

Потенциал гидроэнергетических ресурсов реки Волхов социального назначения

В настоящее время в России насчитывается около 3000 рек, протяженностью от 50 до 500 км. Как известно, поселения, большие и малые города, издавна строились возле рек или озер. В следствии необходимости в электроэнергии для обеспечения потребностей населения городов и поселений были спроектированы крупные и средние гидроэлектростанции (ГЭС), которые вырабатывали мощность от 1000 до 6000 МВт. Но тянуть высоковольтные провода и строить вышки на дальние расстояния экономически нецелесообразно. Так например, без электроснабжения до сих пор остается свыше 10000 мелких и крупных поселений, ввиду нецелесообразности подведения электроэнергии. Однако во всем мире существует тенденция использования небольших ГЭС для таких нужд, установленных в близлежащие реки с проточной водой, скорости течения которых достаточно 1 м/с. В связи с чем **Целью данного проекта** является разработка маломощного генератора для использования в акватории реки Волхов и получения электроэнергии в социальных нуждах.

Для реализации поставленной цели планируются решить следующие задачи:

- 1 – Энергетический расчет ГЭС для социальных нужд.
- 2 – предполагаемое территориальное расположение и режим работы.
- 3 – Оценка влияния на свободное прохождение судов.

Проект предполагается реализовать посредством гирляндной ГЭС, мощностью 10-20 кВт. Пример такой ГЭС представлен на рисунке 1.

Система реализуется при помощи нескольких так называемых гирлянд, состоящих из так называемых турбин, рисунок 2. Турбины закрепляются на стальном тросе и размещаются в реке. При этом не важно, как размещены тросы с турбинами по отношению к течению реки, механизм получения энергии может реализовываться как при продольной так и при поперечной установке. Гирляндные ГЭС

могут быть установлены на потоках широких и узких, мелких и глубоких, со скоростями течения от 1м/с и выше, на судоходных реках, в том числе и порожистым рельефом дна.

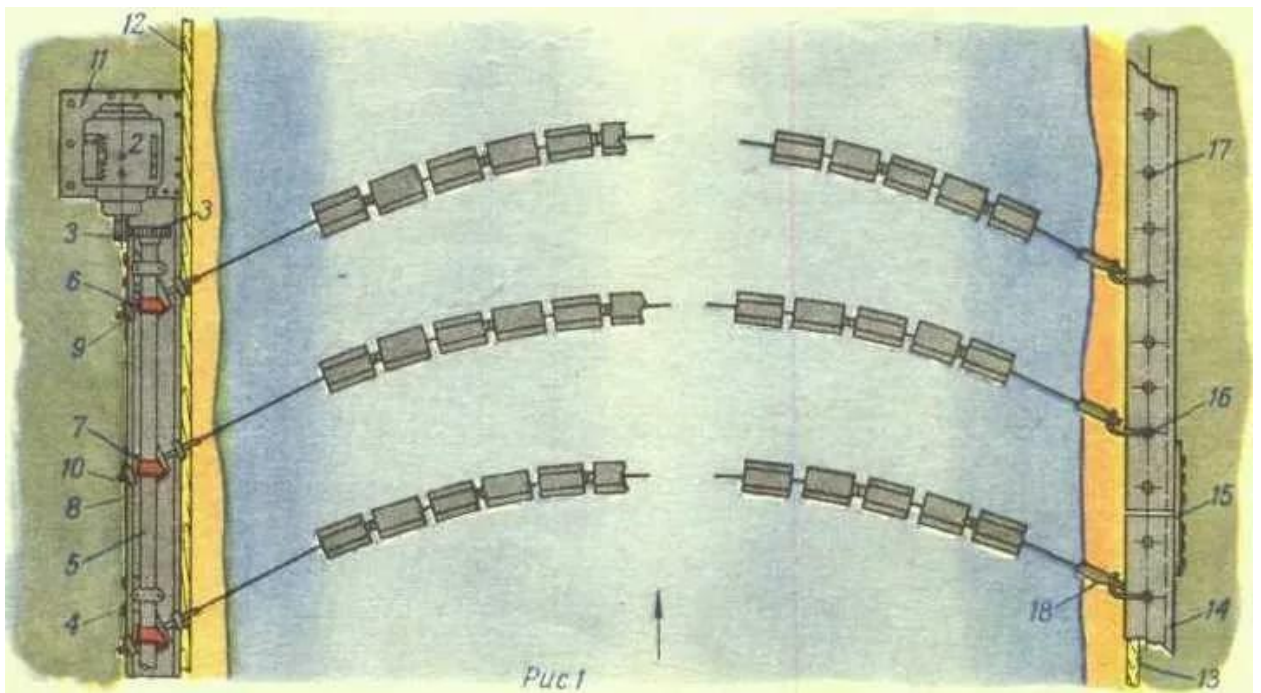


Рис 1. – Рисунок гирляндной ГЭС, установленной поперечно относительно течения реки.

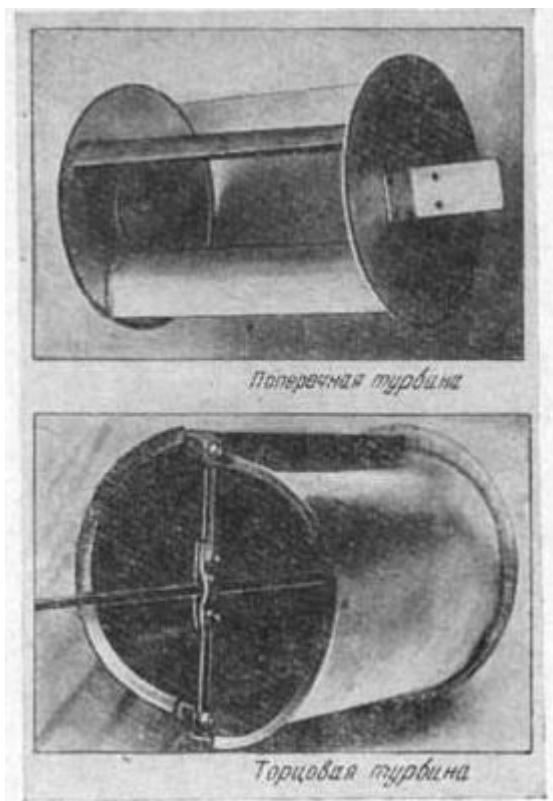


Рис 2. – Пример турбины для гирляндной ГЭС.

Этот способ реализации энергии воды является экологически безопасным, бесшумным, так как генератор и остальные части машины располагаются на берегу, и относительно дешевым (себестоимость кВт/ч при мощности 10кВт составляет порядка 5-8р.).

В заключении так же хочется отметить что такой способ получения энергии воды реализуется круглый год, а техническое обслуживание данной системы проводится примерно раз в 2-3 года.