



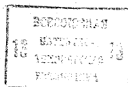
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1069724 A

3(50) A 01 G 25/16

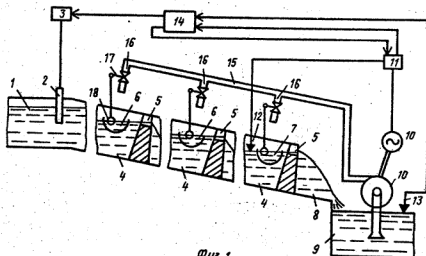
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 982601
(21) 3458613/30-15
(22) 24.06.82
(46) 30.01.84. Бюл. № 4
(72) А.Л.Ильмер
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации мелниоративных систем
(53) 631.347.1(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 982601, кл. А 01 G 25/16, 1982.

(54)(57) АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОРОСИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА по авт.св. № 982601, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности, она снабжена связанным с насосной установкой трубопроводом с отводами, расположенными над распределительным каналом перед стабилизаторами уровня воды, на отводах установлены клапаны, кинематически связанные с поплавками, которые расположены в оросителях, а дополнительный выход логического блока подключен к дополнительному входу блока управления.



Фиг. 1

09 SU (11) 1069724 A

Устройство относится к сельскому хозяйству, а именно, к оросительным системам, предназначенным для полива сельскохозяйственных культур.

Известна автоматизированная оросительная система, включающая распределительный канал со стабилизаторами уровня воды по длине канала в местах отвода в оросители с дождевальными машинами, источник орошения с регулятором водоподачи, снабженным логическим блоком, и водосброс в конце канала. Система снабжена связанным с водосбросом резервным бассейном с насосной установкой, снабженной блоком управления с датчиком уровня перед отводом в последний ороситель, причем выход насосной установки связан с последним оросителем, а входы логического блока регулятора подсоединены к блоку управления насосной установкой через датчик уровня [1].

Недостатком известной системы является низкая надежность.

Цель изобретения - повышение надежности системы.

Эта цель достигается тем, что автоматизированная оросительная система снабжена связанным с насосной установкой трубопроводом с отводами, расположенными над распределительным каналом перед стабилизаторами уровня воды, на отводах установлены клапаны, кинематически связанные с поплавками, которые расположены в оросителях, а дополнительный выход логического блока подключен к дополнительному входу блока управления.

На фиг. 1 изображена структурная схема автоматизированной оросительной системы; на фиг. 2 - выход трубопровода в распределительный канал перед стабилизатором уровня воды с клапаном и поплавком.

Автоматизированная оросительная система содержит источник 1 орошения, регулятор 2 водоподачи с приводом 3, распределительный канал 4 со стабилизаторами 5 уровня воды, промежуточные 6 и последний 7 оросители, дождевальные машины (не показаны), водосброс 8, резервный бассейн 9, насосную установку 10 с блоком 11 управления, датчик 12 уровня воды в последнем оросителе, датчик 13 уровня воды в резервном бассейне 9 и логический блок 14. При этом она снабжена связанным с насосной установкой 10 трубопроводом 15 с отводами 16, расположенными над распределительным каналом 4 перед стабилизаторами 5 уровня воды, на отводах 16 установлены клапаны 17, кинематически связанные с поплавками 18, которые расположены в оросителях 6 и 7, а дополни-

тельный выход логического блока 14 подключен к дополнительному входу блока 11 управления.

Устройство работает следующим образом.

Как и в основном изобретении регулятор 2 водоподачи может быть выполнен в виде затвора, шита, или в виде насосной станции, а стабилизаторы 5 уровня воды - в виде водосливной стенки гидромеханического или электрического действия. Поплавок 18 закрывает клапан 17, когда уровень воды перед стабилизатором 5 уровня воды превышает установленное значение; когда уровень воды меньше, поплавки опускаются и клапан 17 открыт. Дополнительная связь логического блока 14 с блоком 11 управления обеспечивает включение насосной установки 10. Во всех нормальных режимах автоматическая оросительная система работает также, как описано в основном изобретении.

Если регулятор 2 водоподачи не может обеспечить подачу воды в распределительный канал 4, необходимую для нормальной работы запланированных машин (из-за дефицита подачи расхода источником 1 орошения, как описано выше, из-за повреждения элементов управления), система использует для сохранения полной работоспособности внутренние резервы, по сигналу дефицита воды в канале, например, от датчика 12 уровня воды, блок 11 управления включает насосную установку 10, и она начинает подавать воду в трубопровод 15. Так как стабилизаторы 5 уровня воды обеспечивают первоочередное снабжение водой вышерасположенных машин, то дефицит подаваемого в систему расхода будет проявляться в опускании уровня воды перед стабилизатором 5 уровня воды самой нижней из работающих машин; это приводит к опусканию поплавка 18 и открыванию связанного с ним клапана 17, т.е. к подаче воды из трубопровода 15 в нужную точку. Таким образом, включенные в работу дождевальные машины продолжают работу без остановки даже при отсутствии подачи необходимого расхода из источника орошения за счет использования запаса из резервного бассейна. Если ограничение водоподачи связано с временными дефицитами в источнике орошения, то во время ее избытка воду можно преднамеренно накапливать, особенно ночью.

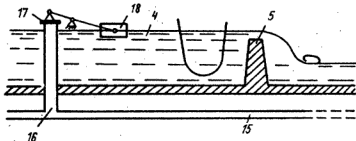
Аналогично изложенному, воду из резервного бассейна можно использовать при угрозе его переполнения при сверхнормативной стоянке машины нижнего яруса. В этом случае по сигналу

от датчика уровня воды 13 логический блок 14 уменьшает водоподачу из источника 1 орошения, после чего блок 11 управления включает в работу насосную установку 10, и последняя начинает подавать воду в трубопровод 15.

Предлагаемая оросительная система обеспечивает возможность не прерывать орошение при внутрисуточных

дефицитах подаваемого расхода при небольших авариях и неисправностях, т.е. в подавляющем большинстве случаев, приводящих на практике к остановкам машин, что значительно повышает надежность оросительной системы.

В результате исключения снижения урожайности из-за заметного увеличения межполивного периода система имеет значительный экономический эффект.



Фиг. 2

Редактор П.Макаревич Составитель В.Андреевский Техред М.Гергель Корректор С.Шекмар

Заказ 11591/5 Тираж 722 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4