



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 E 02 B 7/06



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4929566/15
(22) 19.04.91
(46) 15.03.93. Бюл. № 10
(71) Восточно-Сибирское отделение Всесоюзного проектно-изыскательского и научно-исследовательского объединения "Гидропроект" им.С.Я.Жука
(72) В.П.Ягин
(56) Авторское свидетельство СССР № 1395742, кл. E 02 B 7/06, 1986.
Авторское свидетельство СССР № 1063915, кл. E 02 B 1/00, 1982.
(54) СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ ГРУНТОВОЙ ПЛОТИНЫ С ЯДРОМ
(57) Использование: в гидротехническом строительстве, например, при возведении

2

высоких грунтовых плотин с фильтрами из синтетических материалов. Сущность изобретения: при возведении грунтовой плотины послойное возведение ядра, переходных зон и боковых призм производят одновременно после установки переставных по высоте плотины щитов в местах сопряжения переходных зон с ядром и покрытия боковых поверхностей щитов, обращенных в сторону переходных зон, слоем синтетического фильтрового материала в виде полос или плит с нанесением на поверхность щита слоя консистентной смазки. Переставляют щиты подъемным механизмом с помощью вибраторов. 3 з.п.ф-лы, 5 ил.

Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано при возведении высоких грунтовых плотин с фильтрами из синтетических материалов.

Цель изобретения — повышение эффективности работ за счет использования щитов одновременно для укладки на боковую грань ядра дополнительного фильтрового слоя и за счет уменьшения силы, удерживающей щит в грунте при его перестановке по высоте.

На фиг.1 изображена грунтовая плотина с ядром при возведении, поперечный разрез; на фиг.2 — узел 1 на фиг.1, при выполнении щита с двусторонней обшивкой, на фиг.3 — то же, при выполнении щита с односторонней обшивкой; на фиг.4 — разрез А-А на фиг.2; на фиг.5 — то же, на фиг.3.

Возведение грунтовой плотины, состоящей из ядра 1, переходных зон 2, боковых упорных призм 3 и фильтров 4 из синтетического материала, по предлагаемому способу осуществляют следующим образом.

Послойное возведение ядра 1, переходных зон 2 и боковых призм 3 производят одновременно после установки переставных по высоте плотины щитов 5 в местах сопряжения переходных зон 2 с ядром 1 и покрытия боковых поверхностей щитов 5, обращенных в сторону переходных зон 2, слоем синтетического фильтрового материала 4.

Каждый переставной щит 5 выполняют, например, из металла и он состоит из вертикальных стоек 6, продольных элементов жесткости 7, гладкой обшивки 8, замковых соединений 9 и оголовка 10 со строповочны-

ми петлями 11. Стойки 6 в нижней части щита 5 выступают за пределы обшивки 8 и образуют консоли 12, усиливающие защемление щита в грунте основания 13 или в возведенной части плотины. Щит 5 выполненный с двусторонней обшивкой 8, образующей поверхность щита (фиг.2), или с односторонней обшивкой 8, обращенной своей гладкой поверхностью в сторону переходной зоны 2 (фиг.3). При этом щит с односторонней обшивкой 8 не содержит продольных элементов жесткости 7.

В начале возведения плотины переставные щиты 5 устанавливаются в ряд в обоих плоскостях сопряжения ядра 1 с переходными зонами 2 посредством вибропогружения консолей 12 в искусственное или естественное грунтовое основание 13. На гладкую боковую поверхность ряда щитов 5, обращенную в сторону переходной зоны 2, материал который создает большую силу трения (удерживающую), чем материал ядра 1, наносят сначала слой консистентной смазки (не показана), а затем эту боковую поверхность щитов покрывают слоем синтетического фильтрового материала 4 в виде полос 14 (фиг.2) или плит 15 (фиг.3).

Полосы 14 выполняют, например, из стеклохолста, дорнита и из других полотен. На щитах 5 полосы 14 закрепляют элементами 16, между собой соединяют нахлестами 17, а их ширину увязывают с высотой отсыпных слоев 18 переходной зоны 2. Плиты 15 выполняют, например, из стекловолокна, стыкуют между собой, а на щите 5 закрепляют элементами 19. Боковую поверхность как полос 14, так и плит 15, обращенную в сторону переходной зоны, обычно выполняют с шероховатостью, которую образуют открытыми порами.

Отсыпку слоя 18 переходной зоны 2 с одной стороны щита и слоя 20 ядра плотины с другой стороны щита осуществляют, по возможности, одновременно, варьируя давлением грунта на щит с той или иной его стороны, а после их уплотнения фильтр 4 освобождает от временного крепления элементами 16 (фиг.2), или 19 (фиг.3), после чего осуществляют последовательную перестановку щитов 5 в новое более высокое положение на высоту слоев 18 и 20, например, с помощью подъемного механизма 21 и вибраторов 22.

Воздействие вибраций на щит 5 существенно уменьшает силы трения о щит грунта ядра 1 плотины и материала фильтра 4. При этом фильтр 4 гасит вибрацию (демпфирует), в результате чего уменьшаются сотрясения материала переходной зоны 2, чем, в сочетании с высокой шероховатостью по-

верхности фильтра 4, обеспечивается удержание в теле плотины фильтра 4, скользящего по переставляемому щиту 5, и образование, таким образом, непосредственно на боковой грани ядра сплошного фильтрового слоя. При этом материал переходной зоны 2 на контакте с ядром подвергается виброуплотнению в меньшей степени, чем материал ядра 1 плотины, что уменьшает неравномерность вертикальных деформаций во времени этих материалов и тем самым предотвращает зависание материала ядра 1 на переходной зоне 2, уменьшая опасность образования в ядре 1 готового сооружения трещин.

Первоначально слоем консистентной смазки, например, солидолом покрывают всю боковую поверхность щита 5. В последующем же дополнительное количество смазки наносят по мере необходимости, например, путем прерываного приклеивания высоковязкой смазки фильтровых полос 14 или плит 15 к щиту 5, что одновременно, в сочетании с их положительным наклоном, упрощает закрепление их на поверхности щита.

Технологический проезд в ряду щитов может быть образован путем временного удаления одного-двух щитов из ряда.

Использование изобретения позволяет повысить эффективность работ за счет использования щитов одновременно для устройства на боковой поверхности ядра дополнительного фильтрового слоя из синтетического материала, причем без значительных дополнительных затрат на производство работ. При этом введение в плотину дополнительного фильтра из негрунтового материала позволит повысить надежность плотины и упростить устройство грунтовых переходных зон от материала ядра плотины к материалу боковых призм.

После окончания возведения плотины все щиты извлекаются и могут быть использованы на новом строительстве.

Формула изобретения

1. Способ возведения грунтового плотины с ядром, включающий послойное возведение одновременно ядра, переходных зон и боковых призм с помощью установки в ряд переставных по высоте плотины щитов в местах сопряжения переходных зон с ядром плотины, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работ за счет использования щитов одновременно для укладки на боковую грань ядра дополнительного фильтрового слоя и уменьшения силы, удерживающей щит в грунте при его перестановке по высоте, боковые поверхности щитов, обращенные в сторону переход-

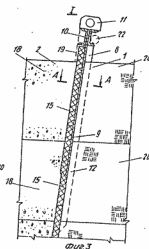
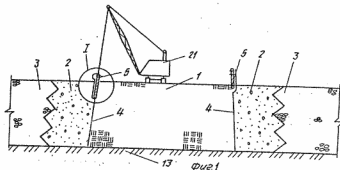
ных зон, первоначально и после каждой последующей перестановки покрывают слоем синтетического фильтрового материала, который закрепляют на щитах на время присыпки его грунтом и открепляют перед перестановкой щитов, причем при перестановке щитов синтетический фильтровый материал оставляют в грунте, образуя из него непосредственно на боковой грани ядра сплошной фильтровый слой.

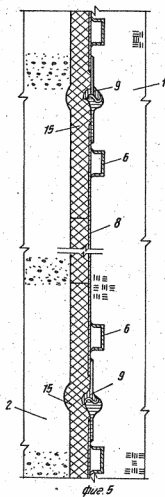
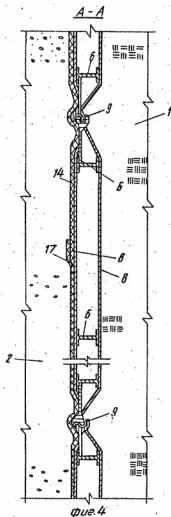
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на боковую поверхность щитов, покрываемую слоем синтетического филь-

тового материала, наносят слой консистентной смазки.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что каждый щит выполняют с консолями, установленными на продолжении нижней части щита для заземления щита в грунте возведенной части плотины.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что боковую поверхность слоя синтетического фильтрового материала, соприкасающуюся с материалом переходной зоны, выполняют с шероховатостью, образуемой преимущественно открытыми порами фильтрового материала.





Редактор Л.Пигина

Составитель В.Ягин
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 833

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101