

Órgãos de Máquinas

Parafusos – Exercícios

Carlos M. C. G. Fernandes

Exercício 1

Um parafuso de transmissão de potência de duas entradas e rosca quadrada tem um diâmetro exterior de 32 mm e um passo aparente de 4 mm, e deve ser utilizado num macaco de elevação de cargas [1].

Os dados fornecidos incluem $\tan \phi = \mu_c = 0.08$, diâmetro do colar de apoio $d_c = 40$ mm e $F = 6.4$ kN. Calcule:

1. a profundidade da rosca, largura da rosca, diâmetro médio, diâmetro de pé, e o passo real;
2. o momento torsor necessário para elevar e baixar a carga;
3. a reversibilidade do parafuso;
4. a eficiência durante a elevação da carga;
5. as tensões no núcleo do parafuso;
6. a tensão de flexão na raiz da rosca (considere que a primeira espiro suporta $0.38 \cdot F$);
7. a tensão de von Mises na raiz da rosca;
8. a tensão de corte máxima na raiz da rosca.

Exercício 2

Ver exercício 6 das notas de curso “Parafusos de Transmissão de Potência e de Ligação” [2].

Referências

- [1] Budynas, Richard G.: *Shigley's mechanical engineering design*. McGraw-Hill, 2014, ISBN 9789339221638.
- [2] Castro, Paulo M.S. Tavares de: *Parafusos de Transmissão de Potência e de Ligação*.