

Zagadnienia na kolokwium z przedmiotu Energetyka Wodna

kurs na studiach niestacjonarnych

kolokwium odbędzie się dnia 23.01.2010

1. Typy rzek i ich charakterystyka ze względu na możliwość wykorzystania energii wody.
2. Podział elektrowni wodnych ze względu na spadek (podać cechy charakterystyczne budowli oraz rodzaje stosowanych turbin), sposób skoncentrowania spadku i charakter pracy.
3. Charakterystyka hydrologiczna w przekroju elektrowni oraz krzywa uporządkowanych przepływów i spadków – sposób wyznaczania oraz znaczenie dla doboru parametrów elektrowni.
4. Elektrownie przepływowe – charakter pracy, wybór parametrów instalowanych – należy narysować krzywą uporządkowanych przepływów przez elektrownie i spadek nanieść „punkt instalowany” oraz przykładową krzywą mocy.
5. Kryterium kosztowe doboru przełyku instalowanego – narysować przykładowy wykres oraz uzasadnić wybór przełyku instalowanego.
6. Praca elektrowni na zbiorniku regulowanym dobowo – zalety i wady, charakter pracy na jeden i dwa szczyty, rodzaje produkcji i produkcja ekwiwalentna, czas pracy szczytowej w zależności od przełyku instalowanego i dopływu chwilowego.
7. Znaczenie sztucznych zbiorników wodnych dla wszystkich użytkowników i ich podział ze względu na możliwości energetycznego wykorzystania spływu rocznego.
8. Kaskada zwarta (luźna), zalety kaskadyzacji odcinka rzeki.
9. Znaczenie elektrowni szczytowo-pompowych dla systemu elektroenergetycznego, sprawność (straty) cyklu pracy szczytowo-pompowej.
10. Systemy turbin wodnych: przepływ cieczy, spadek, porównanie właściwości eksploatacyjnych (sprawność w zależności od mocy (przełyku)).
11. Wyróżnik szybkobieżności, przełyk i prędkość podwójnie zredukowana – znaczenie liczby podobieństwa podczas wyboru systemu turbin i doboru parametrów pracy na podstawie charakterystyki uniwersalnej.
12. Podstawowe wyposażenie elektrowni wodnej i kompozycja turbozespołów.
13. Elementy doprowadzenia cieczy do turbiny – podział, dobór, wady i zalety.
14. Zadania kierownicy wlotowej.
15. Znaczenie rury ssącej w procesie przemiany energii.
16. Kawitacja w elementach przepływowych elektrowni wodnej – zasady doboru kompozycji elektrowni w celu zagwarantowania bezkawitacyjnej pracy turbiny.