



(51)5 G 01 F 23/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4299:89/24-10

(22) 27.08.87

(46) 23.04.90, Бюл. № 15

(71) Белорусский научно-исследовательский институт мелиорации и водного хозяйства.

(72) Ю.М.Корчоха, В.Г.Бузинный, В.Ф.Галковский и А.В.Бузинная

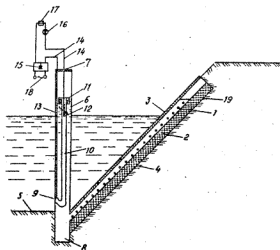
(53) 681.128.3 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 279084, кл. С 01 F 23/56, 1968.

Авторское свидетельство СССР № 438316, кл. С 01 F 23/50, 1972.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПЕРЕПАДА УРОВНЕЙ ВОДЫ

(57) Изобретение предназначено для регистрации перепада уровней воды, в частности, на контуре дренажного устройства. Цель изобретения - повышение точности измерений. Сопrotивление 12, закрепленное на поплавке 11, позволяет менять сигнал в электрической цепи, которая образована электродом 13, выпрямителем 15, сигнализатором 16 и измерительным прибором 17, пропорционально изменению перепада уровней воды в отсеках. Трубка 1 с фильтром 2 и покрытием 3 при этом позволяет отслеживать уровень грунтовых вод. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к области измерения уровней и может быть использовано при управлении уровнями воды в каналах при автоматизации работы насосных станций.

Цель изобретения - повышение точности измерения.

На чертеже показано устройство для регистрации перепада уровней воды на контуре дренажного устройства для открытого канала, общий вид.

Устройство состоит из перфорированной трубки 1 с фильтром 2 и защитным покрытием 3 по краям, уложенной по контуру 4 дренажного устройства 5, копирующей его очертания и сообщаемой с водоприемной трубкой 6 с крышкой 7 и отстойником 8, имеющей внизу отверстие 9, к которому герметично подсоединена гибкая трубка 10, снабженная сверху поплавком 11 и в которую введено регулируемое сопротивление 12. В полость водоприемной трубки 6 введен электрод 13, подсоединенный вместе с регулируемым сопротивлением 12 с помощью изолирующих проводов 14 через выпрямитель 15, сигнализатор 16 и измерительный прибор 17 к источнику 18 тока. Положение уровня грунтовых вод показано линией 19.

Датчик перепада уровней грунтовых вод на контуре дренажного устройства работает следующим образом. Регулируемое сопротивление 12 опускается в полость гибкой трубки 10 на глубину, считая от ватерлинии поплавок 11, равную критическому значению перепада между уровнем 19 грунтовых вод на контуре 4 дренажного устройства 5 и уровнем воды в нем, и фиксируется на этом уровне. При поступлении воды в дренажное устройство 5 всегда образовывается перепад между уровнем воды в нем и уровнем 19 грунтовых вод. Грунтовая вода через перфорированную трубку 1 с фильтром 2 поступает в водоприемную трубку 6 и устанавливается в ней на уровне, соответствующем уровню 19 грунтовых вод на контуре 4. Соответственно в гибкую трубку 10 вода поступает через отверстие 9 из дренажного устройства 5 и устанавливается на уровне воды в нем. Электрическая цепь, включающая провод 14, выпрямитель 15, сигнализатор 16, измерительный прибор 17, источник 18 тока, замыкается на участ-

ке между электродом 13 и регулируемым сопротивлением 12 через воду и токопроводящий участок гибкой трубки 10.

При увеличении перепада между уровнем 19 грунтовых вод и уровнем воды в дренажном устройстве 5 будет соответственно увеличиваться и перепад между уровнями воды в водоприемной трубке 6 и гибкой трубке 10. По мере роста этого перепада будет увеличиваться длина участка регулируемого сопротивления 12, находящегося над водой, и соответственно расти сопротивление всей электрической цепи, что будет фиксироваться сигнализатором 16 и измерительным прибором 17. При увеличении значений перепада выше критического сопротивление 12 полностью выходит из воды, и электрическая цепь размыкается. При подключении электрической цепи датчика в электрическую цепь управления насосами или затворами изменения тока будут передаваться в электрическую цепь управления насосами или затворами, соответственно изменяя расход воды, проходящий через них.

Применение предложенного датчика позволяет установить значение критических перепадов уровней воды на контуре дренажных устройств при изучении местной устойчивости грунта, а затем поддерживать такой режим уровня воды в дренажных устройствах, при котором практически исключается возможность нарушения устойчивости грунта в приканальном или околотренном пространстве.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для регистрации перепада уровней воды, включающее два отсека с водоотборниками, поплавок, помещенный в первый отсек, и вторичный прибор, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерений, в него дополнительно введены регулируемое сопротивление и электрод, при этом второй отсек выполнен в виде гибкой токопроводящей трубки, верхний конец которой соединен с поплавком выше его ватерлинии, регулируемое сопротивление закреплено на поплавке и расположено внутри гибкой токопроводящей трубки, а электрод помещен в первый отсек и связан с верхним концом регулируемого сопротивления через вторичный прибор, вы-

полненный в виде регистратора сопротивления электрической цепи.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью

надежности измерения уровня грунтовых вод, водоотборник первого отсека выполнен в виде перфорированной трубки с фильтром и защитным покрытием.

5

Редактор В.Данко	Составитель М.Рачков Техред Л.Опийных	Корректор В.Гирняк
------------------	--	--------------------

Заказ 833	Тираж 537	Подписное
-----------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101