



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **330**

(51)) **МПК(2006) F 03**
B 13/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000407
(22) 13.01.2010
(46) Бюл.58 (2), 2010
(71) Рахматов Р.И. (ТJ).
(72) Рахматов Р.И. (ТJ).
(73) Рахматов Р.И. (ТJ).
(54) **КАВИТАЦИОННАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАН-
ЦИЯ**
(56) 1. Патент РФ RU № 2163691
2. Патент США US № 3867817
3. Патент РФ RU № 2171912

(57) Изобретение относится к гидроэнергетике, а именно к гидроэлектростанциям, которые преобразуют кинетическую энергию потока воды в реке в электрическую.

Устройство состоит из каркаса в виде параллелепипеда, выполненного с проходными окнами в продольных стенках, который жестко связан с

2

корпусами подшипников. Подшипники насажены на валы, жестко соединенных со звездочками. Содержит цепи, обхватывающие звездочки. На цепи установлены жесткие прямоугольные лопасти посредством механизма свободного вращения их осей. На каркасе установлены направляющие приспособления для изменения наклона лопастей под углом 45° к потоку воды. Валы, насаженные на подшипники, соединены с валами электрогенераторов производства стандартного типа через гибкие муфты или через редукторы или цепные передачи. Кавитационная ГЭС, установленная на стойках посредством линий электропередачи и преобразователя связана с потребителем.

Устройство может быть выполнено из нескольких кавитационных гидроэлектростанций, собранных воедино.

Изобретение относится к гидроэнергетике, а именно к гидроэлектростанциям, которые преобразуют кинетическую энергию потока воды в реке в электрическую.

Известны энергетические устройства, преобразующие кинетическую энергию потока реки в электрическую. Например, "Донная электростанция" Г.Гинкулова (патент РФ № 2163691), гидроагрегат Г. Стильмана (патент США № 3867817) и т.д.

Наиболее близким аналогом данного изобретения является "Бесплотинная всесезонная ГЭС" (патент РФ № 2171912). Указанная гидроэлектростанция (ГЭС) содержит следующие сходные с заявляемым техническим решением существенные признаки: каркас треугольной формы, на котором установлены электрогенераторы закрытого типа и складывающиеся лопасти прямоугольной формы, установленные на цепи.

Получение электроэнергии у прототипа происходит при движении цепной петли с лопастями как транспортера, которое возникает за счет разницы сопротивления потоку на рабочей ветви открытых лопастей и закрытых на встречной.

Вместе с тем, данный аналог обладает ряд недостатков, а именно:

- низкий КПД;
- сложность конструкции;
- малый ресурс работы;
- при прибавлении лопастей не наблюдается существенного увеличения мощности;
- невозможно создать установку в одном ряду с более 10 лопастями, что конструктивно не предусмотрено (уменьшается жесткость троса транспортера);
- требуется герметичный генератор с герметичным выходом проводов.

Целью предлагаемого изобретения является устранение недостатков прототипа.

Сущность изобретения поясняется прилагаемыми чертежами (фиг. 1-2), на которых изображена конструкция, являющаяся конкретным воплощением изобретения. В соответствии с фиг. 1 устройство состоит из каркаса в виде параллелепипеда (1), выполненного с проходными окнами в продольных стенках, который жестко связан с

корпусами подшипников (4). Подшипники (4) под посадкой сидят на валах (2), валы в свою очередь жестко соединены со звездочками (3), а цепи (5) обхватывают звездочки через натяжной механизм (7). На цепи (5) установлены жесткие прямоугольные лопасти (6) посредством механизма свободного вращения осей лопастей (8). На каркасе (1) установлены направляющие приспособления (9) для изменения наклона лопастей (6) под углом 45° к потоку воды. Валы (2), насаженные на подшипники (4), соединены с валами (11) электрогенераторов производства стандартного типа (12) через гибкие муфты (10) (можно установить через редуктор, цепные передачи и т.д. вместо гибкой муфты). Как показано на фиг. 2, кавитационная ГЭС (14), установленная на стойках (13) посредством линий электропередачи (15) и преобразователя (16) связана с потребителем.

Устройство работает следующим образом: проходящий поток воды через входные окна каркаса 1 воздействует на лопасти 6, перемещающиеся вместе с гибким элементом 5 (в данном случае цепью), на котором они закреплены. Цепи 5, обхватывающие звездочки 3 (фиг. 1), приводят их во вращение. Т.к. звездочки 3 жестко соединены с валами 2, то раскручивают их. Валы 2 соединены с валами 11 электрогенератора 12 через гибкую муфту 10, который также приводят во вращение и в результате энергия потока воды преобразуется в электрическую. От генератора 12 по линии электропередачи 15 (фиг. 2) и посредством преобразователя 16 электрический ток поступает к потребителю.

С целью увеличения производительности, на стойках 13 могут быть установлены несколько кавитационных ГЭС 14.

Конструктивные особенности кавитационной ГЭС позволяют использовать ее по глубине, по ширине, по длине реки и тем самым эффективно использовать каждый метр участка. В установке нет ни одной лопасти, которая не работала бы в каждый отдельно взятый момент или противодействовала бы работе остальных. Лопасти расположены двумя рядами, каждый из которых является рабочим.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кавитационная гидроэлектростанция, содержащая каркас, на котором установлены электрогенераторы, лопасти прямоугольной формы, установленных на цепи, подшипники и муфта для соединения с валами электрогенераторов, **отличающаяся тем, что** каркас выполнен в виде па-

раллелепипеда с проходными окнами в продольных стенках и жестко связан с корпусами подшипников с насаженными на них валами, жестко соединенными со звездочками, обхваченными цепями с установленными на них жесткими лопастями посредством механизма свободного вращения их

осей, на каркасе установлены направляющие приспособления для изменения наклона лопастей под углом 45° к потоку воды, валы, насаженные на подшипники, соединены с валами электрогенераторов через гибкие муфты.

2. Устройство по п. 1, **отличающееся тем, что** выполнено из нескольких кавитационных гидроэлектростанций, собранных воедино и установленных на стойках.

3. Устройство по п.п. 1 - 2, **отличающееся тем, что** применяют электрогенератор стандартного типа.

4. Устройство по п.п. 1-3, **отличающееся тем, что** соединение валов, насаженных на подшипники, с валами электрогенераторов осуществляют посредством редукторов или цепных передач.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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