



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 643582

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 20.10.77 (21) 2535492/29-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 25.01.79. Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 25.01.79

(51) М. Кл.²

В 02 В. 7/42

(53) УДК 627.833
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б.Н.Сергеев, В.М.Марчук и В.Н.Щедрин

(71) Заявитель

Южный научно-исследовательский институт гидротехники
и мелиорации

(54) ЗАТВОР-РЕГУЛЯТОР

Изобретение относится к гидротехническим сооружениям и может быть использовано для автоматического регулирования уровня верхнего бьефа в водоводе.

Известна конструкция затвора-регулятора, выполненного в виде щита, закрепленного на оси в устоях сооружения и имеющего в качестве противовеса резервуар для воды, разделенный на несколько горизонтальных секций, укрепленный на крошечней, жестко связанным со щитом [1]. Вследствие перемещения воды в секциях противовеса затвор имеет повышенную чувствительность к изменению напора.

Однако для данной конструкции характерны истечение только из-под щита, скопление плавающих наносов перед сооружением, трудность изменения уставки.

Цель изобретения - повышение надежности затвора.

Достигается это тем, что затвор имеет раму, к которой прикреплен щит и горизонтальная ось вращения, причем ось смещена в сторону нижнего бьефа, а противовес закреплен в нижней части рамы.

На фиг. 1 изображен регулятор, общий вид; на фиг. 2 - регулятор в закрытом положении при пропуске расходов с переливом через щит, поперечный разрез; на фиг. 3 - то же, в открытом положении.

Затвор-регулятор состоит из рамы 1, образующей пространственную конструкцию, шарниры подвески 2 которой закреплены в береговых устоях 3 и сдвинуты в сторону нижнего бьефа относительно напорной грани щита 4. На раме закреплены плоский щит 4, перекрывающий пролет водовода, и цилиндрическая водонаполняемая емкость-противовес 5, снабженный питающим трубопроводом 6, сливными 7 и воздухопускными 8 отверстиями. Для управления режимом опорожнения емкости имеются клапан 9 и поплавковый датчик 10.

Устройство работает следующим образом.

Вначале клапан 9 открыт и вода по питающей трубе 6 заполняет емкость-противовес 5. Противовес рассчитывается таким образом, что расчетный подпор создается при переливе воды через щит, при этом противовес, помещенный в нижней части рамы,

служит для гашения энергии потока как водобойный порог. При повышении уровня верхнего бьефа выше расчетного поплавковый датчик 10, всплывая, перекрывает клапан 9, и емкость противовеса через сливные отверстия 7 опорожняется, уменьшая вес затвора и щит 4 отклоняется в сторону нижнего бьефа. Автоматическое опорожнение емкости противовеса 5 уменьшает силу давления щита на поток, что способствует уменьшению гидравлического сопротивления затвора и повышает его пропускную способность. При снижении уровня воды в верхнем бьефе емкость противовеса 5 автоматически наполняется и возвращает затвор в первоначальное положение.

Перенос противовеса в нижнюю часть рамы позволяет автоматизировать работу сооружения, а применение пространственной рамы увеличивает его пропускную способность, что в совокуп-

ности повышает надежность работы затвора в аварийных ситуациях.

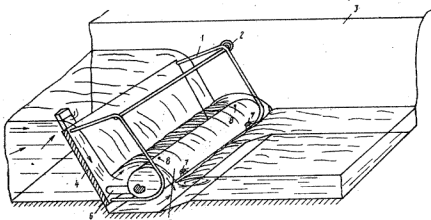
Автоматизация работы сооружения позволяет снизить эксплуатационные расходы на его обслуживание до 30%.

Формула изобретения

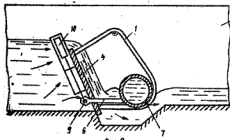
Затвор-регулятор, включающий ось вращения, напорный щит, жидкостный противовес с регулятором его наполнения, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, он имеет раму, к которой прикреплен щит и горизонтальная ось вращения, причем, ось смещена в сторону нижнего бьефа, а противовес закреплен в нижней части рамы.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

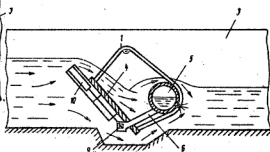
1. Авторское свидетельство СССР № 33006, кл. Е 02 В 7/24, 1933.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

ЦНИИПИ Заказ 7981/29 Тираж 714 Подписное

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