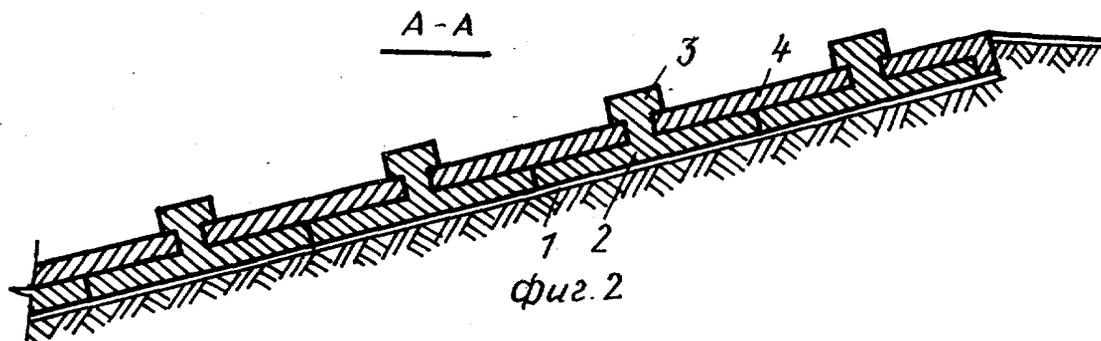
На спланированную поверхность грунтового откоса укладывается слой стеклоткани 1, на которую укладывается нижний ряд плит, продольный или поперечный. Затем укладывается следующий ряд верхнего слоя и т. д.

Предлагаемое покрытие по сравнению с известным имеет следующие преимущества: более жесткая и надежная связь всех элементов покрытия, что позволяет их выполнять тонкостенными; распределение внешней сосредоточенной нагрузки на несколько плит при любой схеме ее приложения; отсутствие гравийной или щебеночной загрузки между плитами; высокая грунтонепроницаемость покрытия, благодаря полному перекрытию швов; отсутствие внутренних полостей между верхним и нижним слоями плит; сравнительно небольшой вес элементов; простота монтажа покрытия; покрытие имеет более совершенный внешний вид.

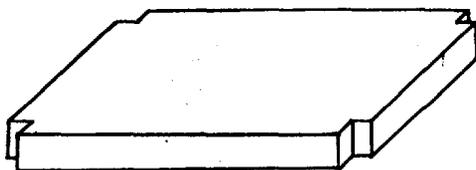
Экономичность предлагаемого покрытия определяется меньшим расходом материалов на единицу укрепляемой поверхности откоса.

Расчеты, выполненные для базового объекта показывают, что при равных условиях

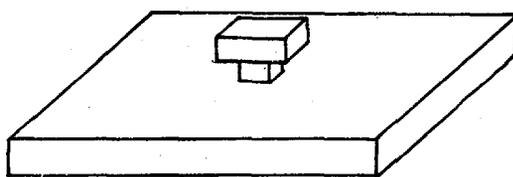
экономия железобетона может составить до 30% и гравия до 0,3 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> покрытия.



фиг. 2



фиг. 3



фиг. 4

Редактор А. Шандор  
Заказ 7290/31

Составитель Н. Кавешников  
Техред И. Верес  
Тираж 673

Корректор В. Бутяга  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4