



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

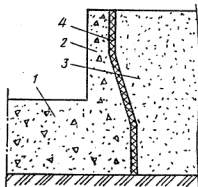
ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

- (21) 4326620/23-15
(22) 13.11.87
(46) 15.11.89. Бюл. № 42
(71) Восточно-Сибирское отделение
Всесоюзного проектно-изыскательского
и научно-исследовательского институ-
та "Гидропроект" им. С.Я. Жука
(72) Вас.П.Ягин, Вл.П.Ягин
и В.М. Соловьев
(53) 627.8(088.8)
(56) Гидротехнические сооружения.
Справочник проектировщика. М.: Строй-
издат, 1983, с. 174-176.

Там же, с. 176.

- (54) СПОСОБ СОПРЯЖЕНИЯ ЗЕМЛЯНОЙ ПЛО-
ТИНЫ С СООРУЖЕНИЕМ ИЛИ СО СКАЛЬНЫМ
ОСНОВАНИЕМ
(57) Изобретение относится к гидро-
техническому строительству. Цель
изобретения - повышение надежности
сопряжения за счет прилегания грунта
тела плотины или ее грунтового проти-
вофильтрационного элемента к открыто-

пористой поверхности упругоэластично-
го материала и повышение устойчивос-
ти грунта против размыва его фильтра-
ционным потоком непосредственно на
контакте с поверхностью сооружения
или основания. Сначала возводят водо-
слив 1 и продольную стенку 2 устоя,
после чего поверхность стенки 2, об-
раченную в сторону грунтовой засыпки,
покрывают слоем 4 из эластичного губ-
чатого полимера. Затем осуществляют
укладку грунта при одновременном его
уплотнении. Грунт 3 сжимает полимер-
ный слой 4 и проникает в его откры-
тые поры. В результате слой 4 умень-
шает свою водопроницаемость, а грунт
3 на контакте со слоем 4 приобретает
противофильтрационную устойчивость.
При этом упругоэластичные свойства
слоя 4 предотвращают образование
водопроницаемой и незаполненной ма-
териалом щели между грунтом 3 и сло-
ем 4. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано при сопряжении земляной плотины с сооружением или со скальным основанием.

Цель изобретения - повышение надежности сопряжения за счет прилегания грунта тела плотины или ее грунтового противодиффузионного элемента к открытопористой поверхности упругоэластичного материала и повышение устойчивости грунта против размыва его фильтративным потоком непосредственно на контакте с поверхностью сооружения или основания.

На фиг. 1 изображено сопряжение грунтовой плотины с продольной стенкой устоя; на фиг. 2 - сопряжение плотины (насыпи) с водосбросной трубой; на фиг. 3 - сопряжение ядра плотины со скальным основанием; на фиг. 4 - разрез А-А на фиг. 3 в случае выполнения защитного слоя из поролона; на фиг. 5 - то же, в случае выполнения защитного слоя из несущего зернистого грунта.

Способ сопряжения земляной плотины с сооружением или со скальным основанием реализуют следующим образом.

Пример 1. Сначала возводят водослив 1 (фиг. 1) и продольную стенку 2 устоя, после чего поверхность стенки 2, обращенную в сторону грунтовой засыпки 3, покрывают слоем 4 эластичного губчатого полимера, например поролона или губчатой резины, и осуществляют укладку грунта 3 при одновременном его уплотнении. Грунт сжимает полимерный слой 4 и одновременно проникает в его открытые поры. В результате водонепроницаемость, а грунт 3 на контакте со слоем 4 приобретает противодиффузионную устойчивость, близкую к устойчивости грунта 3 в теле плотины. При этом упругоэластичные свойства слоя 4 предотвращают образование водонепроницаемой и незаполненной материалом щели между грунтом 3 и слоем 4.

Толщина полимерного слоя 4 в несдерформированном состоянии может исчисляться как несколькими миллиметрами, так и несколькими сантиметрами в зависимости от возможной величины образования неплотности между грунтом и поверхностью сооружения.

Пример 2. Железобетонную водосбросную трубу 5 (фиг. 2) оборачивают слоем 4 эластичного губчатого полимера, после чего трубу 5 вместе со слоем 4 засыпают грунтом 6 при одновременном его уплотнении.

Наличие между трубой 5 грунтом 6 полимерного слоя 4 повышает качество сопряжения трубы 5 с грунтом 6 в том числе и в случае укладки трубы 5 в пучинистый грунт и в непосредственной близости от поверхности гребня плотины (обычно при высоте плотины до 5 м).

В зимний период, в случае отсутствия сброса воды по трубе 5, грунт 6 вокруг трубы 5 промерзает и труба 5 приподнимается пучинистым грунтом 6. Одновременно сжатый полимерный слой 4 превращается во вспученный льдополимерный слой. Весною с началом сброса воды по трубе 5 полимерный слой 4, содержащий в порах ледяные линзы, оттаивает медленно, так как линзы предохраняются самим полимерным материалом. Поэтому труба 5 при достаточной толщине слоя 4, исчисляемой несколькими сантиметрами, успевает прогреться и по всему периметру освобождается от примерзания и под действием сил собственного веса, веса грунта и проходящей по насыпи техники труба 5 проседает. В результате предотвращается зависание трубы 5 в грунте 6, а следовательно, предотвращается образование в грунте 6 под трубой 5 сквозной продольной щели и предотвращается, таким образом, размыв грунта под трубой 5.

Слой 4 укладывают преимущественно только вокруг нижней половины трубы 5 на всей ее длине или только на ее части.

Пример 3. После обработки поверхности скального основания 7 (фиг. 3) - выравнивания скалы, зачистки поверхности, расчистки и заделки трещин и отдельных понижений, покрытия локальных участков или всей площади сопряжения цементным раствором, асфальтом или набрызг бетоном - на поверхность скального основания 7 укладывают защитный слой 8 (фиг. 4) из эластичного губчатого полимера, на который укладывают водонепроницаемое пленочное покрытие 9, на которое укладывают слой 4 эластичного губчатого полимера, после чего укладывают

и уплотняют грунт ядра 10 плиты 11. Сжатый грунт и ставший, таким образом, слабопроницаемым слой 4 губчатого полимера предохраняет грунт ядра 10 от контактного размыва фильтрационным потоком и предотвращает вынос грунта из ядра 10 по трещинам в основании 7. Одновременно водонепроницаемое пленочное покрытие 9 разделяет фильтрационные потоки в основании 7 и ядре 10 на независимые потоки и, таким образом, предотвращает увеличение выходных градиентов фильтрации на низовой грани ядра 10 непосредственно у ее подошвы в случае проникновения по трещинам в скальном основании 7 напорного потока воды под ядро 10.

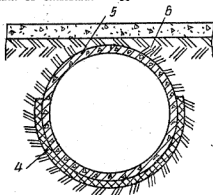
Защитный слой 8 предохраняет пленочное покрытие 9 от повреждения со стороны неровной поверхности скального основания и может быть выполнен из несuffузионного зернистого грунта или аналогично слою 4 из эластичного губчатого полимера.

Формула изобретения

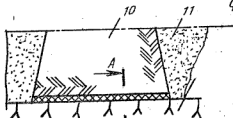
1. Способ сопряжения земляной плиты с сооружением или со скальным

основанием, включающий укладку грунта в прилегающую к поверхности сооружения или основания зону и уплотнение грунта, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности сопряжения за счет прилегания грунта тела плиты или ее грунтового противофильтрационного элемента к открытопористой поверхности упругоэластичного материала и повышения устойчивости грунта против размыва его фильтрационным потоком непосредственно на контакте с поверхностью сооружения или основания, поверхность сооружения или основания перед укладкой грунта покрывают слоем эластичного пористого полимера с открытопористой поверхностью, деформируемого при последующем уплотнении грунта.

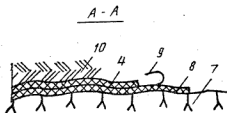
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что под слой эластичного пористого полимера укладывают водонепроницаемое пленочное покрытие, причем пленочное покрытие укладывают на защитный слой из дополнительного эластичного пористого полимера или из несuffузионного зернистого грунта.



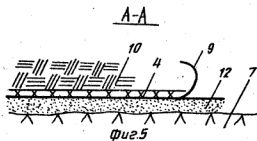
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Составитель В. Вайдаков

Редактор Т. Лазоренко

Техред Л. Олийник

Корректор С. Черни

Заказ 6898/26

Тираж 589

Подписное

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

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