

8.71 Considerando no Problema 8.70 que uma rosca à direita seja usada em *ambas* as barras A e B, determine a intensidade do torque que deve ser aplicado à luva a fim de girá-la.

8.72 Na morsa de bancada mostrada, o mordente móvel D está rigidamente ligado a lingüeta AB que se encaixa com folga no corpo fixo da morsa. O parafuso de rosca simples é rosqueado na base fixa e tem um diâmetro médio de 19 mm e um passo de 6 mm. O coeficiente de atrito estático é 0,25 entre as roscas e também entre a haste e o corpo. Desprezando o atrito entre o parafuso e parte móvel, determine o torque que deve ser aplicado à alavanca para produzir uma força de aperto de 4,5 kN.

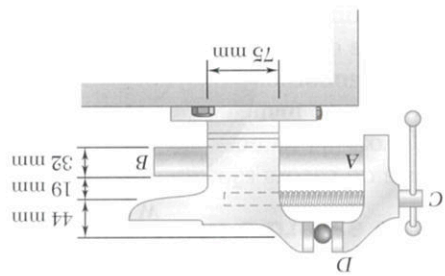


Figura P8.72

8.73 No Problema 8.72, a força de aperto de 4,5 kN foi obtida apertando-se a morsa. Determine o torque que deve ser aplicado ao parafuso para afrouxar a morsa.

8.74 No sacador de engrenagens mostrado na figura, o parafuso de rosca quadrada AB tem um raio médio de 15 mm e um avanço de 4 mm. Sabendo que o coeficiente de atrito estático é 0,10, determine o torque que se deve aplicar ao parafuso para se produzir uma força de 3 kN sobre a engrenagem. Despreze o atrito na extremidade A do parafuso.

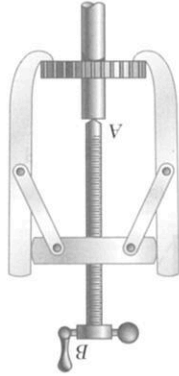


Figura P8.74

*8.7 Mancais de deslizamento e atrito em eixo

Mancais de deslizamento são usados para fornecer apoio lateral a árvores e eixos rotativos. Os mancais de escora, que serão estudados na próxima seção, são usados para fornecer apoio axial a árvores e eixos. Se o mancal de deslizamento for completamente lubrificado, a resistência de atrito dependerá da velocidade de rotação, da folga entre o eixo e o mancal e da viscosidade do lubrificante. Conforme indicado na Seção 8.1, tais problemas são estudados em mecânica dos fluidos. Os métodos deste capítulo, porém, podem ser aplicados ao estudo de atrito em eixo quando o mancal não é lubrificado ou é pouco lubrificado. Assim, é possível supor que o eixo e o mancal estejam em contato direto ao longo de uma linha reta única.

Considere duas rodas, cada uma de peso W, montadas rigidamente sobre um eixo apoiado simetricamente em dois mancais de deslizamento (Fig. 8.10a). Se as rodas giram, concluímos que é necessário aplicar um binário M a cada uma delas para mantê-las girando. O diagrama de corpo livre mostrado na Fig. 8.10c representa uma das rodas e o semi-eixo