

慣性モーメント J の求め方

2. 直線運動する場合の J

1) 一般式

$$J = \frac{M \cdot V^2}{4\pi^2 \cdot N^2} \dots\dots\dots (5)$$

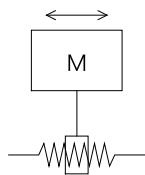
ただし、 M : 直線運動している物体の質量(kg)
 V : 直線運動している物体の速度(m/min)
 N : J を求める回転軸の回転速度(r/min)

2) 各種直線運動体の J

①ネジにより物体が直線運動する場合 [ネジ軸での値]

$$J = \frac{M}{4} \left(\frac{P}{\pi}\right)^2 \dots\dots\dots (6)$$

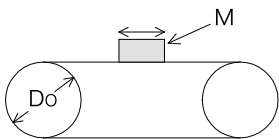
ただし、 P : ネジのリード(m)
 M : 直線運動している物体の質量(kg)



②コンベアの場合 [Do軸での値] (ただしプーリ・ベルトなどの J は含みません)

$$J = \frac{M}{4} Do^2 \dots\dots\dots (7)$$

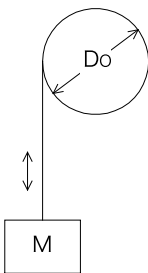
ただし、 Do : プーリなどの直径(m)



③クレーン・ウィンチなどのようにロープなどによって質量が移動する場合 [ドラム軸での値]

$$J = \frac{M}{4} Do^2 \dots\dots\dots (8)$$

ただし、 Do : ドラム直径(m)



3. J のクラッチ軸への換算

次図に示すような $N2$ 軸での J_B をクラッチ軸の値に換算するには、下図のようにします。

$$J_A = \left(\frac{N2}{N1}\right)^2 J_B \dots\dots\dots (9)$$

ただし、 J_A : クラッチ軸での J (kgm^2)
 J_B : $N2$ 軸(負荷軸)での J (kgm^2)
 $N1$: クラッチ軸での回転速度(r/min)
 $N2$: J_B 軸での回転速度(r/min)

