



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1743480 A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 A 01 G 25/00, 25/16

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4724216/15

(22) 26.07.89

(46) 30.06.92. Бюл. № 24

(71) Туркменский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации и Туркменский научно-исследовательский институт земледелия Научно-производственного объединения "Семена"

(72) Г.Г.Галифанов, А.Ч.Чарыев, В.В.Вавилов и Р.Ю.Рахимкулов

(53) 631.347.1(088.8)

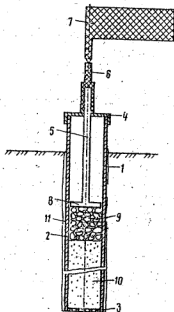
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1336997, кл. A 01 G 25/00, 1985.

Авторское свидетельство СССР
№ 1681772, кл. A 01 G 25/00, 1989.

(54) СИГНАЛИЗАТОР ПРЕКРАЩЕНИЯ ПОЛИВА

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к средствам влагометрии почвы, и может быть использовано для контроля глубины увлажнения почвы при капельном орошении и поливе дождеванием. Цель изобретения – упрощение конструкции. Сигнализатор прекращения полива включает щуп в виде трубки 1 со шкалой 2. Снизу трубка 1 имеет решетчатое дно 3, а сверху закрыта крышкой 4 с отверстием, расположенным в центре. В отверстие установлен шток 5 с возможностью свободного вхождения в трубчатую часть сигнального



(19) SU (11) 1743480 A1

элемента 7. Нижняя часть штока 5 имеет упор 8, установленный на слой легкорастворимого в воде вещества 9, под которым расположен не растворимый в воде пористый влагопроводящий материал 10. Поливная вода в процессе полива, постепенно просачиваясь, достигает и промачивает пористый водопроводящий материал 4 в полости тру-

бки 1, а затем растворяет вещество 9. Потеря упору, шток 5 перемещается вниз и выходит из трубчатой части сигнального элемента 7, который под воздействием опрокидывающего момента падает, тем самым оповещая о необходимости прекращения полива. 1 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к средствам влагометрии почвы, и может быть использовано для контроля глубины увлажнения почвы.

Цель изобретения — упрощение конструкции.

На чертеже изображен сигнализатор прекращения полива.

Сигнализатор прекращения полива включает щуп в виде полой трубки 1 со шкалой 2 на внешней поверхности трубки 1 глубины промачивания почвы.

Снизу трубка 1 имеет решетчатое дно 3, а сверху — закрыта крышкой 4 с расположенным в ее центре отверстием. В отверстие установлен шток 5, верхняя выступающая из кромки 4 часть которого выполнена с возможностью свободного вхождения в трубчатую часть стойки 6 сигнального элемента 7, изготовленного, например, в виде пластмассового флажка. Нижняя расположенная в полости трубки 1 часть штока 5 имеет упор 8, установленный на слой легкорастворимого в воде вещества 9, например аммиачной селитры, быстрорастворимого сахара, под которым расположен нерастворимый в воде пористый водопроводящий фитиль 10, например полотно, иглопробивное для мелиорации, песчаный грунт в капроновой оболочке и т.д. в воздушно-сухом состоянии. При этом легкорастворимое вещество 9 размещено в трубке 1 на уровне слоя почвы или выше его, в котором запасы влаги недостаточны для его преждевременного растворения, причем высота слоя этого вещества 9 превышает или равна высоте штока 5 над крышкой 4.

Размер сигнализатора прекращения полива определяется заданной глубиной промачивания почвы и может быть длиной, например, до 2 м (включая длину сигнального элемента 7) при внутреннем диаметре трубки 1, равном, например 2–3 см.

Сигнализатор прекращения полива подготавливают к работе следующим образом.

На типичном участке, подлежащем поливу поля, пробуривают на требуемую глубину скважину, например на 0,5 м, диаметром

равном диаметру трубки 1, наносят на внешнюю поверхность трубки 1 смазку 11, например технический вазелин. Затем легкими ударами молотка по крышке 4 предварительно оттарированный сигнализатор прекращения полива устанавливают в пробуренной скважине. Зарядка устройства воздушно-сухим пористым влагопроводящим материалом фитиля 10 и легкорастворимым веществом 9 может быть произведена как до установке его в скважину, так и после посредством последовательного введения их в полость трубки 1. При этом вначале в трубку 1 вводят пористый влагопроводящий материал до упора с решетчатым дном 3 сигнализатора, затем вносят легкорастворимое вещество 9, причем создают такую высоту слоя этого вещества, которая превышает или равна высоте штока 5 над крышкой 4. После этого в трубку 1 вводят шток 5 до соприкосновения упора 8 с легкорастворимым веществом 9.

Верхнюю часть штока 5 пропускают через отверстие в крышке 4, закрывают трубку 1 крышкой 4 и на выступающую над крышкой 4 часть штока 5 одевают трубчатую часть сигнального элемента 7. Устройство готово к работе.

Устройство работает следующим образом.

В процессе проведения полива, например дождеванием (интенсивность дождя равна интенсивности впитывания влаги в почву), поливная вода, просачиваясь, достигает решетчатого дна 3 сигнализатора. Наличие гидрофобной смазки на внешней поверхности трубки 1 препятствует затеканию воды в зону контакта почвы со стенками трубки 1, предотвращая тем самым искажения показания сигнализатора. Вода, достигнув решетчатого дна 3 сигнализатора, под действием статического напора и водоподъемных свойств пористого водопроводящего материала 10 перемещается в трубку 1 до легкорастворимого вещества 9. В процессе контакта воды с легкорастворимым веществом 9 происходит растворение последнего с переходом из твердого в жидкое состояние. Это приводит к потере упора 8 штока

5 опоры и смещению штока 5 в трубке 1 до контакта с пористым водопроводящим материалом 10. В результате шток 5 выходит из трубчатой части сигнального элемента 7, который, потеряв вследствие этого опору, под воздействием опрокидывающего момента падает, оповещая тем самым о необходимости прекращения полива.

Формула изобретения

Сигнализатор прекращения полива, включающий заглубленный в почву полый измерительный щуп, на верхнем выступающем из почвы торце которого установлена крышка и сигнальный элемент в виде стойки с флаконом, взаимодействующим с механизмом его фиксации, связанным с водо-

проводящим фитилем, расположенным внутри полого щупа в его нижней части, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, сигнализатор снабжен засыпанным внутрь полого щупа сверху водопроводящего фитиля слоем из легкорастворимого материала, взаимодействующего с водопроводящим фитилем, при этом стойка флажка выполнена в виде трубки с гнездом, крышка щупа имеет центральное отверстие, а механизм фиксации сигнального элемента выполнен в виде проходящего через центральное отверстие крышки и взаимодействующего с гнездом стойки флажка штока, который установлен на слой из легкорастворимого материала.

Редактор М.Келемеш

Составитель Т.Кукос
Техред М.Моргентал

Корректор М. Пожо

Заказ 2137

Тираж

Подписное

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

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