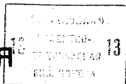




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 2996881/29-15

(22) 23.10.80

(46) 15.07.83. Бюл. № 26

(72) Ю.А. Григорьев, В.Е. Ляпин  
и В.М. Придорогин

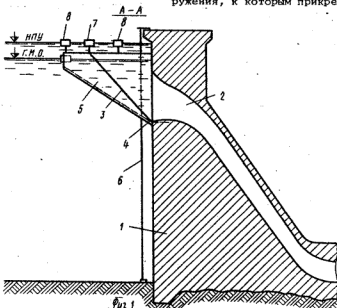
(71) Сибирский филиал Всесоюзного  
ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательского института  
гидротехники им. Б.Е. Буцаева и  
Ленинградское отделение Всесоюзного  
ордена Ленина проектно-изыскатель-  
ского и научно-исследовательского  
института "Гидропроект" им. С.Я. Жука  
(53) 627.83(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 417574, кл. Е 02 В 9/04, 1971.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 523974, кл. Е 02 В 9/04, 1973  
(прототип).

(54)(57) 1. ВОДОПРИЕМНИК ДЛЯ ЗАБОРА  
ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД, включающий уста-  
новленные в направляющих перед  
входным отверстием водовода водопод-  
порного сооружения боковые водопе-  
реливные стенки с поплавками и фронтальную водопереливную стенку с  
поплавками, отличающийся тем, что, с целью повышения надеж-  
ности работы, фронтальная водоперелив-  
ная стенка выполнена в виде щита,  
закрепленного шарнирно к водопод-  
порному сооружению ниже входного  
отверстия водовода.

2. Водоприемник по п. 1, отличающийся тем, что он снаб-  
жен тросами, натянутыми между осно-  
ванием и гребнем водоподпорного со-  
оружения, к которым прикреплен щит.



Изобретение относится к гидротехнике и может быть использовано в средненапорных и высоконапорных бетонных плотинах для забора воды из поверхностных слоев водохранилища.

Известен водоприемник, обеспечивающий забор поверхностных слоев воды из водохранилища, включающий водопереливную стенку [1].

Однако этот водоприемник требует постоянного контроля за уровнем воды в водохранилище и соответствующего тому или иному уровню изменения высоты водопереливной стенки с помощью крана.

Известен также водоприемник для забора поверхностных вод, включающий установленные в направляющих перед входным отверстием водовода водоподводного сооружения боковые водопереливные стенки с поплавками и фронтальную водопереливную стенку с поплавками [2].

Недостатком этого водоприемника является сложность узлов крепления и перемещения короба вдоль напорной грани плотины по высоте. В процессе изменения уровней в водохранилище и соответствующего изменения высотного положения короба возможно заклинивание в направляющих перемещающихся элементов и, следовательно, переносы короба или его зависание.

Цель изобретения - повышение надежности работы устройства.

Поставленная цель достигается тем, что фронтальная водопереливная стенка выполнена в виде щита, закрепленного шарнирно к водоподпорному сооружению ниже входного отверстия водовода, причем водоприемник может быть снабжен тросами, натянутыми между основанием и гребнем водоподпорного сооружения, к которым закреплен щит.

На фиг. 1 изображен водоприемник, продольный разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 2 - то же, в плане; на фиг. 3 - водоприемник с тросами; на фиг. 4 - то же, в плане.

Водоприемник бетонной плотины 1 включает напорный водовод 2. Перед входным отверстием водовода 2 установлено водопереливное устройство, выполненное в виде щита 3, шарнирно закрепленного на оси 4 между вертикальными стенками 5. Ось 4 прикреплена к напорной грани плотины 1. Вертикальные стенки 5 снабжены вертикальными направляющими 6. Щит 3 имеет поплавок 7, а вертикальные стенки 5 снабжены поплавками 8. Боковые ребра щита 3 сопряжены с возможностью перемещения относительно соответствующих смежных с ними поверхностей вертикальных стенок 5.

Когда плотина 1 уже возведена и водохранилище наполнено, анкерова- ось 4 щита 3 непосредственно к напорной грани плотины 1 и крепление самого щита 3 к оси 4 является мероприятием довольно трудоемким и дорогостоящим, поскольку требуются подводные работы. Поэтому в условиях наполненного водохранилища целесообразнее реализация изобретения по п. 2 формулы. В этом случае ось 4 крепится не непосредственно к плотине 1, а к вертикальным опорным элементам - к тросам 9, натянутым между основанием плотины (где тросы закрепляются с помощью якорей или грузов 10) и гребнем плотины, где натяжение и закрепление тросов осуществляется с помощью домкратов (или других аналогичных устройств), размещенных на консолях 11.

Устройство работает следующим образом.

При неизменном уровне воды в водохранилище поплавок 7 и 8 удерживают в заранее заданном заглублении водопереливную (верхнюю) кромку щита 3 и водопереливные (верхние) кромки вертикальных стенок 5, что при наличии перепада между уровнем водохранилища и уровнем воды в водоприемнике создает движение воды к водозаборным отверстиям.

При изменении уровня воды в водохранилище поплавок 7 и 8 изменяют свое положение по высоте, при этом щит 3 поворачивается вокруг оси 4, и его боковые ребра скользят относительно сопряженных с ними поверхностей вертикальных стенок 5. При этом соответственно изменяется высотное положение водопереливных кромок щита 3 и стенок 5.

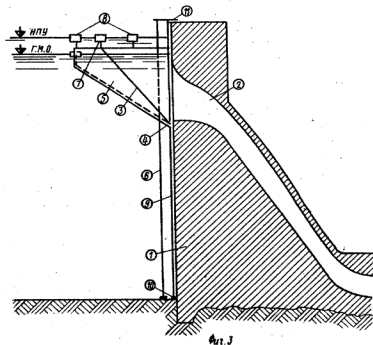
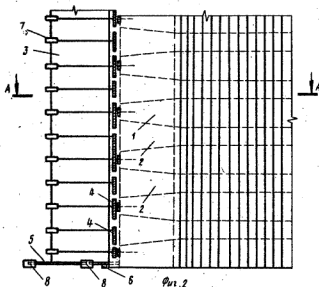
Наличие ледяного покрова в водохранилище не изменяет существа работы устройства, так как поплавок, вмерзая в лед, изменяют свое высотное положение одновременно с изменением уровня в водохранилище, обеспечивая тем самым необходимое высотное положение водопереливных кромок щита 3 и стенок 5.

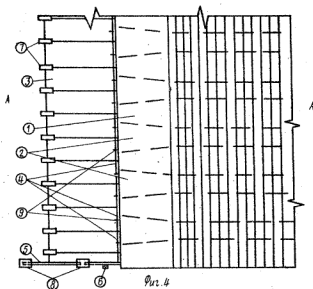
Предложенное техническое решение имеет весьма простую конструкцию, может быть реализовано как на строящихся, так и уже эксплуатируемых объектах. Кроме того, оно в отличие от прототипа, надежно в эксплуатации. Это объясняется тем, что оно состоит из отдельных плоских элементов; каждая из боковых стен 5 перемещается в отдельных направляющих независимо как друг от друга, так и от щита 5, благодаря этому практически исключается перекос и заклинивание при изменении уровня воды в водохранилище, которое неизбежно имеет

Место в прототипе, где водопереливное устройство представляет собой жесткую пространственную конструкцию, перемещающуюся в параллельных направляющих.

Внедрение предлагаемого изобретения на гидроузлах с глубинными

волохранилищами позволяет в значительной степени ликвидировать негативные последствия изменения естественного режима водотоков как в части температурного режима в нижних бьефах так и микроклимата прибрежных районов.





Редактор Н. Горват

Составитель А. Сергеев

Техред А. Ач

Корректор А. Повх

Заказ 4909/26

Тираж 673

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретения и открытия  
113035, Москва, Ж-35, Раульская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4