



(19) KG (11) 512 (13) C1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (51)⁷ E02B 13/00
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 20010017.1

(22) 06.04.2001

(46) 28.06.2002, Бюл. №6

(76) Сатаркулов С.С., Маллаев Х.М., Батыкова А.Ж. (KG)

(56) МВИ 05-90 Гидромелиоративные каналы с фиксированным руслом: Методика выполнения измерений расходов воды методом "скорость-площадь".

(54) Водомерное сооружение для быстротечных каналов

(57) Изобретение относится к гидротехнике и может быть использовано в водном хозяйстве при измерении расходов воды в быстротечных каналах. Водомерное сооружение, содержащее измерительный участок канала, измерительный створ, успокоительный колодец, уровнемерную рейку и соединительную трубку, согласно изобретению, в успокоительном колодце на конце соединительной трубы установлено запорное устройство клапанного типа. Эффективность водомерного сооружения с запорным устройством на конце соединительной трубы заключается в снижении погрешности измерения расходов воды путем повышения точности измерения уровня воды в успокоительном колодце и в упрощении эксплуатации сооружения путем измерения уровня покоящейся в колодце-гасителе воды. 1 ил.

Изобретение относится к гидротехнике и может быть использовано в водном хозяйстве при измерении расходов воды в быстротечных каналах.

Известно водомерное сооружение типа "водослив", в состав которого входят измерительный створ, успокоительный колодец и соединительная трубка (МИ 2122-90 Расход жидкости в открытых потоках: Методика выполнения измерений при помощи стандартных водосливов и лотков).

Успокоительный колодец, устанавливаемый в виде береговой успокоительной емкости, соединяется с каналом при помощи соединительной трубы диаметром порядка 50 мм. Назначение успокоительного колодца – устранить колебания уровней воды в нем с тем, чтобы измерение глубины потока в измерительном створе гидропоста осуществить при спокойной (не пульсирующей) воде, что положительно скажется на метрологических характеристиках водомерного сооружения.

Однако, как показывает опыт эксплуатации водомерных сооружений с успокоительным колодцем, последний только частично устраняет пульсацию уровня воды, в

результате чего измерение расходов воды осуществляется с большими погрешностями, что недопустимо в условиях платного водопользования.

Известно водомерное сооружение типа "фиксированное русло", в состав которого входят измерительный участок канала, измерительный створ, успокоительный колодец, соединительная трубка и уровнемерная рейка, ноль отметки которой соответствует средней отметке дна канала в измерительном створе (МВИ 05-90 Гидромелиоративные каналы с фиксированным руслом: Методика выполнения измерений расходов воды методом "скорость-площадь").

При пульсирующем уровне воды в успокоительных колодцах, как предлагается, например, в МВИ 05-90, глубина воды измеряется "не менее пяти отсчетов по рейке, соответствующих максимальному и минимальному значениям уровня воды, и определяется среднее значение".

Это сооружение, принятное в качестве прототипа, имеет следующие недостатки: сложность при фиксации максимального и минимального уровня воды в успокоительном колодце из-за непрерывной и сильной пульсации воды, низкие метрологические характеристики сооружения из-за сложности точного измерения глубины потока в успокоительном колодце.

Задачей изобретения является снижение погрешности измерения расхода воды на гидропостах путем повышения точности измерения уровня воды в успокоительном колодце и упрощение эксплуатации сооружений.

Поставленная задача решается тем, что водомерное сооружение, содержащее измерительный участок канала, измерительный створ, успокоительный колодец, уровнемерную рейку и соединительную трубку, согласно изобретению, дополнительно оснащается запорным устройством клапанного типа, размещаемым в успокоительном колодце на конце соединительной трубы. Посредством этого запорного устройства прекращается поступление воды из канала в успокоительный колодец в момент измерения уровня воды установленной в нем уровнемерной рейкой, а также осуществляется соединение воды, находящейся в канале и колодце-гасителе, после проведенного замера уровня воды в самом успокоительном колодце.

Такое выполнение водомерного сооружения позволит осуществить измерение при стабилизированном уровне воды в успокоительном колодце, что, несомненно положительно скажется не только на метрологических характеристиках сооружений, но и эксплуатационных их показателях.

На фиг. 1 представлено водомерное сооружение в плане; на фиг. 2 – разрез по I-I фиг. 1.

Водомерное сооружение включает измерительный участок канала 1, измерительный створ 2, успокоительный колодец 3, уровнемерную рейку 4, соединительную трубку 5 с запорным устройством клапанного типа 6 на ее конце.

Водомерное сооружение работает следующим образом. До измерения уровня воды уровнемерной рейкой 4 через соединительную трубку 5 происходит сообщение воды, протекающей по каналу 1 и находящейся в успокоительном колодце 3. Перед началом измерения закрывают соединительную трубку 5 запорным устройством клапанного типа 6, вследствие этого прекращается сообщение воды между каналом и колодцем-гасителем, вода в колодце-гасителе успокаивается, пульсация уровня воды прекращается, создаются благоприятные условия для замера уровня воды в успокоительном колодце 3 с большей точностью. После проведения замера запорное устройство 6 опускается, в результате этого восстанавливается сообщение воды, находящейся в канале и успокоительном колодце.

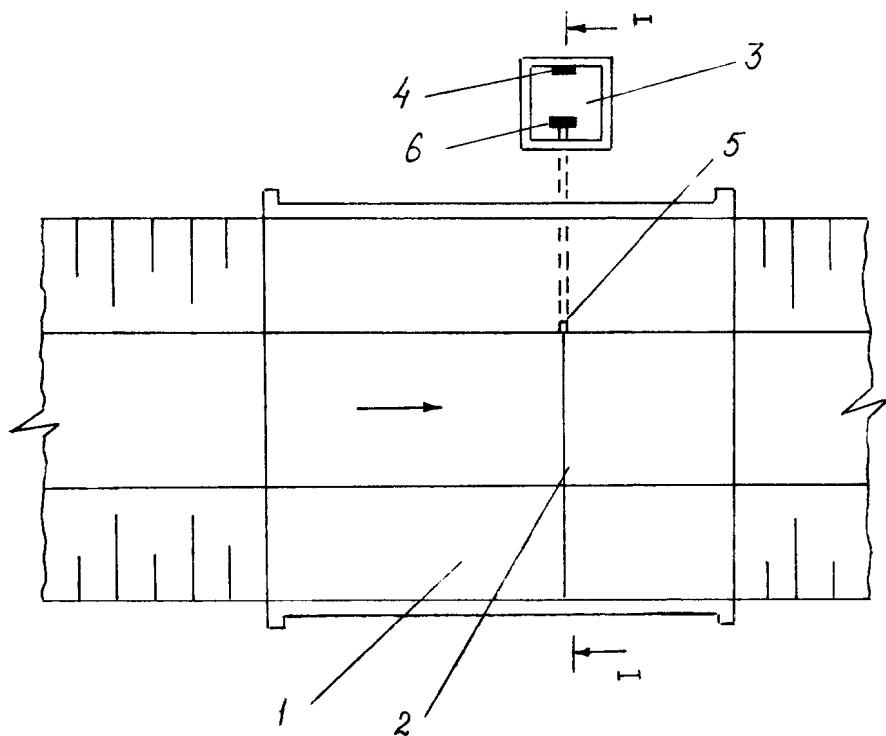
В процессе измерения расхода воды при помощи запорного устройства 6 достигается успокоение уровня воды в колодце, что имеет немаловажное значение для повышения точности измерения расходов воды на водомерных сооружениях.

Эффективность водомерного сооружения с запорным устройством на конце соединительной трубы в успокоительном колодце заключается в снижении погрешности измерения расходов воды путем повышения точности измерения уровня в успокоительном колодце и в упрощении эксплуатации сооружения путем измерения уровня покоящейся в колодце-гасителе воды.

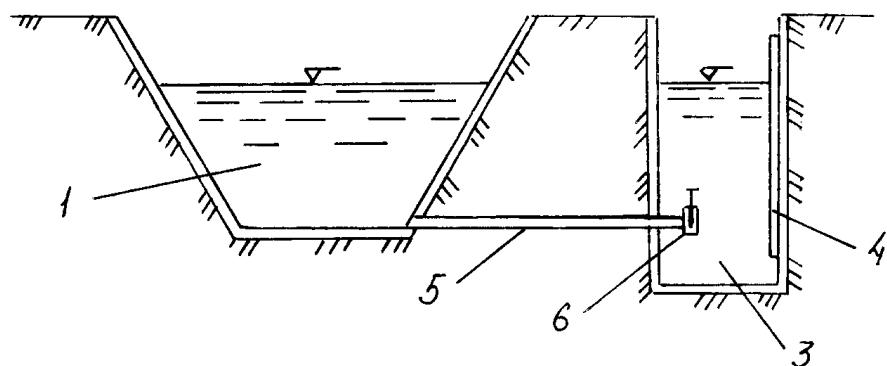
Формула изобретения

Водомерное сооружение для быстротечных каналов, содержащее измерительный участок канала, измерительный створ, успокоительный колодец, уровнемерную рейку и соединительную трубку, отличающееся тем, что в успокоительном колодце на конце соединительной трубы установлено запорное устройство клапанного типа.

План



Фиг. 1

Разрез I-I

Фиг. 2

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.
Арипов С.К.

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