

(19) **KG** (11) **548** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁷ A01G 25/16

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 20020023.1

(22) 08.01.2002

(46) 31.03.2003, Бюл. №3

(76) Абдулаев А., Ким И.А., Ким И.И., Оморова Н.А. (KG)

(56) А.с. SU №1528392, кл. A01G 25/16, 1989

(54) Способ сосредоточенного дискретного полива по бороздам с переменным расходом поливной струи

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано при поливе сельскохозяйственных культур по бороздам. Для проведения сосредоточенного дискретного полива с переменным расходом поливных струй, подаваемых в поливные борозды, в оросительной системе длина борозд на верхнем участке задается меньшей, чем на среднем участке, а длина поливных борозд на нижнем участке больше, чем на среднем участке, причем верхняя часть дна борозд участков покрывается мелиоративной полиэтиленовой пленкой с перфорированными отверстиями, а расстояния между поливными отверстиями по мере удаления от начала борозд уменьшаются в соответствии с уменьшением расхода поливных струй. Кроме того, полив полосы начинается с верхнего участка с заданным расходом поливных струй, у которых после пробегания верхней части борозд расход уменьшается до неразмывающего. После добегания поливных струй до конца борозд верхнего участка подача воды в поливные борозды верхнего участка прекращается. Вода из источника орошения с заданным расходом подается в начало борозд среднего участка, а суммарный расход воды, подаваемый в поливные борозды среднего участка, равен сумме заданного расхода и стока воды из борозд верхнего участка. Соответственно осуществляется подача воды на нижний участок. Дальнейший полив полосы продолжается аналогичной поочередной циклической подачей воды на участки полосы до выдачи поливной нормы. 1 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано при поливе сельскохозяйственных культур по бороздам.

Известен способ полива по бороздам (А.с. SU №1528392, кл. A01G 25/16, 1989), включающий дискретный полив группы участков с переменным расходом поливной струи, подаваемой в борозды.

Недостатками способа полива являются эрозия почвы при поливе, потери воды на глубинную фильтрацию, неравномерность увлажнения почвы по длине борозд, сброс воды из борозд в конце поливного участка, короткая длина борозд.

Задачей изобретения является уменьшение эрозии почвы, потерь воды на глубинную фильтрацию и сбросов воды в конце борозд при поливе по бороздам, повышение равномерности увлажнения почвы по длине борозд, увеличение длины поливных борозд.

Для проведения сосредоточенного дискретного полива с переменным расходом поливных струй, подаваемых в борозды, в оросительной системе длина поливных борозд на верхнем участке задается меньшей, чем на среднем участке, а длина поливных борозд на нижнем участке больше, чем на среднем участке. Дно верхней части поливных борозд участков покрыто мелиоративной полиэтиленовой пленкой с перфорированными отверстиями, причем расстояния между поливными отверстиями по мере удаления от начала борозд уменьшаются в соответствии с уменьшением расхода поливных струй. Длина верхней части борозд, покрытой пленкой, выбирается такой, чтобы расход поливных струй, после пробегания ими верхней части борозд, не превышал неразмывающего расхода. Полив участков осуществляют по полосам, содержащим группы поливных борозд. Полив начинается с верхнего участка с заданным расходом поливных струй. После добегания поливных струй до конца участка, подача воды в поливные борозды в голове верхнего участка прекращается, и вода из магистрального трубопровода с заданным расходом подается в начало борозд среднего участка. Суммарный расход, подаваемый в поливные борозды, равен сумме заданного расхода и стока воды из борозд с верхнего участка, чем осуществляется подача воды в борозды с переменным расходом поливных струй. Аналогичным образом осуществляется подача импульса полива на нижележащий участок. После выдачи импульса полива на нижний участок цикл полива участков полосы заканчивается. Дальнейший полив полосы продолжается аналогичной, поочередной циклической подачей воды на участки полосы до выдачи поливной нормы.

На рисунке приведена схема оросительной системы для полива по бороздам.

Оросительная система содержит источник орошения 1, водозаборное сооружение 2, напорный магистральный трубопровод 3, затворы 4 с гидроприводами 5, установленные на входе транспортирующих трубопроводов 6, имеющих водовыпуски с гидрантами 7 в выводные борозды 8. Дно поливных борозд 9 выложено в верхней части черной мелиоративной полиэтиленовой пленкой 10 с перфорированными отверстиями 11.

Система управления работой содержит центральный пульт управления (ЦПУ) 12, включающий источник питания, контроллер, коммутаторы, электрогидрореле типа КЭГ-И. Вход ЦПУ 12 соединен с напорным магистральным трубопроводом 3, а выходы соединены соединительными трубками 13 с входами кранов 14, выходы которых соединены с гидроприводами 5 затворов 4 транспортирующих трубопроводов 6.

При строительстве оросительной системы длина борозд на верхнем участке задается меньше, чем на среднем участке, а длина борозд на нижнем участке, больше чем длина борозд среднем участке.

Способ сосредоточенного дискретного полива по бороздам с переменным расходом поливной струи реализуется следующим образом.

Перед началом полива открываются кран 14 и гидранты 7 на всех транспортирующих трубопроводах 6, расположенных на одной полосе полива. Задается время импульса полива участков контроллеру ЦПУ 12. После этого ЦПУ 12 включается в работу и поочередно с заданным временем импульса полива подает давление воды на гидропривод 5 соответствующего затвора 4.

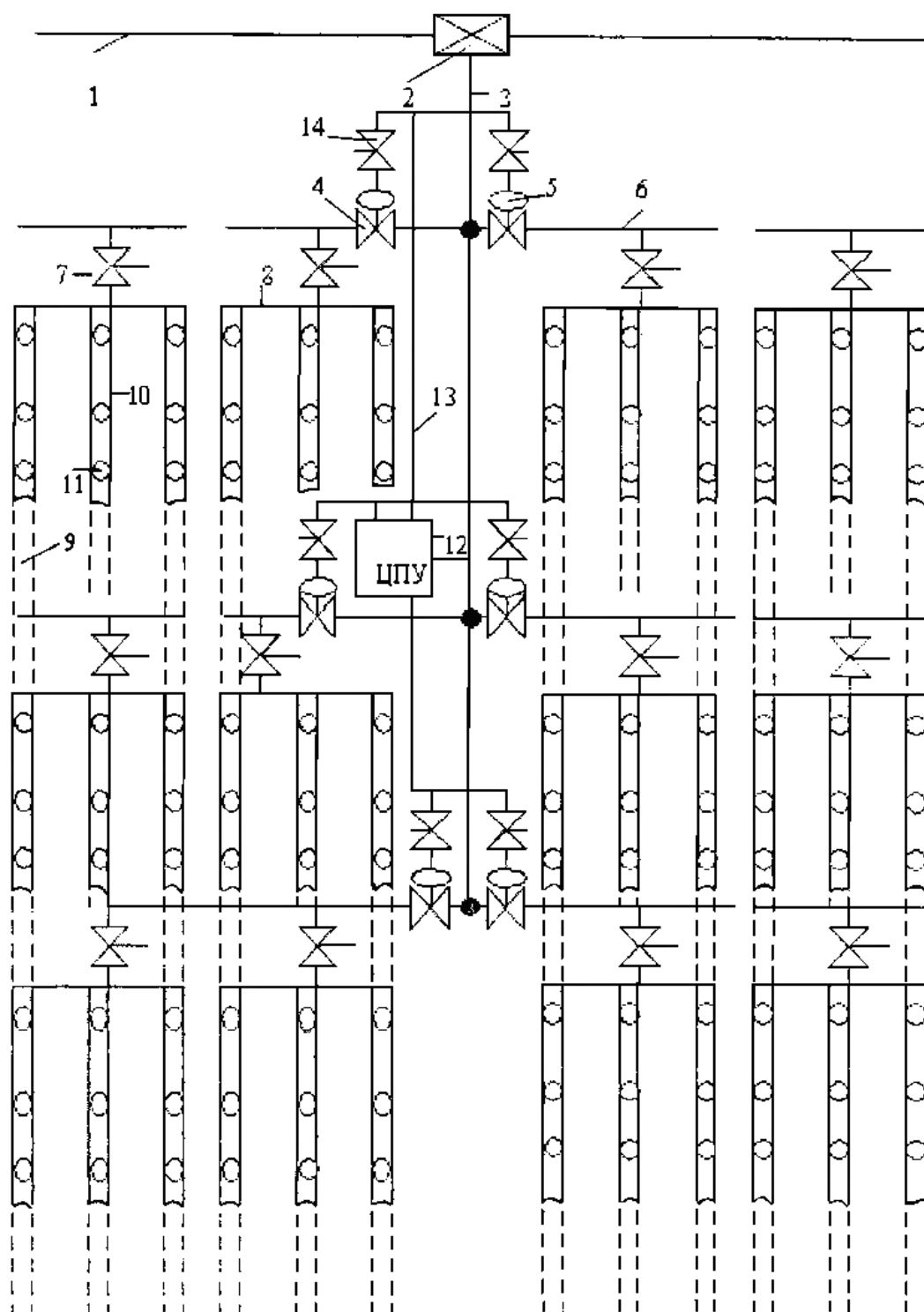
При поливе затвор 4 верхнего участка открывается, вода из магистрального трубопровода 3 поступает в транспортирующие трубопроводы 6 и далее через гидрант 7 верхнего участка и выводную борозду 8 поступает в поливные борозды 9. В верхней части

поливных борозд заданный расход поливных струй больше не размывающего расхода. Часть воды в бороздах через перфорированные отверстия 11 в пленке впитывается в почву, вследствие чего расход поливных струй уменьшается до не размывающего расхода, затем вода поступает в нижние части борозд. Длина борозд, покрытой пленкой 10 с перфорированными отверстиями 11 выбирается такой, чтобы после пробегания поливными струями этой части борозд они имели не размывающий расход. Для повышения равномерности увлажнения почвы вдоль длины борозд расстояния между перфорированными отверстиями уменьшаются в соответствии с необходимым уменьшением расхода поливных струй. После добега поливных струй до конца борозд ЦПУ 12 выключает затвор 4 верхнего участка и подает давление воды на гидропривод 5, затвора 4 транспортирующего трубопровода 6 среднего участка. Затвор 4 открывается и начинается полив среднего участка полосы. Стоки воды из верхнего участка полосы поступают в выводную борозду 8 среднего участка. Расход воды, подаваемой в борозды среднего участка, равен сумме расхода, подаваемого из транспортирующего трубопровода 6 и стока воды с верхнего участка, а поливная струя в голове имеет переменный расход. Это обеспечивает более быстрое пробегание поливной струей верхней части борозды и полив нижней части борозды не размывающим расходом. При поливе нижнего участка полосы все стоки воды впитываются на участке полива, так как длина борозд нижнего участка больше, чем длина борозд среднего участка. Полив полосы продолжается аналогичной поочередной циклической подачей воды на все участки полосы до выдачи поливной нормы.

Способ полива позволяет предотвратить эрозию почвы, потери поливной воды с участков полива, уменьшить непроизводительные потери воды на глубинную фильтрацию, улучшить равномерность увлажнения почвы по длине борозд, повысить КПД полива, увеличить длину борозд.

Формула изобретения

Способ сосредоточенного дискретного полива по бороздам с переменным расходом поливной струи, включающий дискретный полив участков с переменным расходом поливных струй, подаваемых в борозды, отличающийся тем, что для проведения сосредоточенного дискретного полива с переменным расходом поливных струй, подаваемых в поливные борозды, в оросительной системе длина борозд на верхнем участке задается меньшей, чем на среднем участке, а длина поливных борозд на нижнем участке больше, чем на среднем участке, причем верхняя часть дна борозд участков покрывается мелиоративной полиэтиленовой пленкой с перфорированными отверстиями, расстояния между которыми по мере удаления от начала борозд уменьшаются в соответствии с уменьшением расхода поливных струй, полив полосы начинается с верхнего участка с заданным расходом поливных струй, расход поливных струй после пробегания верхней части борозд уменьшается до не размывающего, после добега поливных струй до конца борозд верхнего участка подача воды в поливные борозды в голове участка прекращается, и вода из источника орошения с заданным расходом подается в начало борозд среднего участка, а суммарный расход воды, подаваемый в поливные борозды среднего участка, равен сумме заданного расхода и стока воды из борозд верхнего участка, соответственно осуществляется подача воды на нижний участок, дальнейший полив полосы продолжается аналогичной поочередной циклической подачей воды на участки полосы до выдачи поливной нормы.



Составитель описания
Ответственный за выпуск

Ногай С.А.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03