

Изобретение относится к энергетической промышленности, в частности к станциям, вырабатывающим электроэнергию.

Известны электростанции, имеющие дизель-генераторные установки, смонтированные на общей раме, закрепленной на фундаменте.

Получение такой станцией электроэнергии обеспечивается за счет преобразовании механической энергии в электрическую.

Недостатком такой станции является то, что затрачиваемая мощность больше получаемой, т.е. имеет место потери механической (первичной) мощности, что снижает КПД и экономичность станции.

Известна также принятая в качестве прототипа атомная станция (далее АЭС), работающая по одноконтурной схеме (Стерман А.С. и др. Тепловые и атомные электростанции. - М.: Атомиздат, 1975. - С.19 - 20, рис.2.3,а). Состоит такая станция из конденсатора, откуда вода с охлажденным конденсатом насосом по трубопроводу подается в реактор, из которого выработанный им пар поступает в турбину, которая приводит в движение генератор, вырабатывающий электроэнергию, поступающую к потребителю.

Одноконтурная схема АЭС более проста, менее материалоемка, экономичнее по денежным затратам.

Однако такая энергоустановка имеет ряд недостатков, например: образуемый в реакторе пар радиоактивен, что приводит к необходимости изготовления специальной защиты от излучения контура реактора.

Кроме того, не безвредными являются: перезарядка ядерного топлива, его захоронение, мотильники, ремонт, влияние на обслуживающий персонал, экологию водоема, окружающую среду, природу, фауну.

Задача, на решение которой направлено заявляемое изобретение, заключается в расширении номенклатуры электростанций, работающих на любом водоисточнике с постоянным дебитом воды.

Решение поставленной задачи достигается предлагаемой энергосекционной станцией, содержащей здание с установленными гидротурбогенераторами, вырабатывающими электроэнергию. Она, согласно изобретению, имеет общий напорный водовод и ряд параллельных секций, в каждой из которых смонтирована работающая с подпором потокообразующая установка, состоящая из соединенных валами двигателя с насосом, у которого напорный патрубок соединен с общим водоводом, а всасывающий патрубок с водозаборным водоводом, входное отверстие которого имеет фильтрующую поток решетку и дистанционно управляемую задвижку для регулирования поступления воды в водовод. В каждом из водозаборных водоводов установлено вращаемое потоком рабочее колесо соответствующего гидротурбогенератора, производящего электричество.

Аналогичные гидротурбогенераторные установки смонтированы в общем напорном водоводе, через который протекает поток, создаваемый подсоединенными к нему параллельно смонтированными насосными установками.

Сравнение заявляемого решения не только с прототипом, но и с другими техническими решениями в данной области техники не позволило выявить в них признаки, отличающие

заявляемое решение от прототипа, что позволяет сделать вывод о его соответствии критериям "новизна", "существенные отличия".

Изобретение поясняется чертежом (фиг.) энергосекционной электростанции.

Состоит предлагаемая электростанция из здания 1 с заглубленными в водоем параллельными водонепроницаемыми секциями 2, 3, 4, 5, над которыми установлены двигатели 6, 7, 8, 9, соединенные валами с образующими поток насосами 10, 11, 12, 13, у которых напорные патрубки соединены с общим напорным водоводом 14, а их всасывающие патрубки соединены с водозаборными (всасывающими) водоводами 15, 16, 17, 18, входные отверстия которых имеют фильтрующие (сороулавливающие) решетки 19, 20, 21, 22 и регулирующие водопоступление дистанционно-управляемые задвижки - 23, 24, 25, 26.

Кроме того, в водозаборных (водоподводящих) водоводах 15, 16, 17, 18 установлены вращаемые потоком засасываемой воды рабочие колеса 27, 28, 29, 30 вырабатывающих электроэнергию гидротурбогенераторов 31, 32, 33, 34, а в общем напорном водоводе 14 установлены вращаемые напорным потоком рабочие колеса 35, 36, 37, 38 гидротурбогенераторов 39, 40, 41 и 42.

Работает предлагаемая электростанция следующим образом.

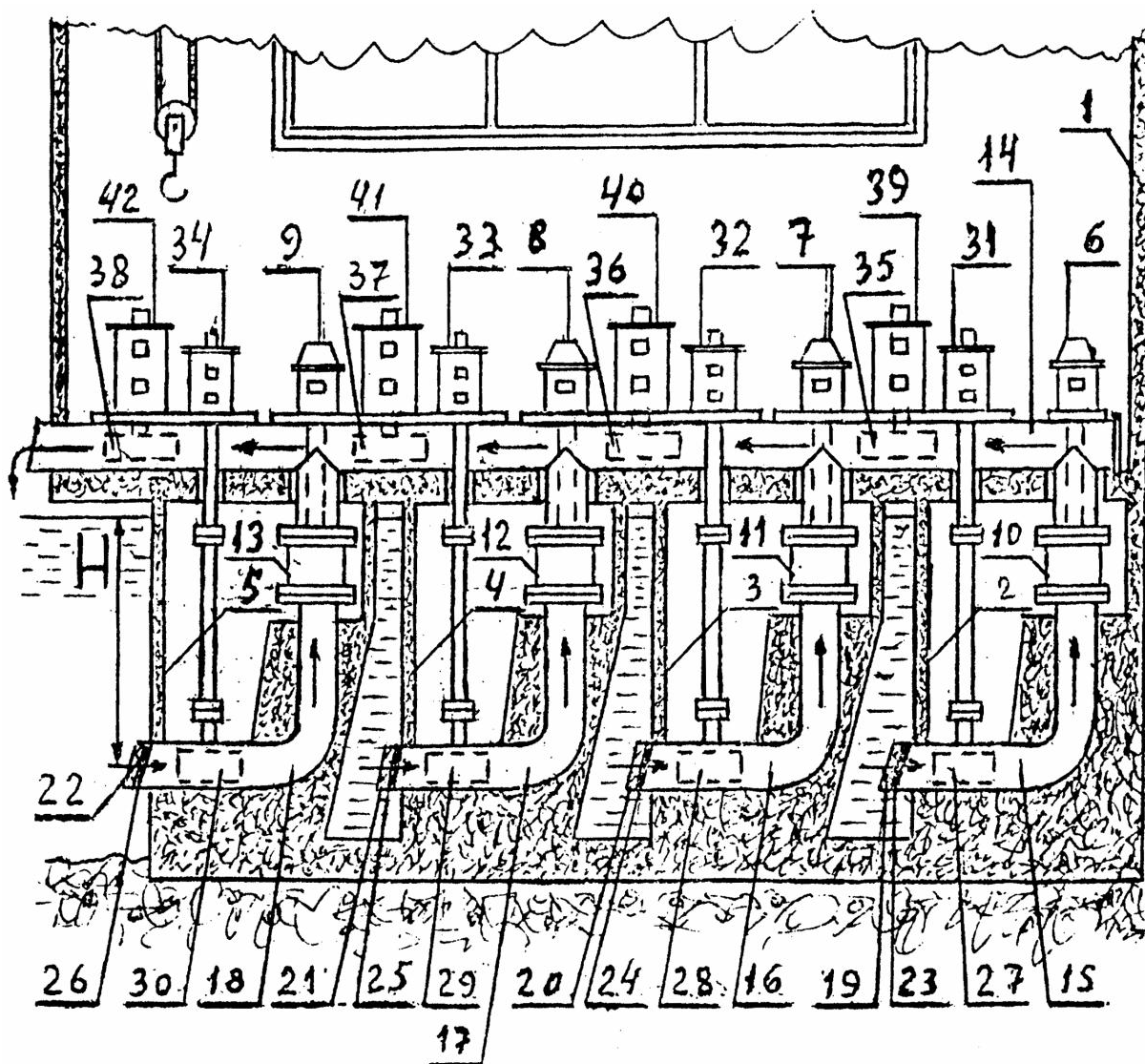
При открытых задвижках 23, 24, 25, 26 и работе насосов 10, 11, 12, 13 происходит низвержение столбов воды "Н", которые, протекая через водозаборные водоводы 15, 16, 17, 18, вращают установленные в них рабочие колеса 27, 28, 29, 30 гидротурбогенераторов 31, 32, 33, 34, которые производят электроэнергию.

В это же время работающие насосы 10, 11, 12, 13 в соединенных с их напорными патрубками общем водоводе 14, создают поток, который приводит в движение установленные там рабочие колеса 35, 36, 37, 38 более мощных гидротурбогенераторов 39, 40, 41, 42, которые также вырабатывают электрический ток.

Следует учесть, что поскольку к одному водонапорному (общему) водоводу 14 присоединены параллельно несколько насосов 10, 11, 12 и 13, развивающие одинаковый напор, то количество подаваемой ими воды в общий водовод 14 будет равен сумме производительности каждого из них (Кривченко Г.И. Гидравлические машины. - М.: Энергоатомиздат, 1983. - С.244 - 246, разд.16.4). Т.е. к производительности каждого насоса последующего прибавляется производительность предыдущих насосов.

Экономичность предлагаемого изобретения заключается в том, что оно является энергокомпенсирующим, так как затрачиваемые на ее работу первичные мощности меньше получаемой.

Кроме того по сравнению с прототипом предлагаемая станция экономичнее в затратах денежных, материальных и трудовых средств. Она проще и безопаснее в строительстве, эксплуатации, она отрицательно не влияет на обслуживающий персонал, окружающую среду, природу и фауну водоема, может одновременно обеспечить полив сельхозпосевов, водоснабжение населения, промышленности.



Фиг.