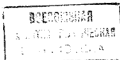




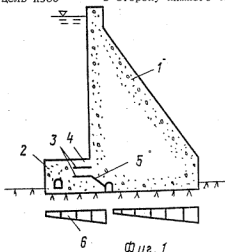
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4363853/23-15
(22) 13.01.88
(46) 30.09.89. Вул. № 36
(71) Украинское отделение Всесоюзного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института "Гидропроект" им. С.Я.Жука
(72) Ю.А.Ландау
(53) 627.2(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 256648, кл. Е 02 В 7/10, 84а, 1968.
Гришин М.М. и др. Бетонные плотины (на скальных основаниях). М.: Стройиздат, 1975.
Авторское свидетельство СССР № 202775, кл. Е 02 В 7/10, 1962.
Авторское свидетельство СССР № 439564, кл. Е 02 В 7/10.
(54) БЕТОННАЯ ПЛОТИНА
(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству. Цель изоб-

ретения - повышение надежности за счет улучшения напряженного состояния и снижения материалоемкости за счет уменьшения объемов бетона. Бетонная плотина 1 снабжена в основании со стороны верхнего бьефа консолью 2, а также примыкающими к основанию деформационными швами 3. Швы 3, выполненные на участке сопряжения консоли с плотиной, образуют балочные плиты 4 и размещены один над другим в верхней части консоли параллельно ее верхней грани. Нижний деформационный шов 3 со стороны плотины соединен с основанием еще одним наклонным в сторону нижнего бьефа деформационным швом 5. При этом деформационные швы 3 по всей высоте участка сопряжения консоли с плотиной выполнены с равномерным смещением в сторону нижнего бьефа от верха к



основанию консоли. Балочными плитами обеспечивается совместная работа системы "консоль - плита". При этом балочные плиты работают как гибкие связи в вертикальном направлении, обеспечивая независимые переме-

ния в этом направлении консоли и плиты, и как жесткие связи в горизонтальном направлении, передавая меньшую часть гидростатической нагрузки от консоли к плите. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано при строительстве бетонных плотин.

Цель изобретения - повышение надежности за счет улучшения напряженного состояния и снижение материалоемкости за счет уменьшения объемов бетона.

На фиг. 1 представлена предлагаемая плита, поперечный разрез; на фиг. 2 - то же, с деформационными швами по всей высоте участка сопряжения консоли.

Бетонная плита 1 с размещенной в основании со стороны верхнего бьефа консолью 2 выполнена с деформационными швами 3, устроенными в верхней части консоли 2 в примыкании к плите 1 один над другим параллельно верхней грани консоли 2, образуя балочные плиты 4. Нижний деформационный шов 3 соединен со стороны плиты 1 с основанием еще одним наклонным в сторону нижнего бьефа деформационным швом 5. Эпюра сжимающих напряжений в основании консоли 2 со стороны верхнего бьефа на фиг. обозначена позицией 6.

При этом швы 3 могут быть выполнены с заполнением битуматами, с расширенной полостью и могут быть соединены с нижним бьефом.

Для обеспечения необходимой гибкости отношение длины балочной плиты 4 к ее высоте должно быть не более 1,5-2,0. При необходимости плиты 4 армируются. Плита 1 может быть выполнена с экраном со стороны верхней грани.

Деформационные швы 3 могут быть выполнены один над другим по всей высоте участка сопряжения консоли 2 с плитой 1 с равномерным смещением в сторону нижнего бьефа от верха к основанию консоли 2.

В плите предлагаемой конструкции при действии на нее нагрузок обеспечивается балочными плитами 4 совмест-

ная работа системы "консоль 2 - плита 1". При этом балочные плиты 4 работают как гибкие связи в вертикальном направлении, обеспечивая практически независимые перемещения в этом направлении консоли 2 и плиты 1 при действии строительных и эксплуатационных нагрузок, и как жесткие связи в горизонтальном направлении, передавая меньшую часть гидростатической нагрузки от консоли 2 плите 1.

Благодаря такой работе системы "консоль 2 - плита 1", а также наклону деформационного шва 5 в сторону нижнего бьефа обеспечивается оптимальное напряженное состояние плиты с достиганием сжимающих напряжений 6 в основании консоли со стороны верхнего бьефа, а также благоприятного напряженного состояния в нижней части плиты 1 при уменьшении ее размеров и объемов бетона.

Кроме того, при деформациях основания плиты 1 в сторону верхнего бьефа под действием массы воды водохранилища (что характерно для высоких плотин и приводит к появлению растягивающих напряжений в основании плиты и разрыву мембраны) благодаря гибкости балочных плит 4 в вертикальном направлении исключается возможность появления в основании консоли 2 растягивающих напряжений.

При устройстве деформационных швов 3 по всей высоте участка сопряжения консоли 2 увеличивается часть гидростатической нагрузки, передаваемой на плиту 1.

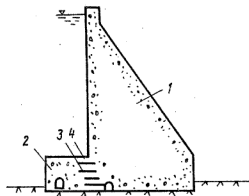
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Бетонная плита, включающая консоль, размещенную в основании со стороны верхнего бьефа, а также примыкающие к основанию деформационные швы, отличающаяся тем,

что, с целью повышения надежности за счет улучшения напряженного состояния и снижения материалоемкости за счет уменьшения объемов бетона, деформационные швы, выполненные на участке сопряжения консоли с плотиной, размещены один над другим в верхней части консоли параллельно ее верхней грани с образованием балочных плит, причем нижний деформационный шов со

стороны плотины соединен с основанием еще одним наклонным в сторону нижнего бьефа деформационным швом.

2. Плотина по п. 1, отличающаяся тем, что деформационные швы по всей высоте участка сопряжения консоли с плотиной выполнены с равномерным смещением в сторону нижнего бьефа от верха к основанию консоли.



Фиг. 2

Редактор М.Келемеш Составитель А.Козловский Техред А.Кравчук Корректор Т.Малец

Заказ 5867/30 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