Vodná elektráreň :)

Výrobňa elektrickej energie. Predstavuje technologický celok, premieňajúci potenciálnu energiu vody na elektrickú energiu.

Bežná vodná elektráreň sa skladá z priehradnej hrádze alebo stavidla, ktoré zadržuje vodu a strojovne s turbínami a generátormi na výrobu elektrickej energie. Takúto stavbu nazývame aj vodné dielo.

Kinetická energia vody dopadajúca na turbínu sa mení na elektrickú energiu v generátore prúdu. Turbína aj generátor bývajú zvyčajne umiestnené v blízkosti priehrady (veľké vodné elektrárne) alebo využívajú privádzač vody prenášajúci tlak vody na turbínu.

Výkon vodnej elektrárne, ktorý sa bežne pohybuje od niekoľkých wattov do niekoľko sto MW, je funkciou dvoch veličín: prietoku vody najčastejšie vyjadrovanom v metroch kubických za sekundu (m^3/s) a výškou spádu vody. Konštrukcia vodnej elektrárne a použitá turbína sa navrhujú s ohľadom na tieto veličiny.

Z hľadiska konverznej účinnosti sú vodné elektrárne vysoko efektívnymi zariadeniami. Účinnosť turbíny je na úrovni 96 %[1]. Zariadenia využívajúce vodnú energiu sú na vysokej technickej úrovni, bývajú jednoduché a veľmi spoľahlivé. Keďže pri ich prevádzke nedochádza k spaľovaniu a uvoľňovaniu veľkého množstva tepla zariadenia majú dlhú životnosť a ich poruchovosť býva zriedkavá. Doba životnosti presahuje viac ako 50 rokov a často sú v prevádzke takmer 100 rokov[2].

[1] Takáto hodnota je až dvojnásobne vyššia ako účinnosť moderných elektrární na fosílne palivá. Súvisí to s tým, že kinetickú energiu padajúcej vody je možné oveľa jednoduchšie premeniť na mechanickú energiu poháňajúcu generátor ako kalorickú energiu vznikajúcu pri horení pevného paliva, pri ktorom dochádza k značným stratám energie (tepla).
[2] Malá vodná elektráreň v Jasení na Slovensku pracuje spoľahlivo už od roku 1924.

Elektráreň

Zdroje
Prevzaté a upravené z:
• http://referaty.aktuality.sk/vodne-elektrarne/referat-23891,
• https://sk.wikipedia.org/wiki/Vodná_elektráreň.

Copyright © 2013 - 2024 Encyklopédia poznania