

Bojan Jakopič:

ČRPALNA HIDROELEKTRARNA AVČE

Mentor: prof.dr. Franci Steinman

Oddano: september 2006

Povzetek

Izbira črpalnih elektrarn sloni na ekonomskih upravičenosti, zaradi višje cene vršne energije. Tak tip hidroelektrarne izravnava dnevne konice porabe električne energije in s tem omogoča optimalno delovanje termoelektrarn in nuklearnih, ki proizvajajo konstantno količino električne energije, s tem pa zmanjšujemo tudi porabo dragih goriv pri elektrarnah na nafto, ki zadovoljujejo potrebo po vršni energiji. Opis procesa: V času nižje električne porabe, predvidoma ponoči, se odvečna energija v sistemu uporablja z črpanje vode v akumulacijski bazen, ki je postavljen na višje ležeči legi. Ko je poraba električne energije ob konicah največja, se vodo iz zgornjega akumulacijskega bazena spušča na turbino, katera proizvaja električno energijo. Črpalne hidroelektrarne so opremljene z turbino-črpalko, ki ima dve nalogi, prva je črpanje vode na višje ležečo lego, druga pa je proizvodnja električne energije.

Ključne besede: hidroelektrarna Avče, črpalna hidroelektrarna, turbine s spremenljivo hitrostjo vrtenja, črpalke

Abstract

Pump-storage plants are economically based on power structures, because of the high cost of peak energy. This kind of system flattens out load-variations on the power grid, permitting thermal power stations such as coal-fired plants and nuclear power plants, which provide steady base-load electricity, to continue operating at optimal efficiency, while reducing the need for peaking power plants that use expensive fuels. Description of the process: During the night, when electrical consumption is low, the excess electricity is used to pump water into the upper-based accumulation. When there is a higher demand, the water is released back into the lower accumulation through a turbine, which generates electricity. Pump-storage plants are equipped with a reversible turbine-generator, which has two functions: to pump water on a higher altitude, and to produce electric energy.

Key words: Avče hydro plant, pumped storage plant, variable speed turbine, pumps