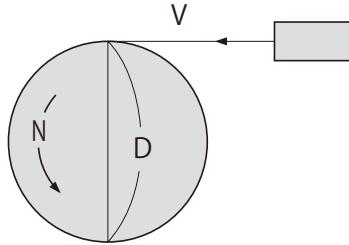


参考資料編 駆動系の計算式

選定について
選定表
寸法図
技術資料
オプション
ギヤモータ
レデューサ
機構
構造図
銘板
潤滑
ラジアル荷重
スラスト荷重
慣性モーメント
GD ²
軸端寸法
立形位置関係
プラン激付形取扱資料
許容入力回転数
モータ特性表
端子箱
ファンカバー
ブレーキ
結線
インバータ駆動
世界の電源
保護方式
冷却方式
規格対応
塗装防錆
駆動系の計算式
サイクロ新旧枠番

1. 回転数 N (r/min) と速度 V (m/s)

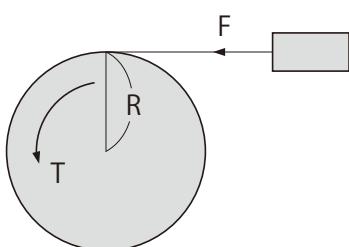


$$V = \pi \cdot D \cdot \frac{N}{60} \text{ (m/s)}$$

π : 円周率 (≈ 3.14)

D : ホイールの直径(m)

2. トルク T (N·m, kgf·m)



【SI 単位系】

$$T = F \cdot R \text{ (N·m)}$$

F: 荷重(N)

R: ホイールの半径(m)

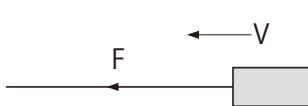
【重力単位系】

$$T = F \cdot R \text{ (kgf·m)}$$

F: 荷重(kgf)

R: ホイールの半径(m)

3. 動力 P (kW)



【SI 単位系】

$$P = \frac{F \cdot V}{1000}$$

F: 荷重(N)

V: 速度(m/s)

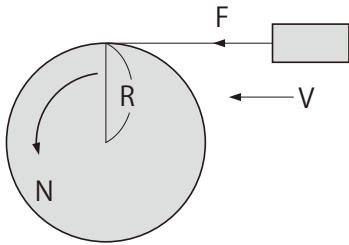
【重力単位系】

$$P = \frac{F \cdot V}{102}$$

F: 荷重(kgf)

V: 速度(m/s)

4. 動力 P (kW)、トルク T (N·m, kgf·m)、回転数 N (r/min)



【SI 単位系】

$$P = \frac{N \cdot T}{9550} \text{ (kW)}$$

$$P = \frac{F \cdot V}{1000} \text{ (kW)}$$

F: 荷重(N)

$$T = \frac{9550 \cdot P}{N} \text{ (N·m)}$$

$$V = \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60} \text{ (m/s)}$$

$$\therefore P = \frac{F \cdot \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60}}{1000} = \frac{2 \cdot \pi}{1000 \times 60} \cdot N \cdot F \cdot R \text{ (kW)}$$

ここで $T = F \cdot R$ のため

$$P = \frac{2 \cdot \pi}{1000 \times 60} \cdot N \cdot T = \frac{N \cdot T}{9550} \text{ (kW)}$$

【重力単位系】

$$P = \frac{N \cdot T}{975} \text{ (kW)}$$

$$T = \frac{975 \cdot P}{N} \text{ (kgf·m)}$$

$$P = \frac{F \cdot V}{102} \text{ (kW)}$$

$$V = \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60} \text{ (m/s)}$$

F: 荷重(kgf)

$$\therefore P = \frac{F \cdot \pi \cdot 2 \cdot R \cdot \frac{N}{60}}{102} = \frac{2 \cdot \pi}{102 \times 60} \cdot N \cdot F \cdot R \text{ (kW)}$$

ここで $T = F \cdot R$ のため

$$P = \frac{2 \cdot \pi}{102 \times 60} \cdot N \cdot T = \frac{N \cdot T}{975} \text{ (kW)}$$