



Республика Таджикистан
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(19) **TJ** (11) **875**

(51) **МПК F03 B13/00**

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1701099

(22) 16.03.2017

(46) Бюл.133, 2017

(71) Шерматов М. (TJ).

(72) Шерматов М. (TJ); Шерматова М.А. (TJ);

Ахмедова М.М. (TJ); Шерматов Ш.М. (TJ).

(73) Шерматов М. (TJ).

(54) **БЕРЕГОВАЯ БЕСПЛОТИННАЯ
ГИДРОЭЛЕКТРО-СТАНЦИЯ.**

(56) 1. Керов В.Г. Береговая гидроэлектростанция. Патент Российской Федерации RU 2023903 01, МПК: 5F 03 B13/00, 1982.

2. Керов В.Г. Гидроэлектростанция. Патент Российской Федерации RU 2023904 01. МПК: 5F 03 B13/00, 1982.

(57) Изобретение относится к энергетике, в частности к гидроэнергетике, и может быть

использовано при строительстве гидроэлектростанций (ГЭС) без подъема воды в реке плотинами, а также без какого-либо ущерба судоходству и рыболовству.

Береговая бесплотинная гидроэлектростанция работает за счет гидростатического давления прослойки воды в трубе, один конец трубы входит в верхнюю точку реки, и вода полностью заполняет трубу, у второго нижнего конца трубы вода с давлением действует на лопасти генераторов, заставляя их вращаться вместе с роторами генераторов, тем самым увеличивает КПД названных генераторов и вся система гидроэлектростанции находясь на берегу реки, будет обеспечена безопасностью, создание такой гидроэлектростанции обходится относительно экономичной и экологической чистым строением.

Изобретение относится к энергетике, в частности к гидроэнергетике, и может быть использована при строительстве гидроэлектростанций (ГЭС) без подъема воды в реке плотинами, а также без какого-либо ущерба судоходству и рыболовству.

Известно береговая гидроэлектростанция [1], содержащая водозаборный трубопровод, ориентированный входом против потока сообщенный входом последнего вертикальный подъёмный участок, связанные между собой гидротурбины с электрогенераторами, посредством муфт, водозаборный трубопровод имеет Г-образный вид, у входа которого имеется конфузورный вид.

В качестве прототипа выбрана гидроэлектростанция [2], содержащая генераторы, муфты и приёмный трубопровод, установленные на подставках на дне реки и имеющий вертикальный выходной участок, который расположен ниже по течению вблизи берега, или на берегу, или частично на берегу и в реке, входной участок приёмного трубопровода снабжен конфузором, при этом турбина расположена у верхнего сечения вертикального выходного участка трубопровода, а также конфузор может быть расположен на дне реки и в верхних слоях реки, для удаления побочных тел у входа устанавливается защитная решетка.

Однако, приведенные гидроэлектростанции имеют свои недостатки, в частности их можно использовать при определенных условиях, соблюдением многочисленных факторов, требующих больших расходов, а также сложность конструкции создает дополнительные трудности при управлении.

Указанные недостатки устраняются, если создавать гидростатические давления, путем проведения трубопроводов 2 из больших расстояний реки 1, (Фиг.1) начиная ближе к истокам реки, при этом мощность электростанции, может увеличиваться за счет большой текучести воды и больших высот.

Целью настоящей работы является создание бесплотинной гидроэлектростанции, использованием скорости течения воды рек. Свободного падения воды и гидростатического давления рек, путем применения труб 2, первый конец которой расположен на самой высокой точке реки 1, а второй конец перпендикулярно направлен к лопасти ротора генераторов 6.

При выходе воды со второго конца трубы скорость течения воды с высоты h несколько раз увеличивается, за счёт чего КПД гидроэлектростанции увеличивается, фильтры 7 грубых и мелких отходов, служат для удаления отходов поступающие из реки. Если скорости течения самой реки v_p , тогда при падении воды массы m с высоты h будет равняться $v = \sqrt{2gh}$, скорость с которой вода, массой m будет встречаться с лопастями генератора будет $v_t = v_p + \sqrt{2gh}$.

Таким образом, при бесплотинном гидроэлектростанции скорость содержания воды с лопастями генераторов значительно выше при вертикальном падении воды, в результате чего вода на лопасти генераторов окажет следующим

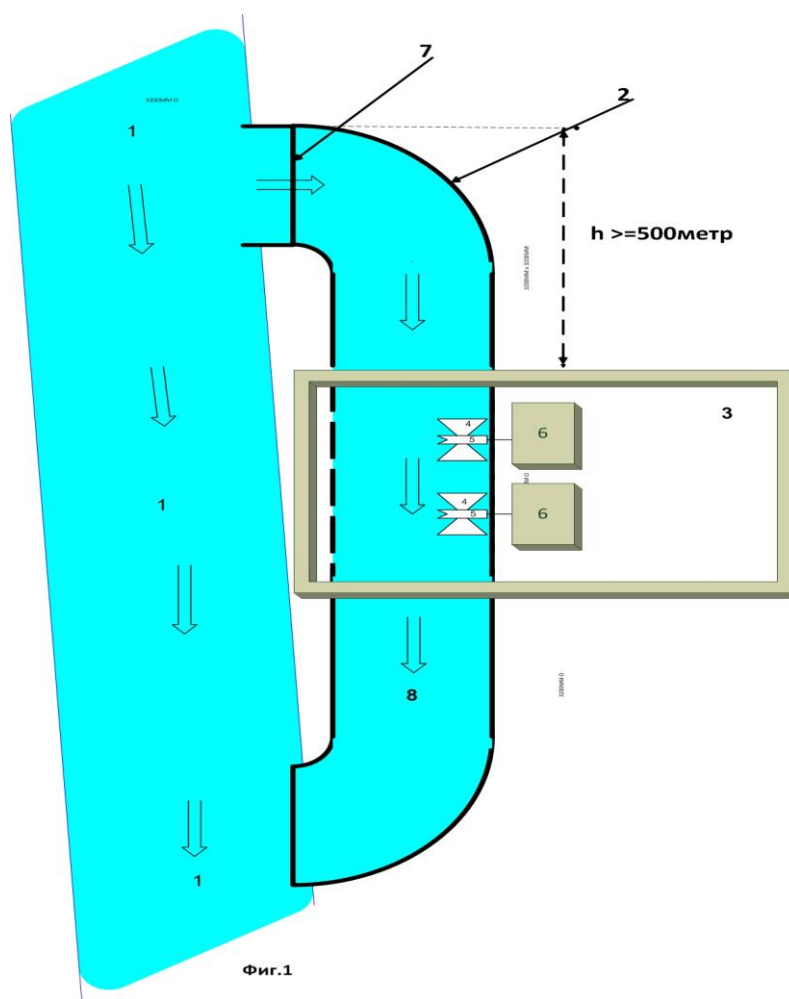
давлением $P = \rho gh + \frac{\rho v_t^2}{2}$, скорость содержания

несколько раз увеличивается, P – давление, ρ – плотность воды, g – ускорение свободного падения, h – высоты с которого вода поступает на лопасти ротора 5 генератора, h равносильно глубине воды. При этом скорость течения воды будет расти пропорционально высоты h , с которого вода поступает в трубу и приводит во вращательное движение лопасти 4 ротора генератора.

Для устранения различных препятствий в трубе у входа воды в трубу устанавливается двухслойные фильтры с различными входящими щелями 7, все береговые гидрогенераторы будут находиться в здании 3. После протечения воды из камеры лопастей, она снова будет соединиться к реке по определенному, за ранее созданному каналу, расположенному от гидроэлектростанции до первоначального русла реки. При этом работа береговая гидроэлектростанция не будет подавать помехи на передвижения водных разновидностей транспорта, поскольку не вся воды реки будут направлена для работы гидроэлектростанции.

Главным преимуществом такой береговой бесплотинной гидроэлектростанции является низкая стоимость построения, высокий коэффициент полезного действия, простота, безопасность при использовании и высокая экологичность.

Береговая бесплотинная гидроэлектростанция



ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Береговая бесплотинная гидроэлектростанция, содержащая генераторы, приёмный трубопровод, **отличающаяся тем, что** по берегу реки установлен трубопровод, первый конец которой расположен на более высокой точки истока реки, к которому прикреплены фильтры с мелкими и крупными размерами щелями, второй конец направлен к лопастям ротора генераторов, которых вращаются под воздействием гидро-

статические давления воды, появляющимися за счёт разности высоты падения воды.

2. Береговая бесплотинная гидроэлектростанция по пункту 1, **отличающаяся тем, что** электрические генераторы установлены в здании гидроэлектростанции, которое расположена на берегу реки.

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

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