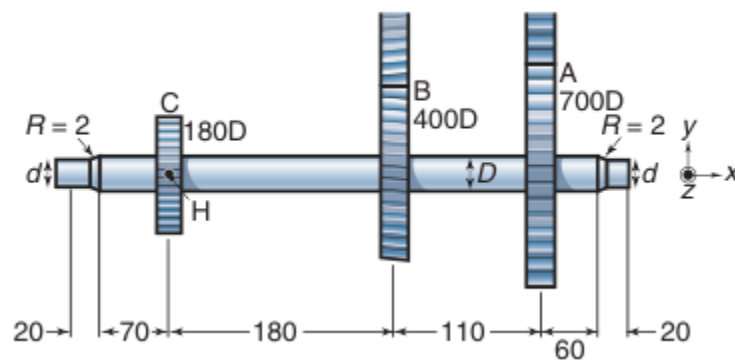


O eixo mostrado gira a 1000 rpm e transfere 6 kW de potência da engrenagem de entrada A para as engrenagens de saída B e C. As engrenagens são fixadas no eixo por chavetas. As engrenagens retas A e C têm ângulos de pressão de 20° . A engrenagem helicoidal tem um ângulo de pressão de 20° e um ângulo de hélice de 30° e transfere 70% da potência de entrada. Todas as superfícies importantes são retificadas. Todas as dimensões estão em mm. O eixo é feito de 1045 estirado a frio e tem 20mm de diâmetro.

A tensão normal devido a força axial pode ser desprezada.



1. Determine o fator de segurança contra fadiga do eixo, assumindo uma confiabilidade de 99% e vida infinita. (6 pontos)
2. Avalie se a deflexão observada no ponto B está dentro dos limites aceitáveis. (2 pontos)
3. Levando em consideração os pesos das engrenagens A, B e C, que são 50N, 10N e 5N, respectivamente, analise se a velocidade de rotação apresenta algum risco. (2 pontos)