



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3453634/30-15
(22) 18.06.82
(46) 07.10.83. Бюл. № 37
(72) А.Л.Ильнер
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации нелинейных систем
(53) 626.823(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 704544, кл. А 01 С 25/16, 1978.
(56) 2. Карлушина Л.Т. Гидроавтоматизированная открытая распределительная сеть для дождевальных машин "Орегат", Труды ВНИИГиМ, вып. 2, М., 1978, с. 82-85.
(54) ОРОСИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ИЛЬНЕРА А.Л.
(57) 1. Оросительная система, содержащая магистральный канал, соединенный с распределительными и оросительными каналами, имеющими верхний и нижний бьефы, связанные через затворы водораспределительных узлов, установленный на распределительных каналах регулятор водоподдачи, при этом оросительные каналы связаны с дождевальными машинами, и привод затвора, отличающаяся тем, что, с целью оптимизации рабо-

ты системы, затворы водораспределительных узлов снабжены стабилизаторами отношения отклонений уровней в сопряженных верхнем и нижнем бьефах.

2. Оросительная система, по п. 1, отличающаяся тем, что стабилизатор отношения отклонений уровней снабжен первым и вторым датчиками уровня, первым и вторым блоками определения величины отклонения уровня, делителем и первым и вторым пороговыми элементами, причем первый и второй датчики уровня соответственно через первый и второй блоки определения величины отклонения уровня подключены соответственно к первому и второму входу делителя, выходы которого через первый и второй пороговые элементы соединены с первым и вторым входами привода затвора.

3. Оросительная система по п. 1, отличающаяся тем, что регулятор водоподдачи выполнен в виде стабилизатора уровня нижнего бьефа с регулируемой уставкой.

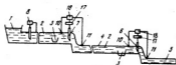


Fig. 1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к автоматизированным оросительным системам, предназначенным для полива сельскохозяйственных культур с использованием широкозахватных дождевальных машин.

Известна оросительная система, содержащая источник орошения, регулятор подачи, систему трубопроводов с дождевательными машинами, а также систему гидроуправления с генератором командных импульсов, гидроуправляемыми задвижками, датчиками и приемниками сигналов обратной связи [1].

Недостатками этой системы являются высокая стоимость, ограниченность области применения системы.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является оросительная система, содержащая магистральный канал, соединенный с распределительными и оросительными каналами, имеющими верхний и нижний бьефы, связанные через затворы водораспределительных узлов, установленный на распределительных каналах регулятор подачи, а оросительные каналы связаны с дождевательными машинами, и привод затворов [2].

Недостатком этой системы является неоптимальный режим работы системы.

Цель изобретения - оптимизация работы системы.

Цель достигается тем, что в оросительной системе затворы водораспределительных узлов снабжены стабилизаторами отношения отклонений уровней в сопряженных верхнем и нижнем бьефах.

Стабилизатор отношения отклонений уровней снабжен первым и вторым датчиками уровня, первым и вторым блоками определения величины отклонения уровня, делителем и первым и вторым пороговыми элементами, причем первый и второй датчики уровня, соответственно через первый и второй блоки определения величины отклонения уровня подключены соответственно к первому и второму входам делителя, выходы которого через первый и второй пороговые элементы соединены с первым и вторым входами привода затвора.

Кроме того, регулятор подачи выполнен в виде стабилизатора уровня нижнего бьефа с регулируемой уставкой.

На фиг. 1 показана оросительная система, профильный разрез; на фиг. 2 - то же, вид в плане; на фиг. 3 - блок-схема стабилизатора отношения отклонения уровней.

Оросительная система содержит магистральный канал 1, соединенный с распределительными 2 и оросительными 3 каналами, имеющими верхний 4 и нижний 5 бьефы, связанные через затворы 6 водораспределительных узлов 7, и установленный на распределительных каналах регулятор 8 подачи, а оросительные 3 канала связаны с дождевательными машинами 9. Затворы 6 водораспределительных узлов 7 снабжены стабилизаторами отношения отклонений уровней в сопряженных верхнего 4 и нижнего 5 бьефах. Стабилизаторы отношения отклонений уровней выполнены в виде первого 10 и второго 11 датчиков уровня, которые соответственно через первый 12 и второй 13 блоки определения величины отклонения уровня, подключены соответственно к первому и второму входам делителя 14, выходы которого соответственно через первый 15 и второй 16 пороговые элементы, соединены с первым и вторым входами привода 17 затвора 6. Регулятор 8 подачи выполнен в виде стабилизатора уровня нижнего бьефа с регулируемой уставкой. Привод 17 затвора 6 соединен с блоком управления 18.

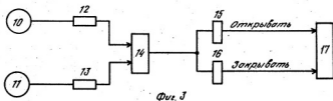
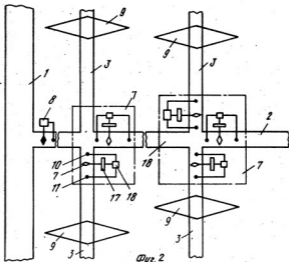
Оросительная система работает следующим образом.

Регулятор 8 подачи подает воду в верхнюю часть распределительного 2 канала из магистрального 1 канала в соответствии с установленной ему программой. Часть воды из верхнего 4 бьефа раздается его потребителям. Если уровень воды в верхнем 4 бьефе начинает увеличиваться, то стабилизатор отношения отклонений уровней подает затвору 6 команду на открывание. Если уровень в верхнем бьефе начинает уменьшаться, то появляется сигнал на закрытие затвора 6.

Таким образом, оснащение всех затворов 6 стабилизаторами отношения

отклонений уровня обеспечивает одинаковый темп заполнения и опорожнения всех резервуаров системы.

Применение предлагаемой бросительной системы позволяет оптимизировать процесс орошения, что дает значительный экономический эффект.



Редактор Г. Гербер Составитель В. Андреевский Корректор А. Зинакосов
Техред И. Гегель

Заказ 7583/2 Тираж 721 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