



冷凍空調基本訓練教材

YH-008-01-1405

空調箱之皮帶輪更換後推算  
新皮帶長度

103 年 5 月 4 日

目的：空氣調節箱因風量更改必須更換皮帶輪，然更換皮帶輪後必須確認皮帶可能需要重新更換，所以必須由空調箱之兩皮帶輪直徑及皮帶長度推算兩皮帶輪之中心距，再由更換後之皮帶輪及兩皮帶輪中心距推算新皮帶長度

教具：無

課程內容：

1. 由空調箱之兩只舊皮帶輪直徑及舊皮帶長度推算兩皮帶輪之中心距。

舊皮帶輪大輪直徑  $d_{dg1}$

舊皮帶輪小輪直徑  $d_{dk1}$

舊皮帶長度  $L_{th1}$

計算兩皮帶輪的中心距  $\alpha_{nom}$

$$\alpha_{nom} : (L_{th1} - \pi / 2 * (d_{dg1} + d_{dk1})) / 4 + \text{SQRT}(((L_{th1} - \pi / 2 * (d_{dg1} + d_{dk1})) / 4)^2 - (d_{dg1} - d_{dk1})^2 / 8)$$

2. 由更換後之皮帶輪及兩皮帶輪中心距推算新皮帶長度。

新皮帶輪大輪直徑  $d_{dg2}$

新皮帶輪小輪直徑  $d_{dk2}$

兩皮帶輪的中心距  $\alpha_{nom}$

$$L_{th} = 2 * \alpha + 1.57 * (d_{dg2} + d_{dk2}) + (d_{dg2} - d_{dk2})^2 / (4 * \alpha)$$

例題：

舊皮帶輪大輪直徑  $d_{dg1} : 500\text{mm}$

舊皮帶輪小輪直徑  $d_{dk1} : 280\text{mm}$

舊皮帶長度  $L_{th1} : 4033\text{mm}$

兩皮帶輪的中心距  $\alpha_{nom} :$

$$\alpha_{nom} : (4033 - \pi / 2 * (500 + 280)) / 4 + \text{SQRT}(((4033 - \pi / 2 * (500 + 280)) / 4)^2 - (500 - 280)^2 / 8)$$

1399.565 mm

新皮帶輪大輪直徑  $d_{dg2} : 500\text{mm}$

新皮帶輪小輪直徑  $d_{dk2} : 150\text{mm}$

兩皮帶輪的中心距  $\alpha_{nom} : 1399\text{mm}$

$$L_{th} = 2 * 1399 + 1.57 * (500 + 150) + (500 - 150)^2 / (4 * 1399)$$

3842 mm