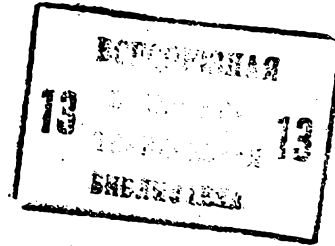




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

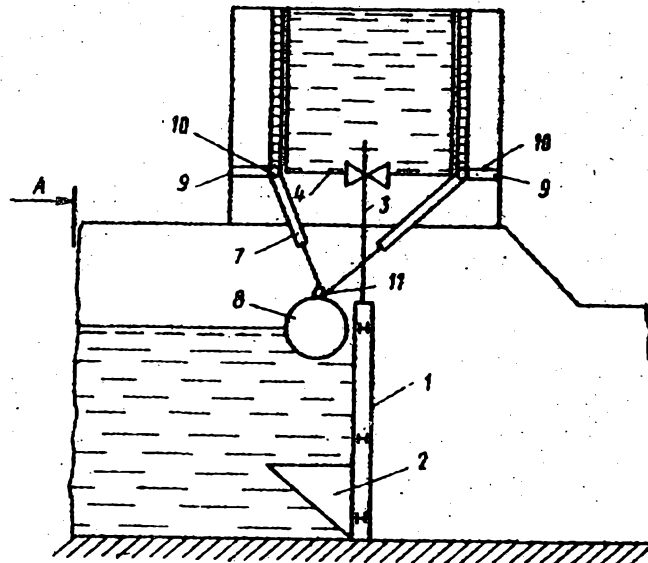
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3695391/24-24
- (22) 25.01.84
- (46) 15.05.85. Бюл. № 18
- (72) М.Ф.Мороз, П.В.Шведовский, К.А.Глушко и А.С.Прибышня
- (71) Брестский инженерно-строительный институт
- (53) 621.646 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 658216, кл. Е 02 В 13/02, 1977.
Авторское свидетельство СССР № 612997, кл. Е 02 В 7/26, 1974.
- (54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ В ВЕРХНЕМ БЪЕФЕ, содержащее плоский затвор с приводом, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства, оно содержит

емкость с ферромагнитной жидкостью, установленную над уровнем в сооружении, поплавковый датчик уровня верхнего бьефа, шарнирно соединенный с тягами, соединенными шарнирами с пластинами из постоянных магнитов, между которыми размещена емкость с ферромагнитной жидкостью, привод выполнен поплавковым, а на затворе укреплен шток, причем шток и шарниры установлены с возможностью перемещения соответственно внутри емкости с ферромагнитной жидкостью и по горизонтальным направляющим.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью расширения диапазона регулируемых уровней, тяги выполнены телескопическими.



Фиг. 1

№ SU (11) 1156018 A

Изобретение относится к гидротехнике, а именно к затворам для водопропускных гидротехнических сооружений, и может быть использовано в шлюзах-регуляторах.

Цель изобретения - повышение надежности устройства и расширение диапазона регулируемых уровней.

На фиг. 1 показано схематично устройство, продольный разрез; на фиг. 2 - устройство в действии, вид А на фиг. 1.

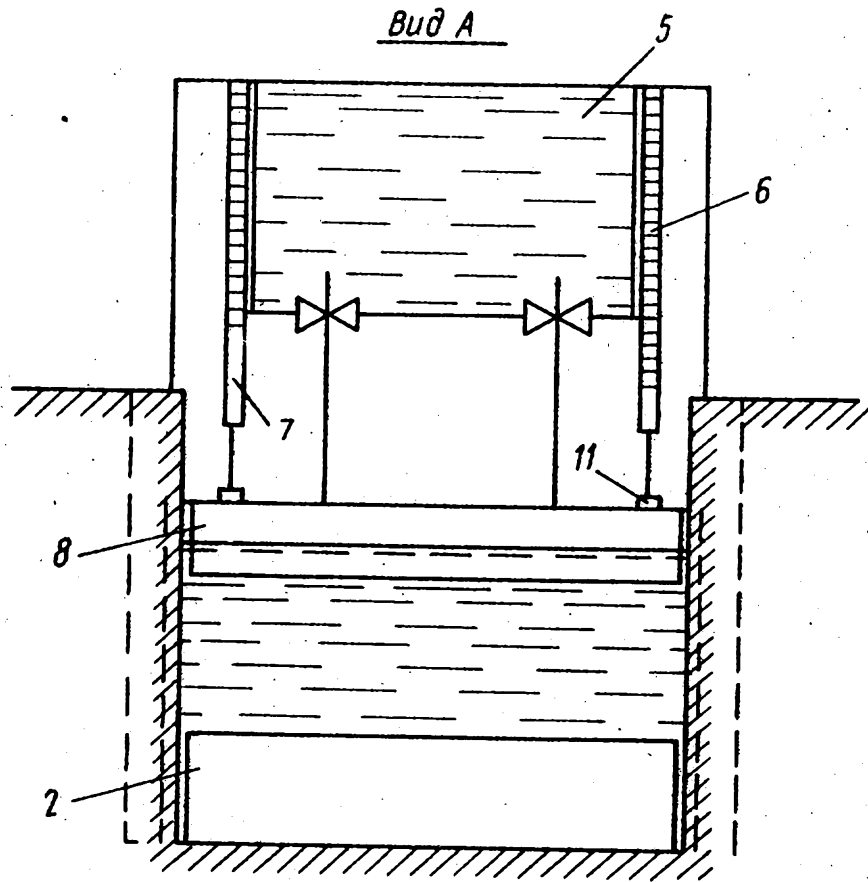
Устройство состоит из плоского затвора 1 с треугольным поплавковым подъемником 2, соединенным посредством штока 3 с емкостью 4, заполненной ферромагнитной жидкостью 5, плотность которой регулируется изменением напряженности магнитного поля, создаваемого постоянным магнитом 6, расположенным по периметру емкости 4 и соединенным телескопическими тягами 7 с поплавковым датчиком уровня верхнего бьефа 8. Перемещение полюсов постоянного магнита 6 по горизонтальной направляющей 9 обеспечивается путем соединения шарниров 10 и 11 телескопической тягой 7 с поплавковым датчиком 8 уровня верхнего бьефа и с постоянным магнитом 6.

Устройство работает следующим образом.

Заданный уровень воды в верхнем бьефе устанавливается с помощью поплавкового датчика 8 уровня верхнего бьефа и путем изменения длины телескопических тяг 7 при исходном положении полюсов постоянного магнита 6, находящихся вплотную к емкости 4, создавая при этом максимальную напряженность магнитного поля. В этом случае устанавливается максимальная плотность ферромагнитной жидкости 5, которая благодаря своей физической сущности порождает выталкивающую силу, действующую на затвор 1 через шток 3. Затвор 1 занима-

ет исходное положение, т.е. перекрывает водопропускное отверстие. При превышении заданного уровня воды в верхнем бьефе происходит подъем датчика 8 уровня верхнего бьефа. При этом действующая на него выталкивающая сила передается на телескопические тяги 7, в результате чего полюса постоянного магнита 6, двигаясь по горизонтальной направляющей 9, удаляются от емкости 4 с ферромагнитной жидкостью 5, плотность которой уменьшается с уменьшением напряженности магнитного поля. Тогда под действием гидростатического давления на треугольный поплавковый подъемник 2 затвор 1 поднимается (шток 3 свободно перемещается в ферромагнитной жидкости пониженной плотности) и открывает водопропускное отверстие. Процесс сработки уровня воды в верхнем бьефе приводит к синхронному изменению положения поплавкового датчика 8 уровня верхнего бьефа, который посредством телескопических тяг 7 подтягивает постоянный магнит 6 к емкости 4, увеличивая напряженность магнитного поля, а вместе с ней и плотность ферромагнитной жидкости 5. Возникает выталкивающая сила, которая, динамично возрастая, возвращает затвор 1 через шток 3 в исходное положение. В случае понижения уровня воды в верхнем бьефе ниже заданного полюса постоянного магнита 6 находятся в исходном состоянии, т.е. вплотную к емкости 4 с ферромагнитной жидкостью 5. Затвор 1 при этом перекрывает отверстие до последующего подъема уровня воды в верхнем бьефе.

Применение изобретения позволит понизить инерционность регулирования более чем в два раза, обеспечивая точность регулирования ± 5 см, а также уменьшить холостые непроизводительные сбросы.



Фиг. 2

Редактор М. Дылыш Составитель Т. Задворная Корректор М. Максимышинец
 Техред С. Мигунова

Заказ 3143/43 Тираж 863 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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