



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 487981

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.03.74 (21) 2007984/30-15

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.10.75. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 15.04.76

(51) М. Кл. Е 02b 11/00

(53) УДК 626.86(088.8)

(72) Автор
изобретения
(71) Заявитель

А. П. Русецкий
Белорусский научно-исследовательский институт мелиорации
и водного хозяйства

(54) РЕГУЛЯТОР ДРЕНАЖНОГО СТОКА

1

Изобретение относится к области мелиоративного строительства и может быть использовано для автоматизации дренажных систем.

Известен регулятор дренажного стока, включающий установленный в дренажной трубе дроссельный клапан, кинематически связанный с регулирующим элементом, и грунтовый колодец.

Однако в таком регуляторе вследствие расположения регулирующего элемента, выполненного в виде поплавка в грунтовом колодце, регулирование стока осуществляется по уровню воды в этом колодце, который изменяется не аналогично уровню грунтовых вод на мелиорируемом объекте, что приводит к снижению точности регулирования.

С целью повышения точности регулирования регулирующий элемент выполнен в виде герметичной камеры, установленной в заполненном водой защитном кожухе, связанном шлангом с грунтовым колодцем.

На фиг. 1 изображен регулятор дренажного стока и разрез по А—А; на фиг. 2 — то же, в положении, когда дренажная труба открыта.

Регулятор состоит из дренажной трубы 1, дроссельного клапана 2, регулирующего элемента, выполненного в виде герметичной камеры 3, защитного кожуха 4, коленообразного рычага 5, одним концом соединенного с

2

герметичной камерой 3, а другим — с осью дроссельного клапана 2 и шланга 6, соединяющего герметичную камеру с грунтовым колодцем 7. Часть шланга 6, находящаяся внутри защитного кожуха 4, изготовляют гибкой. Дроссельный клапан выполнен утолщенным по периферии, установлен внутри дренажной трубы и в закрытом положении составляет с осью трубы острый угол, что улучшает уплотнение. Ось дроссельного клапана проходит через отверстия в дренажной трубе, которые являются шарнирными опорами. Защитный кожух заполнен водой выше герметичной камеры. Герметичная камера 3 (регулирующий элемент) частично заполнена воздухом, а частично водой, ее вес определяется по расчету, исходя из условия, что при расчетном горизонте h_1 , камера 3 должна находиться во взвешенном состоянии.

Регулятор дренажного стока работает следующим образом.

При высоком уровне h_2 грунтовых вод под действием напора (см. фиг. 2) воздух внутри герметичной камеры находится в сжатом состоянии, а часть камеры заполнена водой. В этом положении вес герметичной камеры с водой превышает подъемную силу, действующую на нее, и камера и дроссельный клапан занимают положение, при котором дренаж-

5

10

15

20

25

30

ная труба открыта и по ней осуществляется сток воды.

Сток воды с мелиорируемой территории вызывает снижение уровня грунтовых вод, то есть уровня воды в колодезе 7 (см. фиг. 1). При этом давление внутри герметичной камеры уменьшается, сжатый воздух расширяется, а часть воды из камеры перетекает по шлангу в колодезь. Это приводит к уменьшению веса камеры за счет уменьшения количества находящейся в ней воды. Подъемная же сила, действующая на погруженную в воду герметичную камеру, все время остается постоянной. При снижении горизонта воды в колодезе ниже h_1 (см. фиг. 1) вес камеры вместе с находящейся в ней водой становится меньше подъемной силы и камера начинает всплывать. При этом дроссельный клапан поворачивается и перекрывает полость дренажной трубы, в результате чего сток воды с дрены прекращается.

Дальнейшее опускание горизонта воды в колодезе ниже h_1 будет увеличивать разность

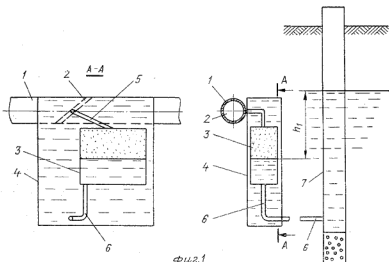
между подъемной силой и весом камеры и будет способствовать более плотному прижатию клапана к стенкам дренажной трубы.

При подъеме горизонта грунтовых вод в колодезе выше h_1 (см. фиг. 1) вес камеры превышает подъемную силу. Камера начнет опускаться и вновь займет положение, показанное на фиг. 2.

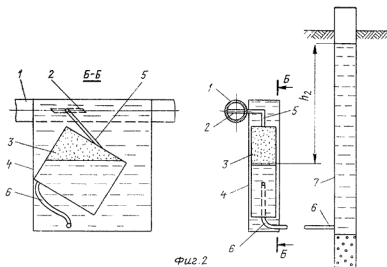
Таким образом осуществляется автоматическое регулирование дренажного стока по уровню грунтовых вод.

Формула изобретения

Регулятор дренажного стока, включающий установленный в дренажной трубе дроссельный клапан, кинематически связанный с регулирующим элементом, и грунтовый колодезь, отличающийся тем, что, с целью повышения точности регулирования, регулирующий элемент выполнен в виде герметичной камеры, установленной в заполненном водой защитном кожухе, связанном шлангом с грунтовым колодезем.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Белов

Редактор Н. Аристова

Техред Т. Миронова

Корректоры: Е. Давышкина
и В. Дод

Заказ 1000/5

Изд. № 1958

Тираж 708

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-55, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Садунова, 2