



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 31208  
(51) A01G 25/16 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2014/1217.1

(22) 17.09.2014

(45) 15.06.2016, бюл. №6

(72) Байманов Жанузак Нурдилдаевич; Балгабаев Нурлан Нурмаханович; Карлыханов Оразхан Карлыханович; Стульнев Валерий Иванович; Умирзаков Серикбай Идрисович

(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства"

(56) SU 1087967, 23.04.1984

(54) **АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЧЕКОВЫЙ ВОДОВЫПУСК**

(57) Техническое решение относится к гидротехническому строительству, в частности к автоматическим чековым водовыпускам и может быть использовано для поддержания заданного уровня в чеках рисовых оросительных систем.

Автоматический чековый водовыпуск состоит из подводящей трубы, корпуса автоматического водовыпуска в виде тройника ПВХ сортамента для канализации, подвижного крепления кулис, на кулисах имеются регулировочные отверстия и шарнирные крепления для подвижной тяги, которая имеет шарнирное соединение с затвором из отрезка ПВХ трубы для канализации, поплавок из ПВХ трубы с заглушками и эксцентрично расположенными жесткими соединениями с кулисой с возможностью вращения поплавка при регулировке, заглушки в раструбе для перекрытия потока воды, стопорного кольца и стопорного винта. Техническое решение расширяет арсенал технических средств в данной области и повышает удобство их изготовления и использования.

(19) KZ (13) A4 (11) 31208

Техническое решение относится к гидротехническому строительству, в частности к автоматическим чековым водовыпускам и может быть использовано для поддержания заданного уровня в чеках рисовых оросительных систем.

Из предшествующего уровня техники известен автоматизированный чековый водовыпуск, содержащий затвор, состоящий из трех площадок, образующих замкнутое воздушное пространство, установленный на водовыпускном отверстии на горизонтальной оси вращения, управляющую камеру из эластичной оболочки, сообщенную с бьефами каналами, на одном из которых установлен клапан, связанный с датчиком уровня, выполненным в виде телескопической системы с продольными прорезями на наружной части и с ограничителями диапазона регулирования на внутренней (Патент на изобретение RU 2228537 C2, G05D 9/00, A01G 25/16, 2004).

Основным недостатком данного устройства для поддержания уровня воды в чеках оросительных систем является металлоемкость и громоздкость конструкции.

Известно устройство для регулирования уровня воды в гидротехнических сооружениях, содержащее расположенную между верхним и нижним бьефами водовыпускную трубу, на выходном патрубке которой установлена камера, разделенная мембраной на сообщающиеся между собой подмембранную камеру и надмембранную камеру, снабженную сливным каналом, перекрываемым поплавковым клапаном (А.с. №1087967 G05D 9/02, 1982).

Недостатками известного устройства являются сложность и высокая стоимость изготовления, низкая надежность работы в каналах с плавающим мусором (сорная растительность, водоросли).

Задача технического решения заключается в расширении арсенала технических средств в данной области, повышении надежности и удобства их изготовления и использования.

Технический результат достигается тем, что автоматический чековый водовыпуск выполнен из деталей сортамента ПВХ для канализации и включает расположенную между верхним и нижним бьефами водовыпускную трубу, на выходном патрубке которой закреплен корпус автоматического чекового водовыпуска в виде трубчатого прямого тройника с заглушкой из резины, пластика, стопорного кольца и стопорного винта в верхней раструбе или без, отрезок трубы, установленный в тройнике с возможностью перемещения и перекрытия раструба со стороны водовыпускной трубы, кулисы и шарнирные тяги, передающих усилие от воздействия воды на поплавок из отрезка трубы с заглушками и эксцентрично расположенными для точности регулировки уровня воды узлами крепления к кулисам, при этом кулисы и шарнирные тяги имеют отверстия для грубой установки уровня воды в чеке.

Техническим результатом, обеспечиваемым приведенной совокупностью признаков, является расширение арсенала технических средств для

возможностей автоматизации рисовых оросительных систем посредством надежных и простых в конструкции и эксплуатации устройств.

Сущность технического решения поясняет чертеж.

Автоматический чековый водовыпуск (Фиг.1) состоит из водоподводящей ПВХ трубы 1, корпуса автоматического водовыпуска в виде ПВХ трубчатого прямого тройника 2, на котором размещены подвижные крепления 3 для кулис 4 (10), на кулисах имеются регулировочные отверстия 11, шарнирных креплений 5 для подвижности тяги 6, которые имеют шарнирные соединения 7 с отрезком ПВХ трубы 8 для перекрытия обращенного к водоподводящей трубе раструба трубчатого прямого тройника, поплавок 9 из отрезка ПВХ трубы с заглушками и эксцентрично расположенными узлами креплениями 12 к кулисам с возможностью вращения поплавка для точности регулирования уровня воды в чеке, заглушек 13 из резины и пластика 14 в раструбе 16 для перекрытия потока воды, стопорного кольца 15 и стопорного винта 17, при этом наличие деталей 13, 14, 15 и 16 определяют режимы орошения.

Автоматический чековый водовыпуск работает следующим образом.

С установкой автоматического водовыпуска на рисовом чеке при недостаточном уровне воды для орошения в чеке поплавок 9 посредством кулис 4 и 10 силой тяжести воздействует на тяги 6, в результате отрезок трубы 8 находится в нижнем положении и не перекрывает просвет обращенного к водоподводящей трубе 1 раструб трубчатого прямого тройника 2. Оросительная вода из подводящей трубы 1 не встречая сопротивления через нижний раструб тройника поступает в чек. С повышением уровня воды в чеке поплавок 9 всплывает и через систему кулис 4, 10 и подвижных тяг 6 воздействует на трубу 8, перемещая ее в верхнее положение по мере повышения уровня воды в чеке. Труба 8 перекрывает просвет обращенного к водоподводящей трубе 1 раструб в трубчатом прямом тройнике 2 и снижает расход поступающей в чек воды. С достижением уровня воды в чеке, определенного положениями регулировочных отверстий 11, труба 8 упирается в образованную деталями 13, 14, 15 заглушку и преграждает путь водному потоку в чек. Процесс стабилизации заданного уровня воды в чеке осуществляется автоматически.

Опытная эксплуатация предложенного автоматического чекового водовыпуска на 10-ти чеках рисовой карты в Кызылординской области показала высокие надежность и эксплуатационные свойства. Простая конструкция автоматического чекового водовыпуска обладает приемлемой для пользователей стоимостью.

#### **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Автоматический чековый водовыпуск, включает расположенную между верхним и нижним бьефами водовыпускную трубу, *отличающийся*

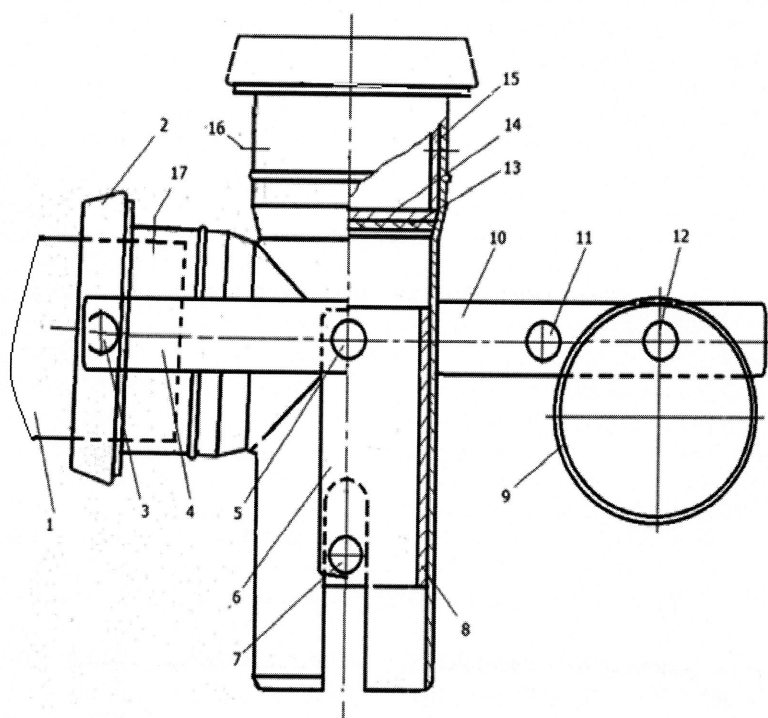
тем, что на выходном патрубке водовыпускной трубы закреплен корпус, в виде трубчатого прямого тройника с заглушками из резины и пластика или без, и расположенного на нем стопорного кольца и стопорного винта в верхнем раструбе, а отрезок трубы установлен в тройнике с возможностью перемещения и перекрытия раструба со стороны водовыпускной трубы посредством кулис и шарнирных тяг, передающих усилие от воздействия воды на поплавок, а также детали сортамента выполнены из ПВХ.

2. Автоматический чековый водовыпуск по п.1, **отличающийся** тем, что поплавок представляет

собой отрезок трубы с заглушками из деталей сортамента ПВХ для канализации.

3. Автоматический чековый водовыпуск по п.1, **отличающийся** тем, что для точности регулирования воды в чеке, узлы крепления к передающим усилие кулисам выполнены на поплавке эксцентрично.

4. Автоматический чековый водовыпуск по п.1, **отличающийся** тем, что кулисы и шарнирные тяги имеют отверстия для грубой регулировки уровня воды в чеке.



Фиг. 1