

Оптимизация конструкции бесплотинной плавучей мини-ГЭС мощностью 50 кВт

Недбальский В.К., Кособуцкий А.А., Куриленко А.Е., Новак А.А.
Белорусский национальный технический университет

В географических условиях Республики Беларусь возведение плотин приводит к затоплению больших территорий, поэтому целесообразно возводить бесплотинные мини ГЭС, на которых необходимо устанавливать низконапорные лопастные гидротурбины. В то же время недостатком лопастной турбины является небольшая скорость вращения, порядка 60 об/мин, поэтому для нее необходим низкооборотный генератор, который обладает большой массой и стоимостью.

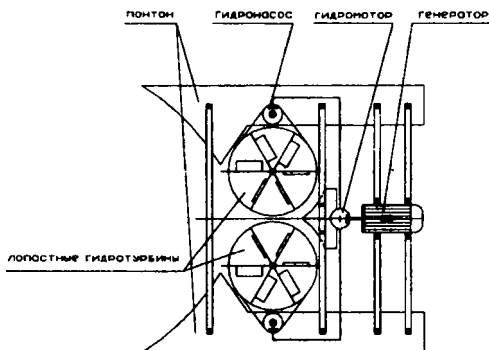


Рис.1

На рис. 1 показана принципиальная схема оптимизированной бесплотинной плавучей мини ГЭС, размещенной на понтонах. Предлагается соединить шкив вала каждой гидротурбины клиноременной передачей со шкивом вала шестеренного насоса. С обеих насосов масло под необходимым давлением подается на гидромотор, вал которого соединен с валом генератора.

В этом случае можно использовать сравнительно дешевый генератор необходимой мощности, т.к. при помощи гидромотора можно получить наиболее экономичную в отношении конструкции генератора с частотой вращения – 1000-1500 об/ мин.

Более того, можно установить поперек реки две или три гидротурбины с шестерными насосами, от которых по шлангам можно подавать под необходимым давлением на гидромотор, соединенный с генератором большей мощности.