

(19) **KG** (11) **473** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (51)<sup>7</sup> **G01P 5/14, 5/16**  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

(21) 20000043.1

(22) 05.06.2000

(46) 03.09.2001, Бюл. №8

(76) Сатаркулов С. (KG)

(56) Предварительный патент KG №290, кл. G01P 5/14, 5/16, 1998

(54) **Гидрометрическая трубка "ЗАМА"**

(57) Изобретение относится к области приборостроения и может быть использовано при измерений скорости течения воды в водотоках. Гидрометрическая трубка содержит горизонтальные и вертикальные динамическую и статическую трубки, зарядное устройство и пьезометры, перед пьезометрами установлены отсекатели, одновременно перекрывающие или открывающие отверстия динамической и статической трубок прибора. Эффективность гидрометрической трубки с отсекателями, установленными ниже пьезометров, заключается в повышении точности измерения уровней воды в пьезометрах путем их стабилизации на время проведения замера; в упрощении эксплуатации, т.к. при непulseирующих уровнях воды в пьезометрах легко снимаются их характеристики. 1 ил.

Изобретение относится к области приборостроения и может быть использовано при измерении скорости течения воды в водотоках.

Известна гидрометрическая трубка, состоящая из горизонтальных и вертикальных динамической и статической трубок, пьезометров и зарядного устройства (предварительный патент KG №290, кл. G01P 5/14, 5/16, 1997).

К недостаткам гидрометрической трубки можно отнести сложность измерения уровней воды в пьезометрах из-за непрерывной их пульсации, что приводит к погрешности измерения скорости потока.

Задачей изобретения является снижение погрешности измерения скорости потока гидрометрической трубкой путем повышения точности измерения уровней воды в ее пьезометрах и упрощение эксплуатации прибора.

Поставленная задача решается за счет того, что в гидрометрической трубке, содержащей горизонтальные и вертикальные динамическую и статическую трубки, пьезометры и зарядное устройство, согласно изобретению вертикальные динамическая и статическая трубки соединены с пьезометрами с помощью установленных на входе в пьезометры отсекателей.

Такое выполнение прибора позволяет осуществить измерение скорости течения воды при стабилизированных уровнях воды в пьезометрах, что повышает точность измерения и упрощает эксплуатацию прибора.

Изобретение поясняется чертежом, на котором представлена принципиальная схема гидрометрической трубки с отсекателями на входе в пьезометры.

Гидрометрическая трубка "ЗАМА" включает горизонтальные динамическую 1 и статическую 2 трубки, вертикальные водоподъемные трубки 3 и 4, отсекатели 5 и 6 на входе в пьезометры 7 и 8, щит 9 с прикрепленными на нем пьезометрами и метрической шкалой 10, зарядное устройство 11 с краником 12 на отводящей трубке 13. Конструкция и привод отсекателей (на чертеже не указан) обеспечивают одновременное перекрытие или открытие отверстий динамической и статической трубок прибора.

Гидрометрическая трубка работает следующим образом.

После ввода горизонтальных трубок 1 и 2 в водоток осуществляется выкачивание воздуха через зарядное устройство 11 из трубок 3, 4, 7 и 8, создавая, тем самым, в последних частичный вакуум. В результате в указанные трубки поступает вода из водотока. После того, как уровни воды в вертикальных трубках прибора займут положение в средней части пьезометров, дальнейшее поднятие уровней воды в трубках 7 и 8 прекращается путем перекрытия трубки 13 краником 12. В этом положении прибор считается подготовленным для проведения измерений.

Для стабилизации уровней воды в пьезометрах прекращается поступление воды в них из ниже размещенных трубок 3 и 4 путем одновременного перекрытия их отверстий отсекателями 5 и 6. В этом случае уровни воды в пьезометрах стабилизируются, показывая разницу в  $\Delta h$ , по которой определяется скорость потока по формуле

$$V = \eta \sqrt{2g\Delta h},$$

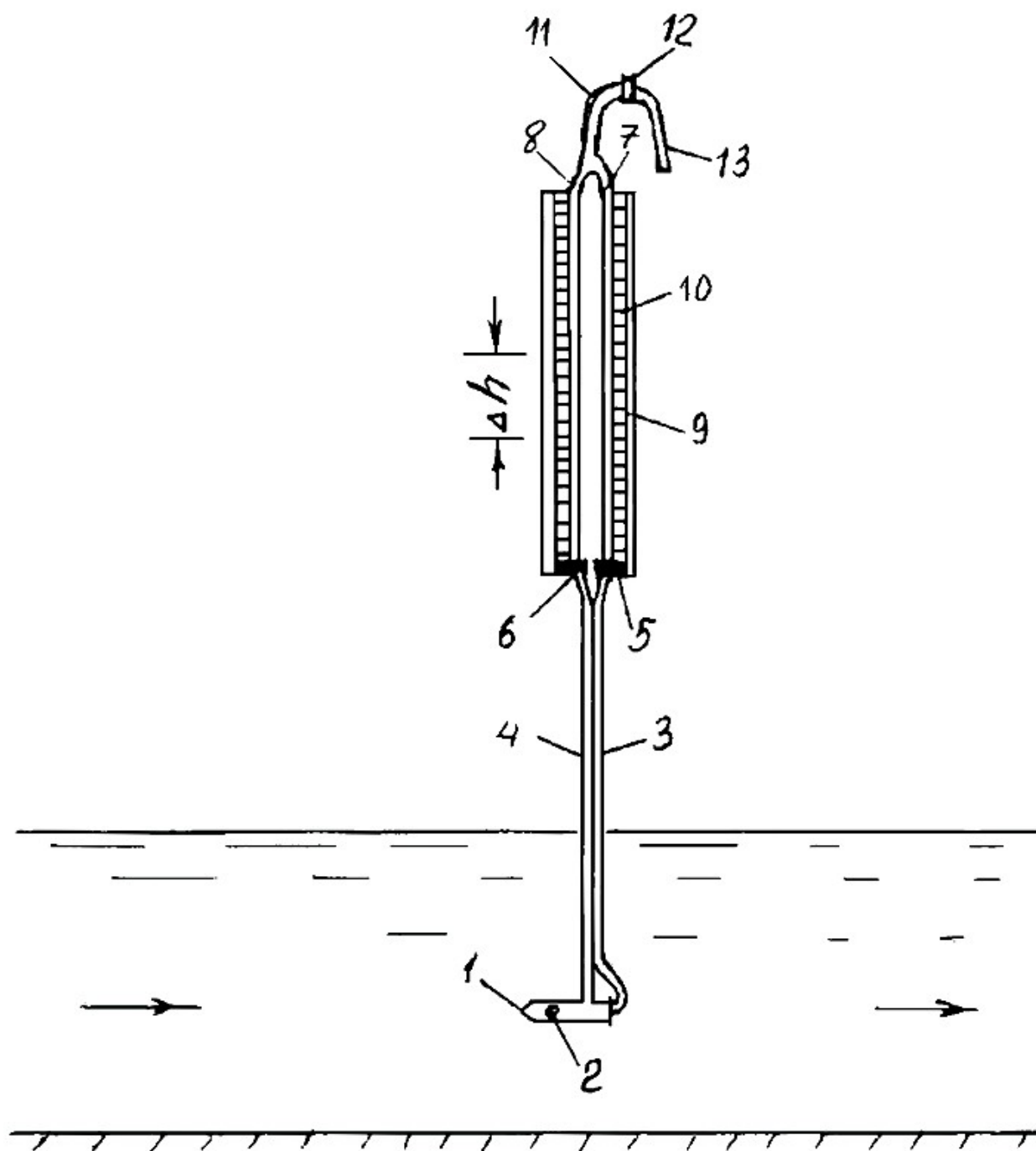
где  $\eta$  - коэффициент, определяемый при градуировке прибора,  $g$  - ускорение силы тяжести.

После замеров уровней воды в пьезометрах, отсекатели 5 и 6 открываются, а перед последующими замерами вновь закрываются. В процессе измерения скорости течения воды при помощи отсекателей 5 и 6 добиваются стабилизации уровней воды в пьезометрах, что повышает точность измерения скорости потока гидрометрической трубкой.

Эффективность гидрометрической трубки с отсекателями на входе в пьезометры заключается в повышении точности измерения уровней воды в пьезометрах путем их стабилизации на время проведения замера, в упрощении эксплуатации, т.к. при непьюльсирующих уровнях воды в пьезометрах легко снимаются их показатели.

### Формула изобретения

Гидрометрическая трубка, содержащая горизонтальные и вертикальные динамическую и статическую трубки, пьезометры и зарядное устройство, отличающаяся тем, что вертикальные динамическая и статическая трубки соединены с пьезометрами с помощью установленных на входе в пьезометры отсекателей.



Составитель описания  
 Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.  
 Арипов С.К.

