(19) **TJ** (11) **232**

Республика Таджикистан

(51)) **МПК(2006) G 01 F 11/36**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

(12) Описание изобретения

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0800255
(22) 05.11.2008
(46) Бюл.55 (3), 2009
(71) Нурматов Н.К. (TJ); Сатторов Ш.Дж. (TJ); Курбонов Р. (TJ).
(72) Нурматов Н.К. (TJ); Сатторов Ш.Дж. (TJ); Курбонов Р. (TJ).
(73) Нурматов Н.К. (TJ); Сатторов Ш.Дж. (TJ); Курбонов Р. (TJ).

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ВОДЫ В МАЛЫХ ВОДОТОКАХ И СКВАЖИНАХ**

(56) 1. Пулатов Я.Э., Нурматов Н.К., Аминджанов М.А. Руководство по водоучету на гидромелиоративных системах для гидрометров ассоциации водопользователей. ГУ «ТаджикНИИГиМ», стр. 6-8.

2

2. Железняков Г.В. Гидрометрия. М.: «Колос», 1964, стр. 170.

(57) Изобретение относится к оросительной и обводнительной мелиорации и может быть применено для измерения расходов воды.

Устройство состоит из приемной части (корыта), присоединенного к се нижней части патрубка. К патрубку посредством бандажа присоединен один конец гибкого шланга, к другому концу шланга присоединен водовыпуск, содержащий пробку и ручку. В верхней части гибкого шланга установлены клапаны для выпуска воздуха и в его рабочей части выполнена шкала для учета объема заполняемой воды.

Изобретение относится к оросительной и обводнительной мелиорации и может быть применено для измерения расходов воды.

Одним из сложных процессов орошаемого земледелия является измерение расхода воды в малых водотоках и скважинах.

В настоящее время для этой цели используются водосливы различного поперечного сечения и объемные резервуары.

Известны устройства с применением тонкостенных водосливов треугольного и трапецеидального сечения (1). Для их применения требуется подготавливать специальные места в русле, производить выправление, осуществлять строительные работы, что влечет большие трудовые и финансовые затраты.

Известно также объемное устройство (2) для применения которого необходимо изготовление специальных баков с объемами равными не менее 20-ти кратному расходу водотока (например, 2 м"), обеспечения поступления воды самотеком, требующих больших затрат труда, материалов и финансов.

Указанные устройства не могут послужить аналогами, т.к. не имеют существенных признаков, сходных с заявляемым техническим решением.

Целью изобретения является разработка простого по конструкции устройства, позволяющего ускорение процесса измерения расхода воды, повышение точности замеров и влекущего снижение трудовых, материальных и финансовых затрат.

Поставленная цель достигается изготовлением устройства, содержащим простые конструкционные элементы.

Заявляемое техническое решение поясняется прилагаемыми чертежами, где, на фиг. 1 - общая схема устройства и его расположение; на фиг. 2 -устройство в продольном разрезе А-А.

Устройство состоит из приемной части 1 (корыто). К ее нижней части присоединен патрубок 2, к которому посредством бандажа 3 присоединен один конец гибкого шланга 4. К другому концу шланга 4 присоединен водовыпуск 5, содержащий пробку 6 и ручку 7. В верхней части гибкого шланга 4 установлены клапаны 8 для выпуска воздуха. Кроме того, в рабочей части гибкого шланга 4 выполнена шкала 9 для учета объема заполняемой воды.

Работу устройства и измерения осуществляют следующим образом.

Поток воды направляют в приемную часть 1 (корыто) при заглушенном гибком шланге 4 водовыпуском 5, по секундомеру засекают время заполнения рабочей части гибкого шланга 4. Расход воды вычисляют по формуле

$$Q = \frac{V_{wr}}{t}$$

где, Q - расход воды, л/с;

V_{wr} - объем воды в шланге, л; t - время заполнения шланга, с.

Для опорожнения гибкого шланга 4 при помощи ручки 7 медленно открывают пробку 6 водовыпуска 5 и постепенно сливают воду. Прикрепляя пробку 6 к водовыпуску 5 вновь подготавливают устройство для очередного замера.

Для обеспечения точности измерения проводят не менее 3 раз. За расчетный расход принимают среднюю из 3 замеров. Диаметр и рабочая длина гибкого шланга 4 зависит от расхода водотока и рассчитываются по уравнению

$$\frac{\pi d^2}{4} \cdot L = 20Q$$

где, Q - расход водотока, $м^3/с$;

$\pi = 3{,}14$;

d - диаметр шланга, м;

L - длина шланга, м.

Задавая диаметр шланга d в зависимости от расхода водотока Q определяют рабочую длину L шланга по формуле

$$L = \frac{80Q}{\pi d^2}$$

Пример расчета:

При Q = 0,1 $м^3/с$ и d = 0,3 м

$$L = \frac{80 \cdot 0{,}1}{3{,}14 \cdot 0{,}2^2} = 28м$$

Предлагаемое устройство очень простое в использовании и не требует больших затрат времени и средств. Новизна обуславливается отсутствием такого устройства или его вариантов и наличия какой-либо информации по Республике Таджикистан. Промышленная применимость очевидна, т. т многоразовое изготовление конструкционных элементов и его многократное функционирование вполне возможны в силу использования известных доступных материалов, оборудования, инструментов и технологии.

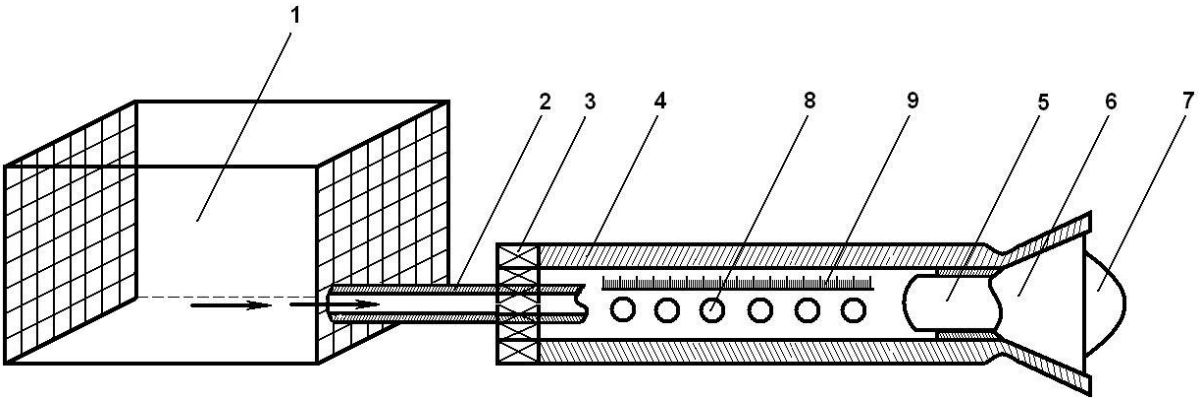
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для измерения расхода воды в малых водотоках и скважинах, состоящее из приемной части (корыта), присоединенного к ее нижней части патрубка, к которому посредством бандажа присоединен один конец гибкого шланга, к другому концу гибкого шланга присоединен водовыпуск, содержащий пробку и ручку, в верхней части гибкого шланга установлены клапаны для выпуска воздуха и в его рабочей части выполнена шкала для учета объема заполняемой воды.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

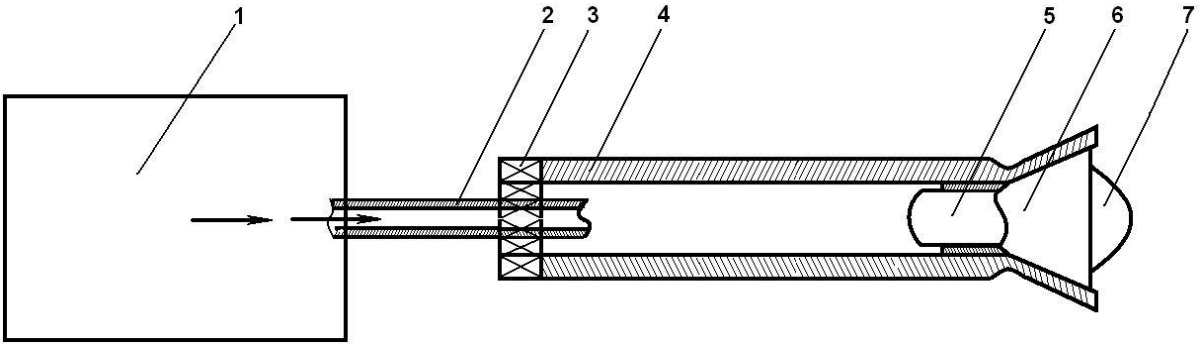
Заказ Тираж Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ВОДЫ В МАЛЫХ ВОДОТОКАХ И СКВАЖИНАХ



ФИГ. 1

А-А



ФИГ. 2