

п 2745
х/г 66/83



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1610315

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Устройство для измерения параметров потока вязкой среды"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Дорошенко Игорь Иванович, Асатур
Константин Георгиевич, Маховиков Борис Серафимович,
Незаметдинов Айдар Бариевич, Смирнов Николай
Николаевич, Почетнов Михаил Григорьевич и Шилов
Валерий Васильевич

Заявка № 4398909

Приоритет изобретения 28 марта 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

1 августа 1990г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Г. Смирнов
Зинин



п 2745
15.08.91.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1610315 A1

(51)5 G 01 L 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4398309/24-10

(22) 28.03.88

(46) 30.11.90. Бюл. № 44

(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова

(72) И.И.Дорошенко, К.Г.Асатур,
Б.С.Маховиков, А.Б.Незаметдинов,
Н.Н.Смирнов, М.Г.Почётнов и В.В.Шилов

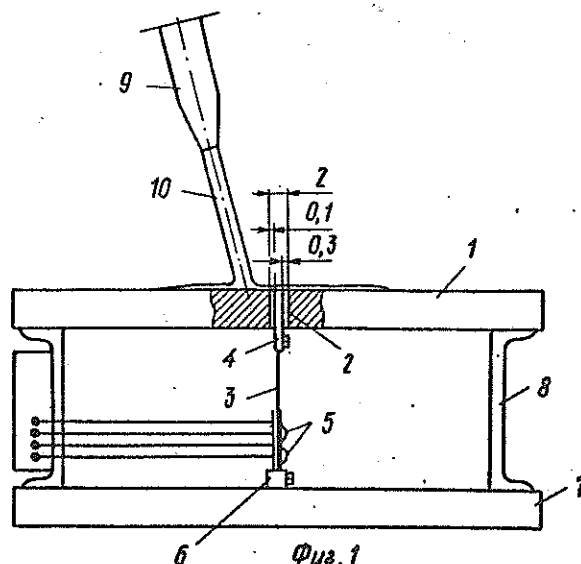
(53) 531.871 (088.8)

(56) Повр И.Л. Аэродинамический экс-
перимент в машиностроении. Л., 1974,
с. 289-290.

Горлин С.М. Аэромеханические изме-
рения. М.: Наука, 1964, с. 283,
рис. 4.73.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРА-
МЕТРОВ ПОТОКА ВЯЗКОЙ СРЕДЫ

(57) Изобретение относится к силовым измерительной технике и предназначено для измерения силы трения в пограничном слое струи. Цель изобретения - повышение точности и надежности измерения касательных напряжений при различных углах наклона струи гидромонитора. В устройстве в приемной плите 1 выполнено щелевое отверстие 2, в котором размещен верхний конец 4 тензометрической балки 3. При действии струи балка прогибается, при этом сопротивление тензодатчиков 5 изменяется. Это изменение регистрирует усилитель и показывающий прибор, при этом коэффициент динамичности балки зависит от энергетических параметров струи. 2 ил.



(19) SU (11) 1610315 A1

Изобретение относится к силовоспринимающей технике, а именно к устройствам для измерения силы трения в пограничном слое потока вязкой среды.

Цель изобретения - повышение точности измерения касательных напряжений при различных углах наклона потока вязкой среды.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, общий вид, на фиг. 2 - принципиальная электрическая схема устройства.

Устройство содержит приемную плиту 1 с щелевым отверстием 2, силовоспринимающий элемент в виде тензометрической балки 3, верхний конец 4 которой расположен в отверстии 2 строго заподлицо с поверхностью приемной плиты 1 с зазором 0,1 мм со стороны набегающего потока и до 0,3 мм с противоположной стороны, тензометрические датчики 5, узел 6 крепления, основание 7, стойки 8, формирователи 9 потока среды, струю 10 воды, ось которой находится на расстоянии не менее пяти диаметров выходного насадка формирователя потока, усилитель 11 и регистрирующий прибор 12 (показывающий осциллограф), при этом тензометрические датчики 5 собраны в мостовую схему 13.

Коэффициент динамичности балки усиливают прямо пропорциональным квадрату произведения отношения частот вынужденных и собственных колебаний потока вязкой среды на число Струхала и диаметр выходного насадка формирователя потока и обратно пропорциональным удельной потенциальной энергии струи при условии, что

$$\frac{f_{\text{вын}}}{f_{\text{соб}}} < 0,1 \text{ или } \frac{f_{\text{вын}}}{f_{\text{соб}}} > 1,0,$$

$$\text{где } f_{\text{вын}} = f_{\text{соб}} \frac{2\sigma}{3d} \cdot \sqrt{\frac{2\rho \cdot V}{\rho}};$$

$f_{\text{вын}}$ - частота вынужденных колебаний;

$f_{\text{соб}}$ - частота собственных колебаний;

S - число Струхала;

d - диаметр выходного отверстия формирователя потока;

P - давление струи;

B - коэффициент динамичности чувствительного элемента;

ρ - плотность воды.

Минимальный поперечный размер приемной плиты не менее пятидесяти выходных сечений насадка формирователя потока.

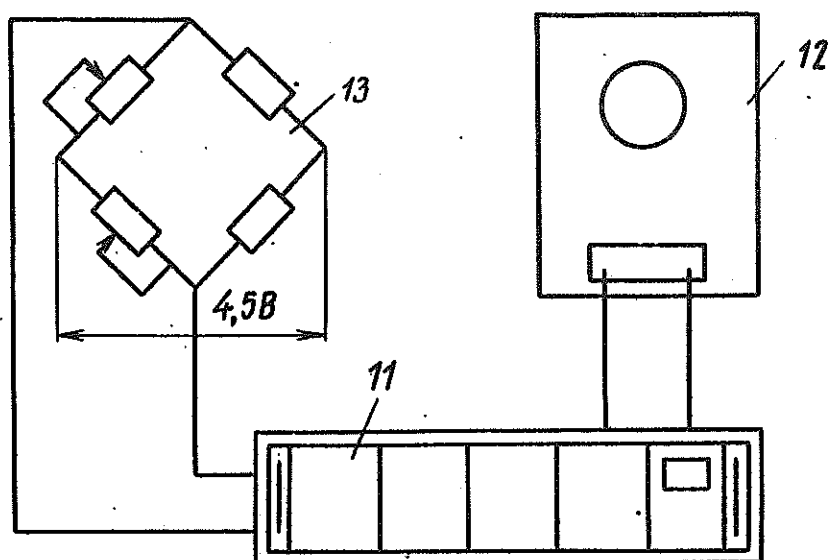
Устройство работает следующим образом.

Поток струи 10 воды высокого давления, направленный на приемную плиту 1 под углом от 5 до 90°, воздействует на верхний конец 4 балки 3, деформируя ее, при этом происходит изменение сопротивления датчиков 5, которое регистрируется усилителем 11 и регистрирующим прибором 12.

Предварительно устройство градуируют весовым способом.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для измерения параметров потока вязкой среды, содержащее приемную плиту с отверстием, основание, силовоспринимающий элемент, один конец которого жестко связан с основанием, а другой размещен в отверстии приемной плиты, отличающееся тем, что, с целью повышения точности и надежности измерения касательных напряжений при различных углах наклона потока вязкой среды, в него введен формирователь потока, при этом отверстие в приемной плите выполнено щелевым и расположено на расстоянии не менее пяти диаметров выходного насадка формирователя потока от точки пересечения его оси с поверхностью приемной плиты, а минимальный поперечный размер приемной плиты - не менее пятидесяти диаметров выходного насадка формирователя потока.



Фиг. 2

Редактор А.Ревин	Составитель М.Пахомов Техред М.Дидык	Корректор С.Шевкун
------------------	---	--------------------

Заказ 3731	Тираж 480	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101