

## 1. 鏈輪速比

$$\frac{N_A}{N_B} = \frac{D_B}{D_A} = \frac{T_B}{T_A}$$

轉速比與鏈輪節圓直徑及齒數 成反比

例8-2. 一部腳踏車，其前、後鏈輪之齒數分別為50齒與15齒，設前鏈輪轉速為60 rpm，則後輪之轉速為若干？若後輪胎直徑為50公分，則此腳踏車每分鐘可行走若干公尺？

隨堂練習 有一自行車，其前後鏈輪之齒數分別為 $T_1$ 及 $T_2$ ，後輪胎直徑為50 cm，若騎車者每分鐘踩踏50轉，該自行車的速度可達314 m/min，則前後鏈輪之齒數比( $T_1/T_2$ )為？

計3. 使用鏈圈傳動，若主動軸轉速100 rpm，鏈圈平均速度為314公尺/分，緊邊張力為660 N，則主動輪節徑為若干？

計5. 一部腳踏車，前後鏈輪之齒數分別為60齒與30齒，輪胎直徑為50公分，當騎著踩踏板10圈，則此腳踏車可行走多少公尺？

## 2. 弦線作用

- (1) 定義：當鏈條繞在鏈輪上時，形成多邊形傳動，鏈節的直線部份至鏈輪中心的距離隨時在改變，使鏈條的線速度產生變化，此種因多邊形變化所造成速度差稱弦線作用。
- (2) 影響：使從動輪線速度不均，產生振動、噪音及動力損失。
- (3) 減少方法：降低轉速、使用 短鏈節、多齒數 之鏈輪。

## 3. 鏈輪之傳動的功率

因鬆邊張力近乎於零，鏈條傳動之有效拉力幾乎等於緊邊張力

$$P = T_1 \cdot V = \frac{T_1 \cdot \pi \cdot D \cdot N}{60}$$

Hint：P → W(瓦特)  $T_1$  → “N(牛頓)” V → m/s D → “m” N → rpm

$$P = T_1 \cdot V = \frac{T_1 \cdot \pi \cdot D \cdot N}{75 \cdot 60}$$

Hint：P → hp(馬力)  $T_1$  → “kgf(公斤力)” V → m/s D → “m” N → rpm

例8-3. 有一動力鏈條之緊邊張力為12 kN，平均速度為15 m/min，則所傳遞之功率為若干kW？

計6. 鏈條傳動時，緊邊張力為2kN，鏈條平均速度為30 m/min，則可傳送之功率為多少kW？