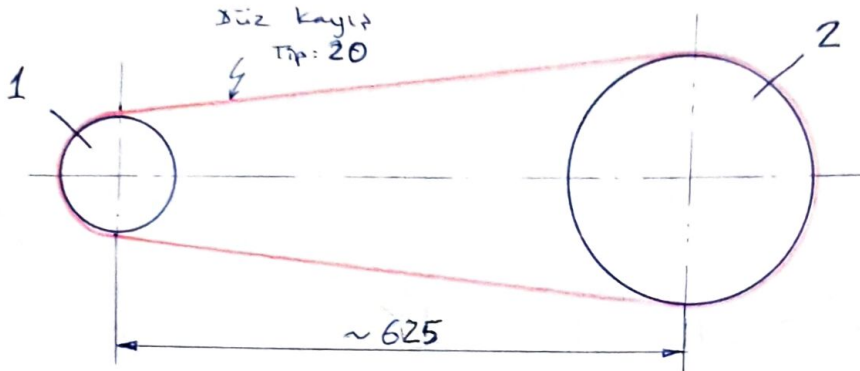


KAYIŞ-KASNAK PROBLEMİ (Boyutlandırma)



$$P_1 = 3,75 \text{ kW}$$

$$n_1 = 1400 \text{ d/d}$$

$$n_2 \approx 550 \text{ "}$$

İşletme şart.

Tahrik: Elk. mot.
İlk har.ş.: Orta
Yüklenme: Az darbeli
Çalısma: 5 sa/gün

İstenerler: (d_1, d_2, L, b, B)

- Düz kayışın geo. ölçülerini hesaplayınız
- Aynı şartlarda çalışacak V-kayışın geo. ölç. hes.
- Her iki sığta bulunan sonuçları mukayese ediniz.

ÇÖZÜM

$$a) M_{b1} = 9550 \cdot \frac{3,75}{1400} = 25,6 \text{ N}\cdot\text{m} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{T.D.Y. s.12'deki} \\ \text{1. bağıntı kullanılacak!} \end{array} \right\}$$

$$d_{\min} = e^{4,5 + 0,3(\ln 25,6 - 3)} = 96,8 \text{ mm} \xrightarrow{\text{s.12 std.}} \boxed{d_1 = 100 \text{ mm}}$$

$$\left(i = \frac{n_1}{n_2} \approx \frac{d_2}{d_1} \right) \Rightarrow d_2 = \frac{1400}{550} \cdot 100 = 255 \text{ mm} \xrightarrow{\text{"}} \boxed{d_2 = 250 \text{ "}}$$

$$(\text{Not: } n_2 = 1400 \cdot \frac{100}{250} = 560 \text{ d/d olur.})$$

$$L = \frac{2 \cdot 625}{2} + \frac{\pi}{2} (100 + 250) + \frac{1}{4 \cdot 625} (250 - 100)^2 \approx 1810 \text{ mm} \left\{ \begin{array}{l} \text{std.} \\ \text{değil} \end{array} \right\}$$

Verilen işl. şart. için, s.8 den $\Rightarrow K_{i\beta} \approx 1,5$

$$\cos(\beta_1/2) = \frac{250 - 100}{2 \cdot 625} = 0,12 \Rightarrow \beta_1 \approx 166^\circ \xrightarrow{\text{s.14}} K_{\beta} \approx 0,97$$

$$v = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n_1}{60} = \frac{\pi \cdot 0,1 \cdot 1400}{60} = 7,3 \text{ m/s} ; (\text{Tip: 20}) \xrightarrow{\text{s.13}} P_{\beta} = 0,14 \text{ kW/mm}$$

$$b \geq \frac{K_{i\beta}}{K_{\beta}} \cdot \frac{P}{P_{\beta}} = \frac{1,5}{0,97} \cdot \frac{3,75}{0,14} = 41,4 \text{ mm} \xrightarrow{\text{s.12 std.}} \boxed{b = 45 \text{ mm}}$$

$$\left(\begin{array}{l} d_1 = 100 \text{ mm} \rightarrow B_{\min} = 50 \text{ mm} \text{ (47 Gun)} \\ d_2 = 250 \text{ " } \rightarrow \text{"} = 63 \text{ "} \end{array} \right) \Rightarrow (\text{s.12}) \Rightarrow \boxed{B = 50 \text{ "}}$$

b) V-kayışta önce tip belirlenir.

$$K_{i\beta} \cdot P = 1,5 \cdot 3,75 = 5,6 \text{ kW} ; n_1 = 1400 \text{ d/d} \xrightarrow{\text{s.15}} \boxed{\text{SPZ}} \text{ tipi seçilir.}$$

$$d_{e1} \approx \frac{d_{e\max}}{8} = \frac{710}{8} \approx 89 \text{ mm} \xrightarrow{\text{R20 std.}} \boxed{d_{e1} = 90 \text{ mm}}$$

$$\left(i = \frac{n_1}{n_2} \approx \frac{d_{e2}}{d_{e1}} \right) \Rightarrow d_{e2} = \frac{1400}{550} \cdot 90 = 229 \text{ mm} \xrightarrow{\text{R20 std.}} \boxed{d_{e2} = 224 \text{ mm}}$$

(Devamı
arkada) $\Rightarrow$