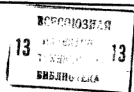




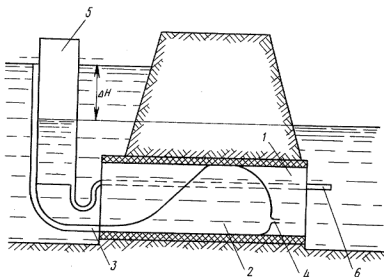
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3536867/18-24  
(22) 11.01.83  
(46) 15.07.84. Бюл. № 26  
(72) Н. Г. Трифонов и С. В. Кибальников  
(71) Опытнo-конструкторское бюро «Водавтоматика» Всесоюзного научно-исследовательского института комплексной автоматизации мелиоративных систем  
(53) 621.646(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 301690, кл. G 05 D 7/00, 1969.  
2. Бочкарев Я. В. Гидроавтоматика в орошении. М., «Колос», 1978, с. 74, рис. 25 (прототип).

(54) (57) РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА УРОВНЕЙ ВОДЫ В БЬЕФАХ, содержащий водо-наполняемый затвор с входным и выходным патрубками и поплавковый датчик перепада уровней, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и упрощения регулятора, датчик перепада уровней выполнен в виде расположенной в регулируемом бьефе плавающей открытой емкости, сообщенной с нерегулируемым бьефом, причем торец входного патрубка затвора закреплен на плавающей емкости.



Изобретение относится к гидротехнике и может быть использовано преимущественно для регулирования перепадов уровней оросителя и чеков на рисовой оросительной сети, а также между бьефами ирригационных каналов и в его отводах.

Известно устройство для регулирования перепада уровней, содержащее в нижнем бьефе подвижный цилиндрический оголовок с прикрепленным к нему поплавком в виде кольцевого цилиндра [1].

Недостаток этого устройства — снижение надежности при увеличении перепада уровней из-за потери устойчивости вертикального цилиндрического оголовка, для повышения устойчивости которого требуется значительное увеличение размеров поплавка, т.е. повышение металлоемкости, что усложняет условия эксплуатации из-за громоздкости изделий.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для регулирования перепадов уровней, состоящее из секторного водонаполняемого затвора с малым входным и большим выходным отверстием, прикрываемым клапаном, соединенным замкнутой гидравлической системой с клапаном датчика постоянного перепада уровней, состоящим из двух поплавков, один из которых расположен в колодезе, установленном в верхнем бьефе, и связан трубопроводом с нижним бьефом. Второй поплавок тороидальной формы расположен с внешней стороны колодца. Оба поплавка жестко соединены с направляющими штоками, между которыми расположен клапан датчика постоянного перепада уровней.

Перепад между бьефами задается разницей между ватерлиниями поплавков внутри колодца и вне его. Изменение расстояний по вертикали между ватерлиниями поплавков вызывает через систему клапанов изменение положения затворов в сторону поддержания постоянного перепада уровней в бьефах.

Недостатками известного устройства являются сложность конструкции и, как следствие, недостаточная надежность. Множество поплавков, клапанов усложняет настройку его на объекте и эксплуатацию.

Цель изобретения — упрощение конструкции и повышение надежности регулятора.

Поставленная цель достигается тем, что в регуляторе перепада уровней воды в бьефах, содержащем водонаполняемый затвор с входным и выходным патрубками и поплавковый датчик перепада уровней, последний

выполнен в виде расположенной в регулируемом бьефе плавающей открытой емкости, сообщенной с нерегулируемым бьефом, причем торец входного патрубка затвора закреплен на плавающей емкости.

На чертеже схематически изображен предлагаемый регулятор, продольное сечение по оси трубчатого водовыпуска, закрытое положение.

Регулятор содержит водовыпуск 1, гибкий водонаполняемый затвор 2 с входным 3 и выходным 4 патрубками и датчик перепада уровней, состоящий из плавающей емкости 5, соединенной трубопроводом 6 с нижним бьефом. К емкости 5 прикреплен входной патрубок 3 затвора 2.

Регулятор перепада уровней работает следующим образом.

При понижении уровня в нижнем бьефе вода из плавающей емкости 5 сливается в нижний бьеф по трубе 6. Облегченная емкость 5 всплывает, и торец входного патрубка 3 приподнимается выше уровня верхнего бьефа, сообщаясь с атмосферой. Приток воды в затвор 2 прекращается, происходит только слив через патрубок 4. Опорожненный затвор 2 открывает водовыпуск 1, и наполнение нижнего бьефа продолжается до тех пор, пока вода из нижнего бьефа не заполняет плавающую емкость 5 через трубопровод 6 и не затопляет торец входного патрубка 3 под уровень верхнего бьефа до первоначального положения, т.е. до восстановления прежнего заданного перепада уровней бьефов. При повышении уровня верхнего бьефа плавающая емкость 5 также всплывает с торцом трубки, приоткрытым под уровень верхнего бьефа. Но так как полость емкости 5 сообщена с нижним бьефом, то вода из нее вновь сливается, и процесс регулирования вновь повторяется.

Выполнение регулятора перепада уровней воды в бьефах из трех деталей значительно упрощает конструкцию, что повышает надежность ее работы. Малый вес (не более 6 кг) и простота улучшают условия эксплуатации как при настройке в контроле величины перепада (верхний и нижний бьеф разделяет по вертикали только стенка емкости), так и при монтаже и демонтаже. Гибкий затвор и гибкие патрубки укладываются внутрь емкости и надежно предохраняются от повреждений при хранении и транспортировке.

Применение предлагаемого регулятора позволяет повысить его надежность и за счет упрощения конструкции уменьшить расходы на его изготовление.

Редактор С. Лисина  
Заказ 4979/06

Составитель Т. Задворная  
Техред И. Верес  
Тираж 842  
Корректор О. Билак  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 45  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4