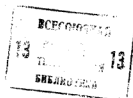




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4113248/29-15

(22) 04.09.86

(46) 07.04.88. Бюл. № 13

(71) Украинский институт по органи-
зации водохозяйственного строительства

(72) В.И.Петrochenko

(53) 627.824(088.8)

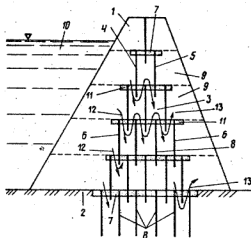
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1168653, кл. E 02 B 7/06, 1984.

Ясинецкий В.Г. и др. Организация
и технология гидромелиоративных ра-
бот. М.: Колос, 1975, с. 339.

(54) ГРУНТОВАЯ ПЛОТИНА С ПРОТИВО-
ФИЛЬТРАЦИОННЫМ ЯДРОМ

(57) Изобретение относится к области
гидротехнического строительства. Цель
изобретения - повышение противофил-
трационной эффективности плотины при

высоком напоре воды. В пределах тела
1 грунтовой плотины размещено проти-
вофильтрационное ядро 3, выполненное
из грунта и ограниченное двумя пле-
ночными диафрагмами 4 и 5. Диафрагмы
4 и 5 состоят из секций 6, образу-
ющих нахлесты 7. Внутри ядра 3 через
интервал, равный двойной величине
нахлеста 7, дополнительно уложены
вертикальные пленочные секции 8, ана-
логичные секциям 6. В местах нахлест-
ов 7 секций 6 и 8 уложены горизон-
тальные экраны 11 из слабопрони-
цаемого материала, например глины.
При фильтрации через тело плотины
происходит самокомпьматирование ядра
3, что повышает противофильтрацион-
ную эффективность всего сооружения.
1 ил.



Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано при сооружении грунтовых плотин.

Цель изобретения - повышение противифiltrационной эффективности плотин при высоком напоре воды.

На чертеже показана грунтовая плотина с противифiltrационным ядром, поперечный разрез.

Грунтовая плотина с противифiltrационным ядром состоит из грунтового тела 1, сооруженного из водонепроницаемых местных грунтовых материалов на грунтовом основании 2, и противифiltrационного ядра 3. Противифiltrационное ядро 3 выполнено из грунта, заполняющего тело плотины, и ограничено двумя пленочными диафрагмами 4 и 5. Пленочные диафрагмы 4 и 5 состоят из секций 6, образующих нахлесты 7. В местах нахлестов расположенная выше секция 6 смещена относительно расположенной ниже секции 6 к центру противифiltrационного ядра 3. Верхняя секция 6 для диафрагм 4 и 5 является общей.

Внутри противифiltrационного ядра 3 через интервал, равный двойной величине нахлеста 7, дополнительно уложены вертикальные пленочные секции 8, аналогичные секциям 6. Общее количество секций 6 и 8 в одном ярусе 9 грунтового тела 1 увеличивается сверху вниз пропорционально величине напора воды в верхнем бьефе 10. В местах нахлестов 7 секций 6 и 8 уложены горизонтальные экраны 11 из слабодопропускаемого материала, например глины.

Плотина функционирует следующим образом.

После окончания строительства плотины 1 водоем, отраженный плотинной 1, наполняют водой. При подъеме уровня воды в верхнем бьефе 10 плотины 1 (на чертеже левая сторона плотины 1) вода смачивает грунт левой половиной плотины 1 и образует в местах нахлеста 7 фильтрационные потоки 12. Последние, двигаясь по левой половине плотины 1 и через нахлесты 7 секций 6 и 8, увлекают с собой мелкодисперсные частицы грунта, которые проходят через грунтовые поры нахлестов 7 диафрагмы 4 и попадают в грунт противифiltrационного ядра 3.

Затем фильтрационные потоки 12, двигаясь сверху вниз и снизу вверх, проходит через ядро 3 и лабиринт нахлестов 7 секций 8, теряют свой первоначальный напор и выходят через нахлесты 7 диафрагмы 5 в виде фильтрационных потоков 13, освобожденных от мелкодисперсных частиц грунта. Освобождение фильтрационных потоков 12 от мелкодисперсных частиц грунта при их прохождении через нахлесты 7 снизу вверх способствует гравитации и сила трения движущихся с малой скоростью частиц грунта о неподвижный грунт противифiltrационного ядра 3, особенно в местах нахлеста 7, где уложены горизонтальные экраны 11 из слабодопропускаемого материала. Поэтому, несмотря на высокий напор воды в верхнем бьефе 10, через противифiltrационное ядро 3 в первые годы эксплуатации плотины 1 проходит незначительный фильтрационный поток 12, распределенный в противифiltrационном ядре 3 с относительно равномерной плотностью и способствующий кольматации противифiltrационного ядра 3.

Процесс кольматации противифiltrационного ядра 3 не связан с большими потерями воды на фильтрацию даже при большом ее напоре и заканчивается до истечения срока полного старения (30-50 лет) секций 6 и 8, выполненных из полимерной пленки. При дальнейшей эксплуатации плотины 1 ее противифiltrационные свойства в достаточной мере обеспечиваются за счет закольматированного грунта противифiltrационного ядра 3.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Грунтовая плотина с противифiltrационным ядром, включающая водонепроницаемое грунтовое тело и расширяющаяся книзу центральное противифiltrационное ядро, выполненное из грунта, заполняющего тело плотины, и ограниченное двумя пленочными диафрагмами, каждая из которых состоит из отдельных соединенных нахлестом и сдвинутых по высоте к центру противифiltrационного ядра вертикальных пленочных секций, отличающаяся тем, что, с целью повышения противифiltrационной эффективности плотины при высоком напоре воды, между верти-

кальными пленочными секциями двух диафрагм через интервал, равный двойной величине нахлеста, дополнительно уложены вертикальные пленочные сек-

5

ции, при этом в местах нахлестов вертикальных пленочных секций уложены горизонтальные экраны из слабОВОдопроницаемого материала.

Редактор В.Петраш

Составитель В.Байдаков
Техред И.Попович

Корректор А.Тяско

Заказ 1474/33

Тираж 637

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4