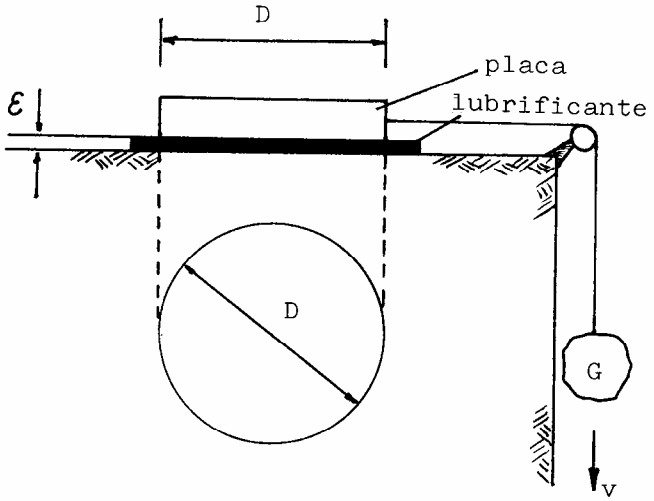
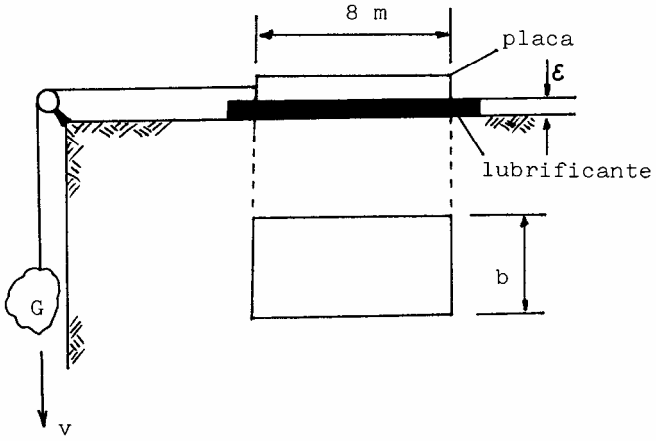
1.12.1.8 Para a situação esquematizada a seguir, pede-se:
a) o peso específico do lubrificante no SI ;
b) a massa específica do lubrificante no MK*S ;
c) a viscosidade dinâmica do lubrificante no CGS ;
d) a tensão de cisalhamento gerada junto à placa no SI ;
e) o diâmetro " D " da placa no SI
Dados: γ_R=0,6; ν=4 10^{-4} m^2/s; ε=2 mm; v=4 m/s; G=151 kgf; g=10 m/s^2 e γ_{H2O}=10^3 kgf/m^3



1.12.1.9 Para a situação esquematizada a seguir, pede-se:
a) o peso específico do lubrificante no MK*S ;
b) a massa específica do lubrificante no SI ;
c) a viscosidade dinâmica do lubrificante no SI ;
d) a tensão de cisalhamento gerada junto à placa no CGS ;
e) a largura da placa " b " no SI ;
Dados:

$$\gamma_r = 0{,}8\,;\ \upsilon = 10^{-4}\,m^2/s;\ \varepsilon = 3{,}2\,mm\,;\ v = 0{,}8\,m/s;\ G = 200\,N\,;\ g = 10\,m/s^2$$

$$\gamma_{H_2O} = 10^3\ kgf/m^3$$



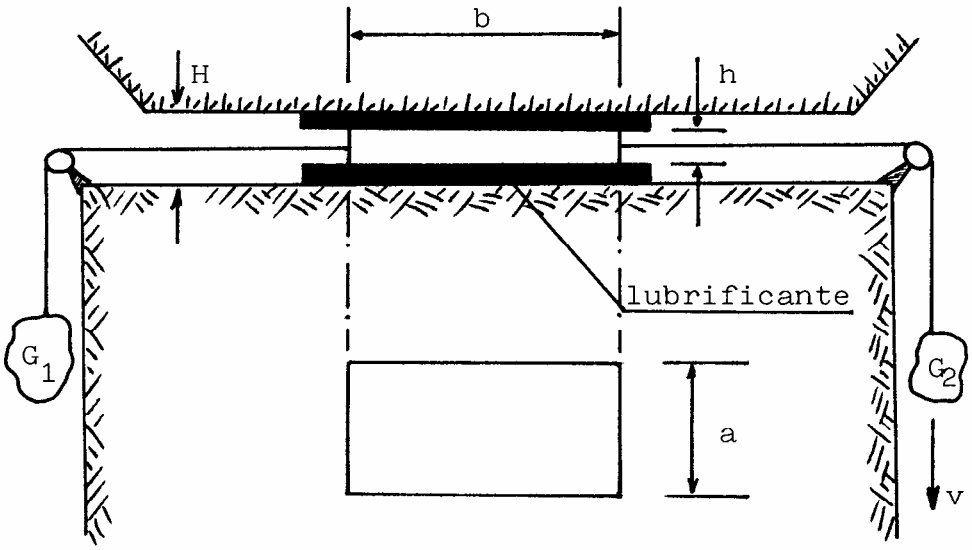
1.12.1.10 Para a situação esquematizada a seguir, pede-se:

a) a tensão de cisalhamento ;
b) a largura " a " em metros.

Dados:

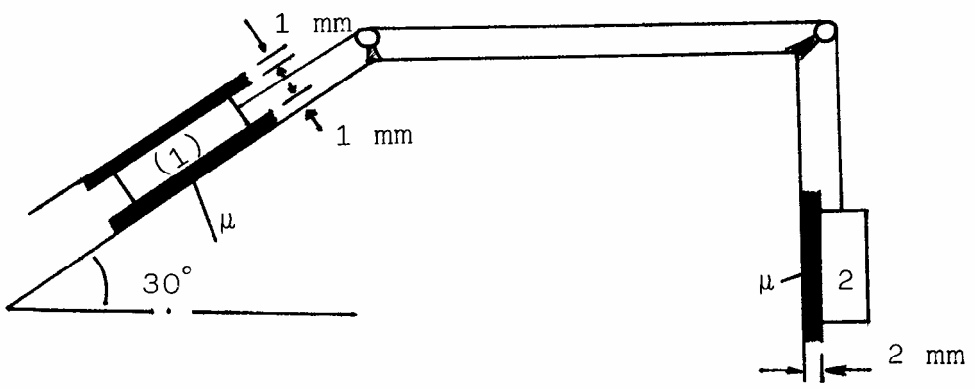
$\gamma_r = 0{,}9$; $\upsilon = 3\times10^{-4}\,m^2/s$; $v = 1\,m/s$; $H = 1{,}01\,m$; $h = 1{,}00\,m$

$G_1 = 20\,Kgf$; $G_2 = 74\,kgf$; $g = 10\,m/s^2$; $\gamma_{H_2O} = 10^3\,kgf/m^3$; $b = 4\,m$



1.12.1.11 Ligamos duas placas retangulares, que apresentam respectivamente as áreas de contato 1 m² (A_1) e 2 m² (A_2). Sabe-se que a velocidade do conjunto é igual a 4 m/s e que os corpos se encontram em contato com uma película de óleo de viscosidade dinâmica igual a 10^{-7} $(kgf \times s)/cm^2$. Qual o peso da placa retangular 1 ?

Dados: g = 10 m / s²;
G_2 = 6 kgf ;
A_1 = 1 m² => área de apenas um dos lados da placa retangular (1);
fio e polias ideais;
placa 2 sobe

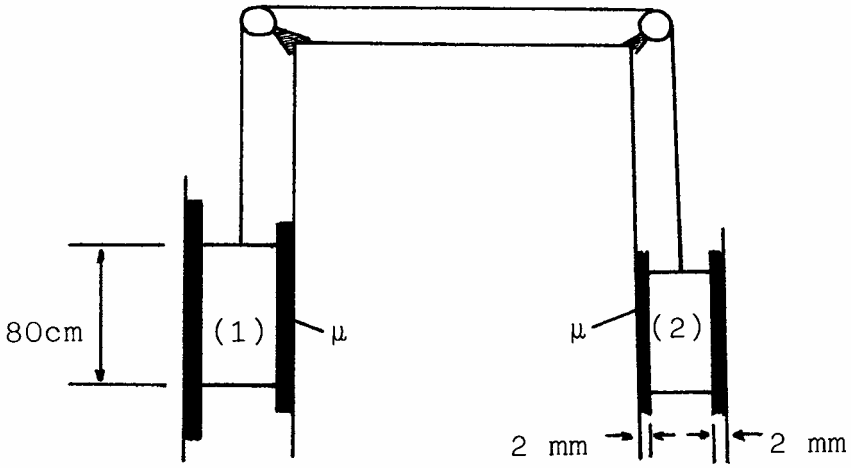


1.12.1.12 Ligamos um pistão (1) de diâmetro 8 cm, o qual se encontra dentro de um cilindro de diâmetro 8,2 cm , com uma placa retangular (2), que apresenta área de contato com o fluido lubrificante igual a 60 cm². O conjunto apresenta uma velocidade constante e igual a 2 m/s, qual a viscosidade cinemática em Stoke do fluido lubrificante usado ?

Dados:

$\mathbf{G_1 = 16Kgf}$; $\mathbf{G_2 = 10Kgf}$; $\gamma_r = 0{,}9$; $\mathbf{g = 10\,m/s^2}$

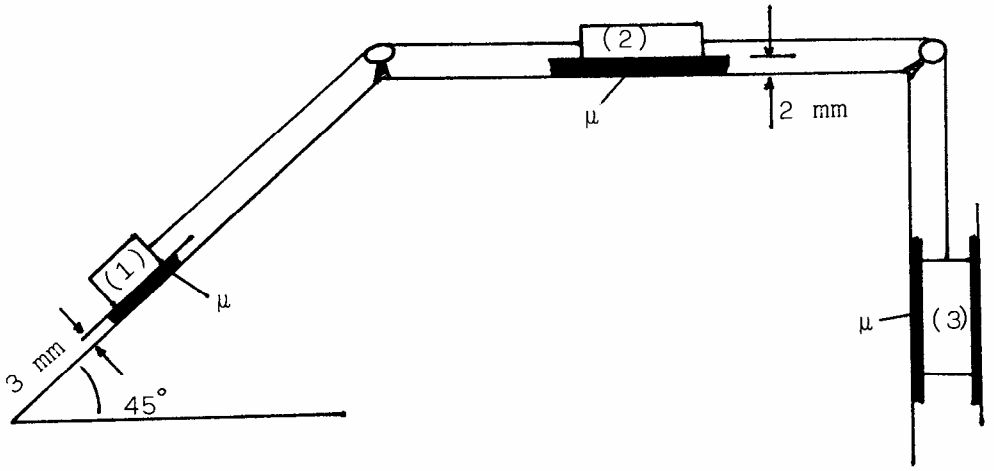
fios e polia ideais



1.12.1.13 Ligamos uma placa quadrada (1) de 1,5 m de lado com uma placa retangular (2) de 2×3 m, com um pistão (3) de diâmetro 12 cm e comprimento 10 cm, o qual encontra-se dentro de um cilindro de diâmetro 12,008 cm, através de fios e polias ideais. Sabe-se que a velocidade do conjunto é igual a 6 cm/s e que o peso do pistão é maior que o peso da placa quadrada. Pede-se determinar o peso do pistão.

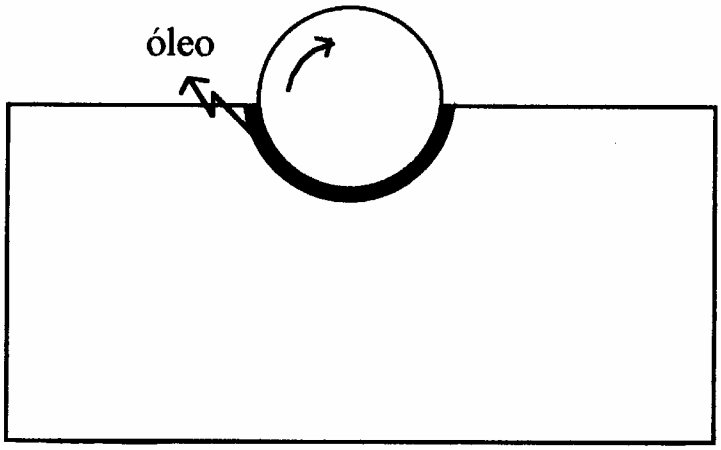
Dados:

$\mathbf{G_1 = 4Kgf}$; $\mathbf{G_2 = 2Kgf}$; $\gamma = 8000\,\mathbf{N/m^3}$; $\mathbf{g = 10\,m/s^2}$; $\upsilon = \mathbf{10\,cm^2/s}$



1.12.1.14 Um eixo com diâmetro de 20 cm gira apoiado num mancal semicilíndrico, com raio de 10,01 cm. A folga anular entre os dois é preenchida com óleo lubrificante com viscosidade dinâmica de 10^{-2} $(\text{kgf} \times \text{s}) / \text{m}^2$. Calcular a potência dissipada (Nd) em C.V. por metro de mancal, quando o eixo gira a 7.200 rpm.

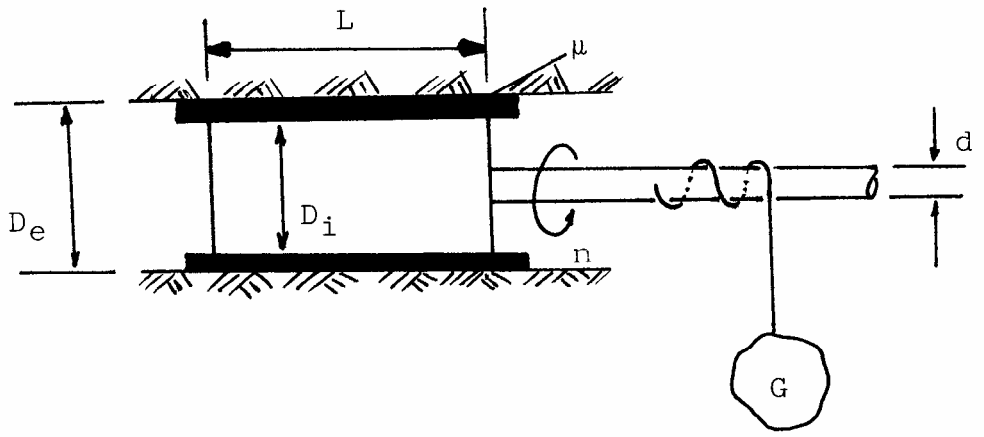
Dados: $\mathbf{N_d = F_\mu \times v = M_r \times \omega; 1\,CV = 75\,kgf \times m/s = 75\,kgm \times s}$



1.12.1.15 Determine o peso G para que o esquema abaixo apresente uma rotação constante de 3.600 rpm.

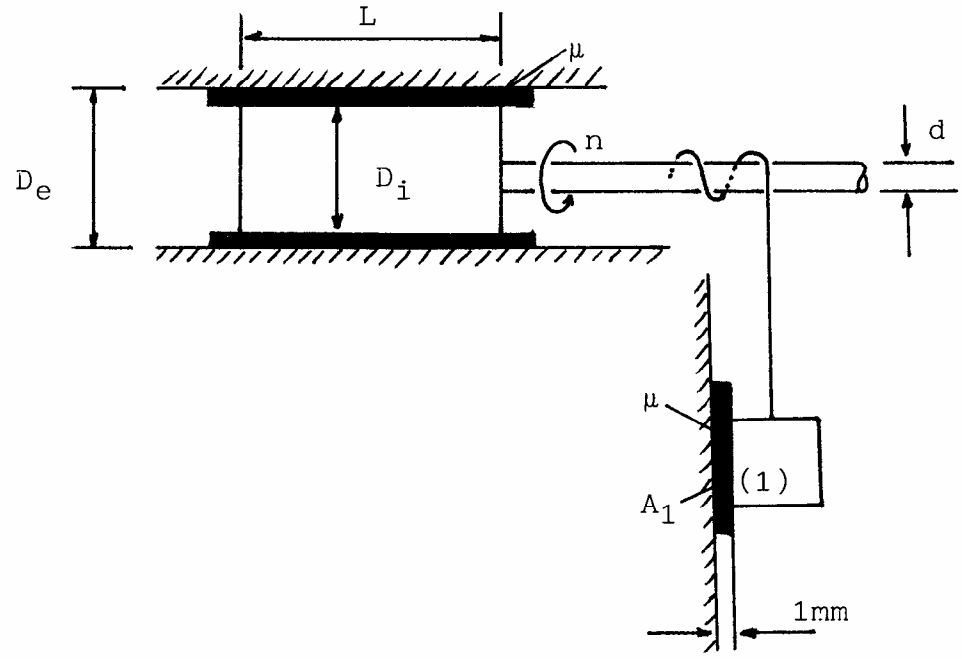
Dados:

$\mathbf{d = 10\,cm}$; $\mathbf{D_i = 20\,cm}$; $\mathbf{D_c = 20{,}02\,cm}$; $\mathbf{\mu = 10^{-3}\,(N \times s)/m^2}$; $\mathbf{L = 2/\pi\ m}$



1.12.1.16 Determine o peso G da placa (1) para que o esquema abaixo apresente uma rotação constante de 3.600 rpm.

Dados:

$$\mathbf{d = 10\,cm \;\; ; \;\; D_i = 20\,cm \;\; ; \;\; D_e = 20{,}02\,cm \;\; ;}$$

$$\mathbf{\mu = 10^{-3}\,(N \times s)/m^2 \;\; ; \;\; L = 2/\pi\ m \;\; ; \;\; A_1 = 1\,m^2}$$