

ABSTRACT

The chief sources of energy used for the generation of electrical energy are water, fuels and nuclear energy. Micro-Hydro Generator Systems (MHGS) converts potential energy of water into electricity. It is a clean source of energy. Hydro electric power plants generate from few kW to thousands of MW. It can be classified as Micro Hydro power system for the generating capacity less than 100kW. Micro hydro can provide alternative renewable energy sources especially in areas with small rivers or stream flowing. Other renewable energy source, such as solar and wind, can be used to produce electrical power. The choice of energy source depends on several factors, including availability, economic and energy and power requirements. Micro hydro power is almost always more cost-effective than any other form of renewable power. Micro hydro designates projects with power output of less than 500W. This project is also using a Programmable Interface Controller (PIC) and power electronic components in designing hardware. In the end of the project, the proposed micro hydro-generator work properly as designed and produce output power as high as 500W or more and can be used for lighting, bulk, and battery charge and electronics devices.

ABSTRAK

Sumber utama tenaga yang digunakan untuk penjaanaan tenaga elektrik adalah air, bahan api dan tenaga nuklear. Sistem penjaanaan kuasa mikro hidro adalah sistem menukar tenaga keupayaan air kepada tenaga elektrik. Ini merupakan sumber tenaga bersih. Tenaga penjaanaan air elektrik menghasilkan dari beberapa kW ribuan kepada MW. Hal ini boleh diklasifikasikan sebagai sistem tenaga elektrik Mikro hidro untuk kapasiti menghasilkan kurang dari 100kW. Mikro hidro dapat menyediakan sumber tenaga alternatif terbaru terutama di daerah-daerah dengan air sungai kecil atau air sungai yang mengalir. Selain itu, sumber tenaga yang boleh diperbaharui ialah seperti solar dan angin, boleh digunakan untuk menghasilkan tenaga elektrik. Pemilihan sumber tenaga bergantung pada beberapa faktor, termasuk yang sedia ada, ekonomi dan tenaga dan keperluan kuasa. Kuasa Mikro hidro hampir selalu lebih jimat berbanding daripada bentuk lain dari tenaga yang boleh diperbaharui. Projek Mikro hidro ini direkabentuk supaya dapat menghasilkan kuasa lebih kurang dari 500W. Projek ini juga menggunakan komponen (PIC) pengawal mikro dan skematik elektronik dalam perancangan. Pada akhir projek, dicadangkan sistem penjana mikro-hidro dapat bekerja dengan baik seperti yang dirancang dan menghasilkan kuasa keluaran setinggi 500W atau lebih dan boleh digunakan untuk pencahayaan, lampu rumah, dan pengecas bateri dan barangan elektronik.