

Folhas de resolução de problemas



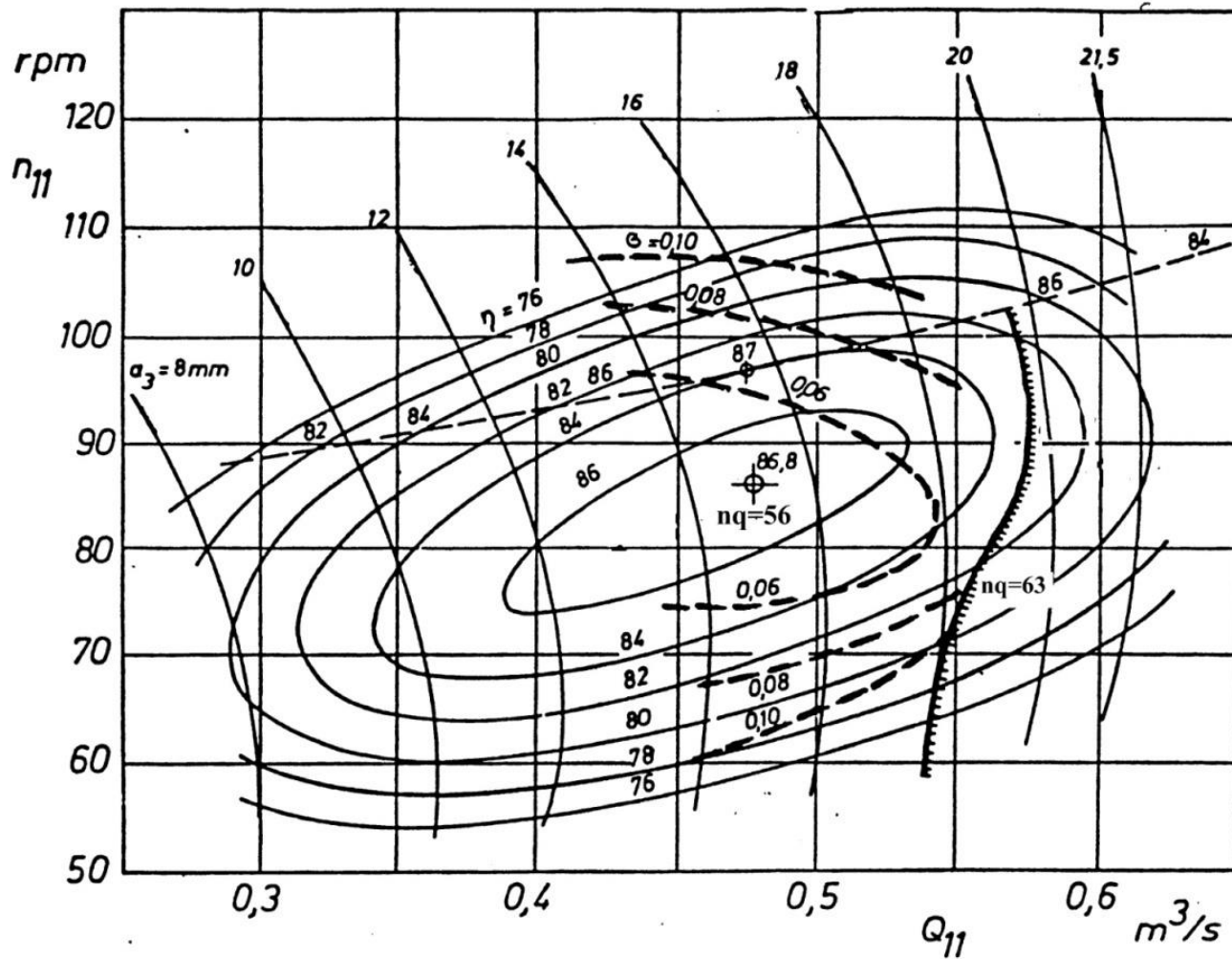
Na folha indicar a data, os nomes dos participantes e o número USP.

Exercício 2.14.18



Admitir que o diâmetro do rotor da BT cujas curvas são encontradas na fig. 2.14.18 (e também na fig. 2.9.2) tenha 300,0 mm de diâmetro e opere sob vazão de $Q = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$. Determinar a carga e a vazão do protótipo, e a carga e a vazão do modelo, sendo o protótipo uma BT operando como turbina que apresenta $\eta = 56$; rotação $n = 144 \text{ rpm}$ e $D = 2300,0 \text{ mm}$ de diâmetro. Justificar a resposta.

Exercício 2.14.18



Exercício 2.14.53



A figura 2.14.53 apresenta as curvas de rendimento útil, efetivo ou global, em função da potência útil ou efetiva das turbinas hidráulicas da usina de Caconde, operando no Rio Pardo, SP. O diâmetro externo do rotor é $D_2 = 3000,0$ mm, a rotação síncrona é igual a $n = 257,0$ rpm.

1. Indicar claramente na figura 2.14.53 e determinar o ponto de máximo rendimento da turbina, a altura de queda, H , para a qual este rendimento ocorre e calcular a vazão relativa ao máximo rendimento.
2. Determinar o número de pares de polos do gerador elétrico.

Exercício 2.14.53



3. Determinar a forma construtiva da turbina hidráulica. Justificar os valores numéricos usados e apresentar os cálculos necessários. Os ensaios do rotor hidráulico de Caconde foram feitos em modelo de diâmetro $d_2 = 345,0$ mm e a uma rotação nominal de 1050,0 rpm.
4. Determinar a altura de queda de ensaio do modelo e calcular a vazão do modelo correspondente ao seu máximo rendimento.

Exercício 2.14.53

