

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **15942**

(13) **С1**

(46) **2012.06.30**

(51) МПК

E 02D 17/20 (2006.01)

(54) **СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ДНА КАНАЛА МЕЛИОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ИЛИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ**

(21) Номер заявки: а 20100094

(22) 2010.01.26

(43) 2011.08.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Глушко Константин Александрович; Глушко Константин Константинович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(56) Мелиорация и водное хозяйство / Под ред. П.А.Полад-заде. - М.: Агропромиздат, 1987. - С. 301-304.

RU 2022091 С1, 1994.

SU 1493723 А1, 1989.

SU 1504304 А1, 1989.

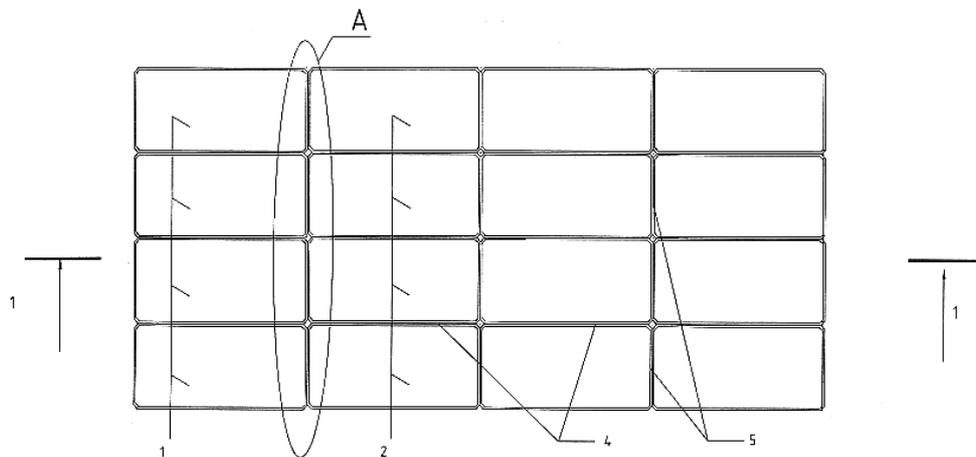
SU 1463851 А1, 1989.

RU 2251606 С1, 2005.

SU 1493717 А1, 1989.

(57)

Способ укрепления дна канала мелиоративной системы или гидротехнического сооружения, при котором поочередно по всей длине дна канала готовят горизонтальное фильтрующее основание, совпадающее с общей плоскостью дна канала, на которое укладывают ряд плит, и фильтрующее основание с наклонной плоскостью, на которое укладывают ряд плит, причем ряды плит укладывают в поперечном направлении относительно течения воды в канале, стыки плит заделывают монолитным бетоном, при этом каждый ряд плит на фильтрующее основание с наклонной плоскостью укладывают с перекосом относительно ряда плит, уложенных на горизонтальное фильтрующее основание, на половину толщины плиты с сохранением общей плоскости канала в направлении течения воды.



Фиг. 1

ВУ 15942 С1 2012.06.30

Изобретение относится к гидротехническому строительству, в частности к креплению дна канала мелиоративной системы или гидротехнического сооружения.

Известен способ укрепления дна канала мелиоративной системы и гидротехнического сооружения, включающий шашечную укладку плит на подготовленное фильтрующее основание и заполнение швов монолитным бетоном [1].

Однако недостатком данного способа является то, что сопряжение монолитного бетона заполнителя и формообразующих стен плит осуществляется по двум вертикальным контактными плоскостям на одном шве. Это приводит к тому, что наносы, илистые отложения, перемещаемые водным потоком перпендикулярно шву, заполняют полости по контактными плоскостям, осаждаются в них, где в последующем и прорастает травяная растительность. Корневая система растений разрушает заполнитель швов, который из-за своей прямоугольной формы легко удаляется из стыка. После чего происходит подмыв водным потоком основания плит укрепления с нарушением плоскости их укладки.

Известен также способ укрепления дна канала мелиоративной системы или гидротехнического сооружения, включающий рядовую укладку плит на подготовленное фильтрующее основание и заполнение швов монолитным бетоном [2].

Однако недостатком данного способа является также то, что сопряжение монолитного бетона заполнителя и формообразующих стен плит осуществляется по двум вертикальным контактными плоскостям на одном шве. Это приводит к тому, что наносы, илистые отложения, перемещаемые водным потоком перпендикулярно шву, заполняют полости по контактными плоскостям, осаждаются, где в последующем и прорастает травяная растительность. Корневая система растений разрушает заполнитель швов, который из-за своей прямоугольной формы легко удаляется из стыка. После этого происходит подмыв водным потоком основания плит укрепления с нарушением плоскости их укладки.

Задачей технического решения является снижение аккумулялирующей способности поперечных швов и повышение надежности крепления их к плитам.

Технический результат заключается в увеличении срока службы швов и устойчивости укрепления дна канала.

Сущность изобретения заключается в том, что поочередно по всей длине дна канала готовят горизонтальное фильтрующее основание, совпадающее с общей плоскостью дна канала, на которое укладывают ряд плит, и фильтрующее основание с наклонной плоскостью, на которое укладывают ряд плит, причем ряды плит укладывают в поперечном направлении относительно течения воды в канале, стыки плит заделывают монолитным бетоном, при этом каждый ряд плит на фильтрующее основание с наклонной плоскостью укладывают с перекосом относительно ряда плит, уложенных на горизонтальное фильтрующее основание, на половину толщины плиты с сохранением общей плоскости канала в направлении течения воды.

На чертеже представлено: на фиг. 1 - план укладки плит укрепления, на фиг. 2 - продольный разрез, на фиг. 3 - фрагмент поперечного шва укрепления плит.

Обозначения: 1 - плиты крепления горизонтального ряда, 2 - плита крепления наклонного ряда, 3 - заполнитель стыка, 4 - продольный стык, 5 - поперечный стык, 6 - контактная плоскость заполнителя горизонтального ряда, 7 - контактная плоскость заполнителя наклонного ряда.

Способ реализуют следующим образом.

Готовят фильтрующее основание, например горизонтальное, совпадающее с общей плоскостью канала, под поперечный относительно движения воды в канале ряд плит 1. Укладывают ряд плит. Замоноличивают продольные стыки 4 заполнителем 3, например монолитным бетоном. Готовят фильтрующее основание с наклонной плоскостью, обеспечивающей перекосом плит относительно предыдущего вглубь откоса и последующего ряда наружу на половину толщины плиты, обеспечивающей надежное сцепление плит. Укладывают плиты наклонного ряда 2. Замоноличивают продольные стыки 4 плит ряда 2 и по-

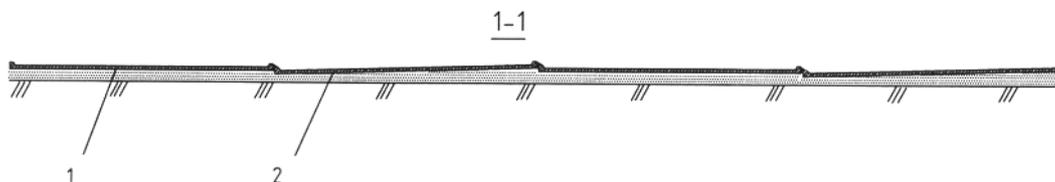
ВУ 15942 С1 2012.06.30

перечный стык 5 между плитами крепления ряда 1 и 2 заполнителем 3. При устройстве поперечного стыка дневную поверхность стыка и ребра жесткости плиты выдерживают единой, как показано на фиг. 3. В последующем операции по монтажу горизонтального и наклонного рядов повторяют до полного укрепления дна канала.

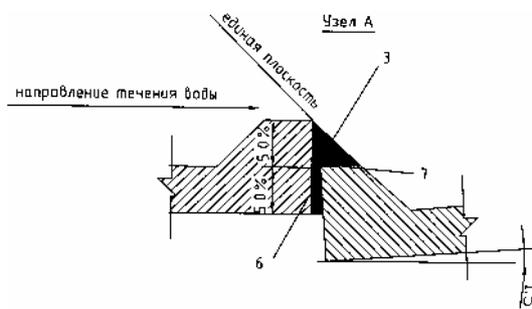
Водный поток канала обтекает плиты 1 горизонтального ряда и накатывается на плиты 2 наклонного ряда. Контактная плоскость 6 заполнителя стыка 3 горизонтального ряда 1 находится в неизменных условиях. Контактная плоскость 7 заполнителя стыка горизонтального ряда горизонтальна, обтекается потоком воды и не участвует в аккумуляции илистых отложений и наносов. Таким образом, вероятность разрушения шва снижается в два раза, чем достигается технический результат.

Источники информации:

1. Типовой проект. Башенные водосбросы напором 4 и 5 м, расходом 4-50 м³/с. Альбом 1. - Минск, 1965 (аналог).
2. Мелиорация и водное хозяйство. Сооружения: Справочник / Под ред. П.А. Поладзаде. - М.: Агропромиздат, 1987. - С.301-304 (прототип).



Фиг. 2



Фиг. 3