



(12) Описание изобретения

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 2001472

(22) 20.10.2020

(46) Бюл. 171, 2021

(71)(73) Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии. Национальная академия наук Таджикистана (TJ)

(72) Давлатшоев С.К., Амирзода О.Х. (TJ)

(54) **СПОСОБ ПЕРЕХВАТА ОБХОДНЫХ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ ВЫСОКОНАПОРНЫХ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН**

(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству дренажных систем высоконапорных

2

земляных плотин. Способ перехвата обходных фильтрационных потоков высоконапорных земляных плотин, включающий выполнение приёмной, водосборной и отводящей частей. Дренаж выполняют в теле горной породы в виде туннеля по правому и левому борту плотины, состоящих из скважины пробуренные вниз служащим для организованного сбора фильтрационных вод сифоновым методом и отвода их в нижний бьеф и понижения депрессионной поверхности в теле плотины.

3

Изобретение относится к гидротехническому строительству, а именно к способам, служащим для организованного сбора и отвода в нижний бьеф фильтрационных вод и понижения депрессионной поверхности в теле высоконапорных земляных плотин.

Цель изобретения – обеспечение организованного перехвата обходных фильтрационных потоков высоконапорных земляных плотин, проходящего через левые и правые борта плотины в горных породах.

Сущность предлагаемого изобретения состоит в том, что организованный перехват обходных фильтрационных потоков осуществляются дренажными туннелями по обоим бортам высоконапорной земляной плотины до непроницаемого разлома и отвод вод в нижний бьеф сооружения по лотку, позволяющий, уменьшить фильтрационное давление в зоне примыкания плотины и бортов плотины, понизить депрессионную поверхность в теле высоконапорной земляной плотины, повысит сейсмическую устойчивость плотины.

Способ перехвата обходных фильтрационных потоков высоконапорных земляных плотин состоящий из дренажных туннелей с железобетонными обделками, проходящий по левым и правым бортам на высоконапорной земляной плотины, включающие в себя матричной системой скважины пробуренные вниз для сифонного перехвата фильтрационных вод и лоток для сбрасывания вод в нижний бьеф сооружения.

Проходку дренажных туннелей с лотком осуществляют со стороны нижнего бьефа в сторону

1161

4

верхний бьеф, проходя намного дальше ядро плотины, обеспечивая пространство для размещения матричной системой скважин. Скважины пробуриваются начиная от верхней грани ядро плотины в сторону верхнего бьефа. Объём перехвата фильтрационных вод регулируют количеством скважин и их глубиной.

Способ работает следующим образом: надёжный и организованный сифоновый перехват обходных фильтрационных вод в дренажных туннелях осуществляют матричной системой скважин и перехваченный фильтрационных вод сбрасывают через лоток в нижний бьеф сооружения.

Объём перехваченных вод регулируются количеством скважин и их глубиной в дренажном туннеле, и доводится до уровня предусмотренным нормой и проектом сооружения.

Рассмотрим решение перехвата обходных фильтрационных потоков на примере плотины Рогунской ГЭС. Дренажные туннели могут быть пройдены на нескольких уровнях в зависимости от высоты плотины и объёмом обходных фильтрационных потоков предусмотренной проектом сооружения (Фиг. 1 и 2), состоящий из высоконапорной плотины, дренажные туннели 2, матричной системы скважины 3, лоток 4, привязанные к верхней грани ядро плотины 5.

Продольный разрез плотины 6 Рогунской ГЭС представлена на фиг. 3, состоящий из упорные призмы 7 и ядро плотины 8. За ядром плотины по левым и правым бортам проходит разлом 9 (№35), который перегораживает пути обходных фильтрационных потоков. С целью недопущения этого применяем способ перехвата обходных фильтрационных пото-

ков высоконапорных земляных плотин, схема которого приведена на фиг. 4. Это приведёт к уменьшению фильтрационных давлений в зоне примыкания плотины к бортам и понижению депрессионной поверхности в теле плотины.

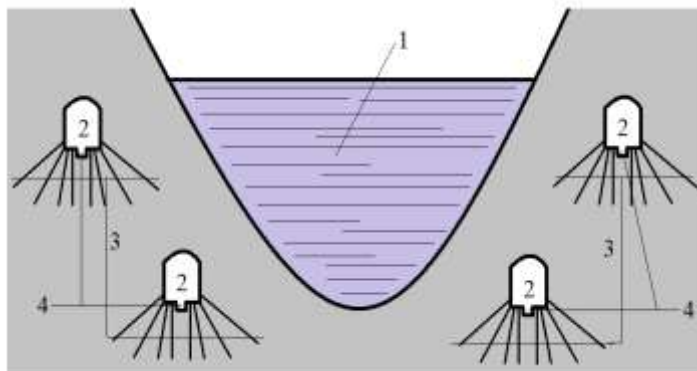
Примером применения дренажных туннелей может служить дренажные туннели вокруг машинного зала, трансформаторного помещения, монтажной камеры, помещения аварийных и основных затворов Рогунской ГЭС с системой вертикально-наклонных скважин для перехвата подземных вод, которые обеспечивают защиты железобетонной обделки этих сооружений от гидростатического давления грунтовых вод и намокание. Другим примером применения дренажных туннелей на практике служит автотранс-

портный туннель «Истиклол», рядом с которого проходит дренажный туннель с системой вертикально-наклонных скважин для перехвата подземных вод и обеспечения нормальной эксплуатации транспортного движения в сооружение.

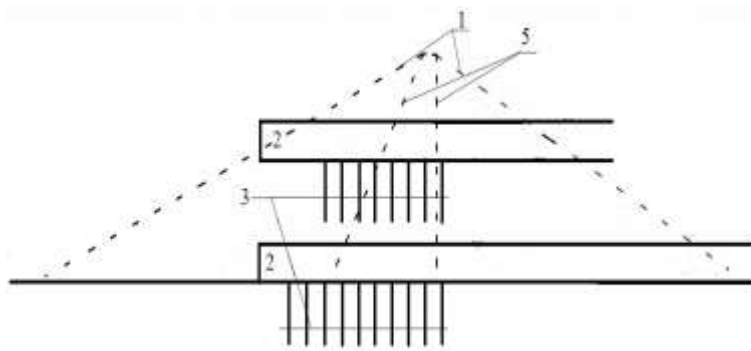
Предлагаемый способ имеет следующие преимущества перед известными: уменьшает фильтрационное давление в зоне примыкания плотины и бортов плотины; понижает депрессионную поверхность в теле высоконапорной земляной плотины; повышает сейсмическую устойчивость плотины; уменьшает противодействия в основании ядро плотины; повышает надёжность эксплуатации плотин и обеспечить безопасность эксплуатации сооружения.

1161

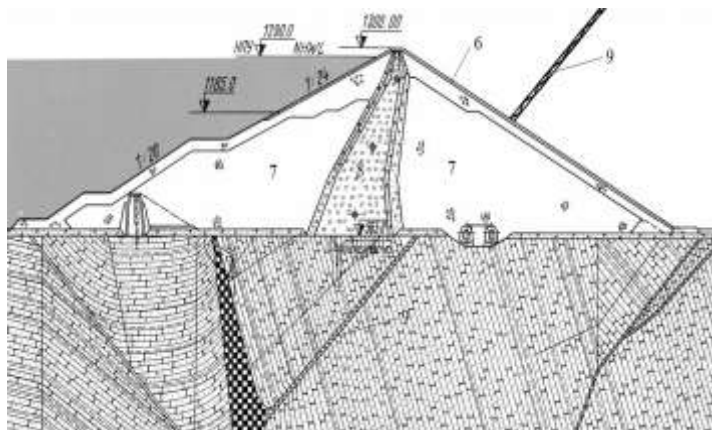
СПОСОБ ПЕРЕХВАТА ОБХОДНЫХ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ ВЫСОКОНАПОРНЫХ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН



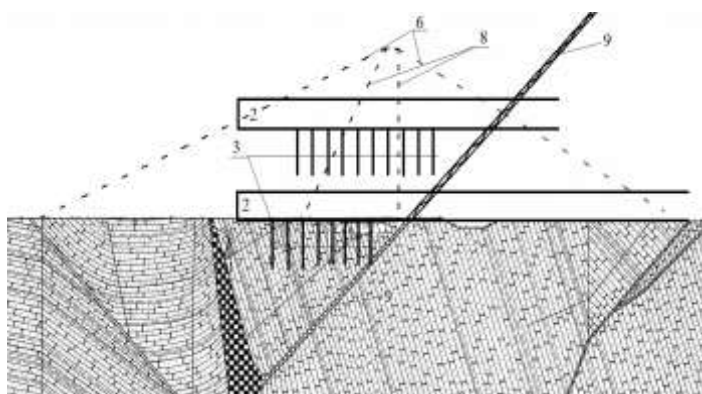
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4
1161

Формула изобретения

1. Способ перехвата обходных фильтрационных потоков высоконапорных земляных плотин **заключающийся в том, что** организованный перехват обходных фильтрационных потоков осуществляют дренажными туннелями проходящими по обеим бортам в горной породе высоконапорной земляной плотины.

2. Способ по пункту 1, **отличающийся тем, что** организованный перехват обходных фильтра-

ционных потоков в дренажные туннели осуществляют сифоновым методом, матричной системой скважин пробуренные вниз и по лотку осуществляют сброс вод в нижний бьеф сооружения.

3. Способ по пункту 2, **отличающийся тем, что** объём перехваченных вод регулируют количеством скважин и их глубиной размещённые до нижней грани ядро плотины в дренажных туннелях.

Компьютерный набор: Ризоева С.Р.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		