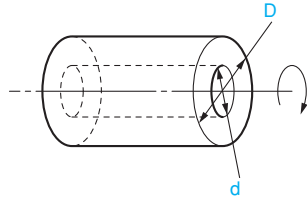


慣性モーメントJ算出式

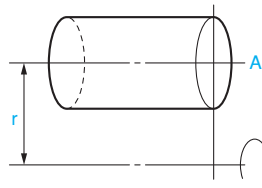
●中空円筒の慣性モーメント



D : 円筒の外径 [m]
d : 円筒の内径 [m]
M : 円筒の質量 [kg]

$$J = \frac{1}{8} M (D^2 + d^2) \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$

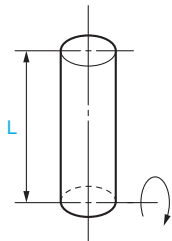
●回転中心がずれた場合の円筒の慣性モーメント



r : 回転半径 [m]
M : 円筒の質量 [kg]
J_A : 円筒の中心A回りの慣性モーメント [kg · m²]

$$J = J_A + M \cdot r^2 \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$

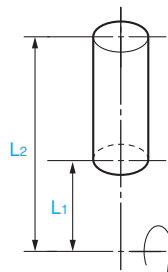
●回転する棒の慣性モーメント



L : 棒の長さ [m]
M : 棒の質量 [kg]

$$J = \frac{1}{12} M \cdot L^2 \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$

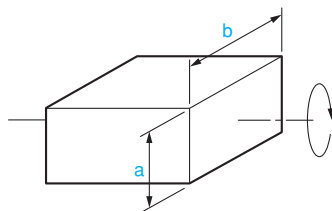
●回転中心がずれた場合の棒の慣性モーメント



L₁, L₂ : 回転中心からの距離 [m]
M : 棒の質量 [kg]

$$J = \frac{1}{12} M (L_1^2 + L_1 L_2 + L_2^2) \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$

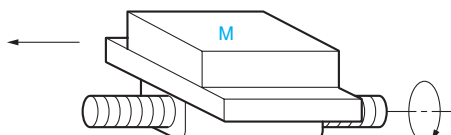
●直方体の慣性モーメント



a, b : 辺の長さ [m]
M : 直方体の質量 [kg]

$$J = \frac{1}{12} M (a^2 + b^2) \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$

●直線運動をする物体の慣性モーメント



P : 送りねじのリード [m]
M : 負荷の質量 [kg]
J_A : 送りねじの慣性モーメント [kg · m²]

$$J = J_A + \frac{M \cdot P^2}{4\pi^2} \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$