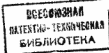




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

КАВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4685319/15

(22) 25.04.89

(46) 15.12.91. Бюл. № 46

(71) Красноярский инженерно-строительный институт

(72) В. А. Шатыгин

(53) 627.8(088.8)

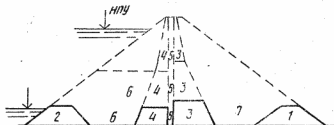
(56) Макаров В. А. и др. Проектирование и строительство цокольной части русловой плотины Курейской ГЭС. - Энергетическое строительство, 1986, № 11, с. 27.

Правдивец Ю. П. и др. Опытная грунтовая водосливная плотина. - Энергетическое строительство, 1979, № 12, с. 52, 53, рис. 1, 2.

(54) СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ ПЛОТИНЫ

(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству. Цель изобретения - расширение функциональных возможно-

стей способа за счет обеспечения пропуска строительных расходов через недостроенную плотину и повышение надежности работы плотины. При помощи перемычек 1, 2 возводят котлован. В котловане низовой блок 3 бетонируют летом, верховой блок 4 возводят зимой из малоцементного бетона или из смеси грунта с вяжущим. Отсыпают верховую призму 6 из грунта. Пропускают первый паводок через недостроенную плотину. На следующий год плотину строят аналогично. При пропуске второго и последующего паводков верховой блок 4 первого или предыдущего яруса будет представлять собой подпорную стенку, облегчающую условия работы низового бетонного блока 3 - временного водослива. После пуска в эксплуатацию постоянных водосбросных сооружений отсыпают низовую призму 7. 1 ил.



Изобретение относится к гидротехническому строительству, в частности к возведению плотин, допускающих пропуск строительных расходов через недостроенное сооружение, преимущественно в северной строительной-климатической зоне.

Цель изобретения — расширение функциональных возможностей способа за счет обеспечения пропуска строительных расходов через недостроенную плотину и повышение надежности в работе плотины.

На чертеже представлена плотина, поперечный разрез.

Плотина состоит из низовой 1 и верховой 2 перемычки, низового бетонного блока 3, верхового блока 4, деформационного шва 5, верховой 6 и низовой 7 призмы.

Способ осуществляют следующим образом.

Пример 1. Русло реки перекрывают в меженный период (условно первой зимой). Отсыплют низовую 1 и верховую 2 перемычки по всей ширине русла. Откачивают из котлована воду. Воду в это время пропускают, например, через строительные туннели. В первое лето подготавливают основание. Возводят низовой бетонный блок 3 из малоцементного бетона послойно с уплотнением. В верховой блок 4 отсыпают смесь несвязного грунта с вяжущим, например цементом. В деформационный шов 5 укладывают связанный грунт послойно с уплотнением. Производят отсыпку несвязного грунта в верховую призму 6.

Летом возводят преимущественно низовой бетонный блок 3.

Во вторую зиму продолжают отсыпку верхового блока 4 из смеси грунта с цементом, в деформационный шов 5 отсыпают связанный грунт с уплотнением, укладывают в верховую призму 6 несвязный грунт с зонированием его по крупности.

Строящаяся плотина к пропуску первого паводка готова. Весной начинается подъем уровня воды перед верховым откосом плотины. Вода профильтровывает верховую перемычку 2, верховую призму 6, верховой блок 4 и останавливается перед деформационным швом 5, сложенным из суглинка, и низовым бетонным блоком 3. Последние два конструктивных элемента в данном случае являются одновременно комбинированным противодиффузионным элементом, водосливом и подпорной стенкой. Цемент, вступивший в контакт с водой, начинает гидратировать, и смесь грунта с цементом превращается в бетон. Отсутствие вымывания цементного молока обеспечивается наличием конструктивных элементов 5, 3. По мере подъема уровня воды перед откосом проис-

ходит увлажнение все более высоких горизонтов верхового блока 4, грунтовая смесь превращается в бетон.

Вода начинает переливаться через низовой бетонный блок 3.

Отсутствие вымывания цементного молока из верхового блока 4 во время сброса воды также обеспечивается расчетным превышением гребня низового бетонного блока 3 над гребнем верхового блока 4.

Паводок пропущен, верховой блок 4 стал бетонным. Во второе лето достраивают низовой бетонный блок 3 из укатанного бетона на расчетную высоту из условия пропуска второго паводка. Если позволяет время, отсыпают связанный грунт в деформационный шов 5 послойно с уплотнением, отсыпают в верховой блок 4 смесь грунта с вяжущим и несвязный грунт — в верховую призму 6.

Во вторую зиму возводят до проектного уровня из условия пропуска второго паводка верховой блок 4, деформационный шов 5, верховую призму 6. Недостроенная плотина готова к пропуску второго паводка. Устойчивость низового бетонного блока 3 — подпорной стены при переливе второго паводка теперь обеспечивается наличием верхового бетонного блока 4 первого яруса, что обеспечивает пропуск второго паводка через недостроенную плотину.

Принимаем, что после пропуска второго паводка отпадает необходимость в пропуске строительных расходов через недостроенную плотину.

Плотину достраивают следующим образом. Летом возводят из укатанного бетона верховой 4 и низовой 3 бетонные блоки. В деформационный шов 5 отсыпают связанный грунт послойно с уплотнением. Зимой досыпают боковую призму 6 и отсыпают низовую призму 7.

Пример 2. Работы ведутся в первом ярусе плотины. Летом из укатанного бетона возводят низовой блок 3, частично возводят верховой блок 4 из смеси грунта с вяжущим, деформационный шов 5 из связного грунта, верховую призму 6 из несвязного.

Зимой достраивают 1-й ярус плотины: в верховой блок 4 укладывают малоцементный бетон послойно с уплотнением и промораживают его в раннем возрасте. В деформационный шов 5 укладывают талый связанный грунт с уплотнением. Досыпают боковую призму 6. Плотина готова к пропуску паводка через гребень. По мере подъема воды перед верховым откосом она фильтрует через грунт конструктивных элементов 2, 6, фильтрует через слой грунта с цементом верхового блока 4 и останавливается перед конструктивными элементами 5, 3. Через

промороженный бетон верхового блока 4 вода фильтровать не будет — он представляет собой упор, обеспечивающий дополнительную устойчивость низовому бетонному блоку 3. Промороженный массив верхового блока 4 постепенно оттаивает и превращается в бетон в процессе подъема уровня.

Формула изобретения

Способ возведения плотины, включающий возведение водосливной стенки из бетона, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей способа за счет обеспечения пропуска

строительных расходов через недостроенную плотину и повышения надежности в работе плотины, поперечный профиль плотины по высоте делят на ярусы, при этом каждый ярус делят продольным швом на верховую и низовую части, плотину возводят по схеме: в начале в низовой части каждого яруса возводят водосливную стенку при положительной температуре воздуха из уплотненного бетона, а затем возводят верховую часть яруса при отрицательной температуре воздуха с его последующим промораживанием или из смеси грунта с гидравлическим вяжущим.

Редактор Т. Лазоренко

Составитель В. Байдаков
Техред М. Моргентал

Корректор О. Кравцова

Заказ 4371

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