

SÚRLÓDÁSOS HAJTÁSOK-SZÁMPLÉDÁK



GÉPELEMEK

1. FELADAT

Külső palástjukon érintkező hengeres dörzskerékajtás adatai a következők:

a hajtott kerék átmérője:

$$D_2 = 245 \text{ mm}$$

az áttétel:

$$i = 3,5$$

a hajtókerék fordulatszáma:

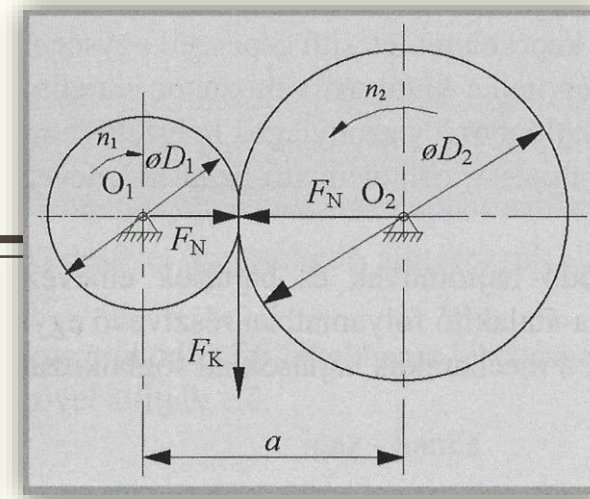
$$n_1 = 720 \text{ 1/min}$$

a dörzskerekeket összeszorító erő:

$$F_N = 1800 \text{ N}$$

a súrlódási tényező a dörzskerekek között:

$$\mu = 0,3$$



- Számítsa ki a hajtó kerék átmérőjét mm-ben!
- Számítsa ki a hajtott kerék percenkénti fordulatszámát!
- Számítsa ki a hajtás tengelytávolságát mm-ben!
- Számítsa ki a hajtott tárcsa nyomatékát!

a) Az átmérő:

$$D_1 = \frac{D_2}{i} = \frac{245}{3,5} = 70 \text{ mm}$$

b) A hajtott kerék fordulatszáma:

$$n_2 = \frac{n_1}{i} = \frac{720}{3,5} = 205,7 \text{ 1/min}$$

d) A nyomaték

$$F_k = F_s = \mu \cdot F_N = 0,3 \cdot 1800 = 540 \text{ N}$$

$$M_2 = \frac{D_2}{2} F_k = \frac{0,245}{2} \cdot 540 = 66,15 \text{ N} \cdot \text{m}$$

c) A tengelytávolság:

$$a = \frac{D_1 + D_2}{2} = \frac{70 + 245}{2} = 157,5 \text{ mm}$$

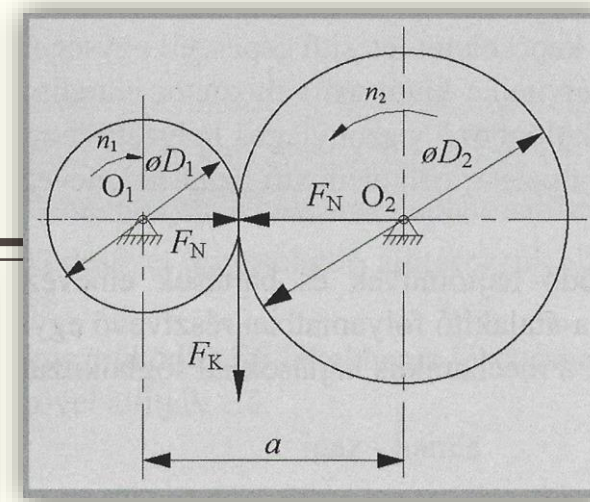
2. FELADAT

Párhuzamos tengelyű, külső palástfelületükön érintkező hengeres dörzskerékpár segítségével $P = 1 \text{ kW}$ teljesítményt kívánunk továbbítani.

Adatok:

A hajtó fordulatszám:	$n_1 = 6 \text{ 1/s}$
A hajtókerék átmérője:	$D_1 = 200 \text{ mm}$
A súrlódási tényező:	$\mu = 0,3$

Határozza meg a nyomaték továbbításához szükséges súrlódási erő és a tárcsákat összeszorító erő nagyságát!



$$M = \frac{P}{2 \cdot \pi \cdot n_1} = \frac{1000}{2 \cdot \pi \cdot 6} = 26,54 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$F_{\text{ker}} = F_s = \frac{2 \cdot M}{D_1} = \frac{2 \cdot 26,54}{0,2} = 265,4 \text{ N}$$

$$F_n = \frac{F_s}{\mu} = \frac{265,4}{0,3} = 884,66 \text{ N}$$

3. FELADAT

Nyitott laposszíz-hajtás jellemző adatai:

A hajtó tárcsa fordulatszáma: $n_1 = 2400$ 1/min

A hajtott tárcsa fordulatszáma: $n_2 = 960$ 1/min

A szíjsebesség: $v = 22$ m/s

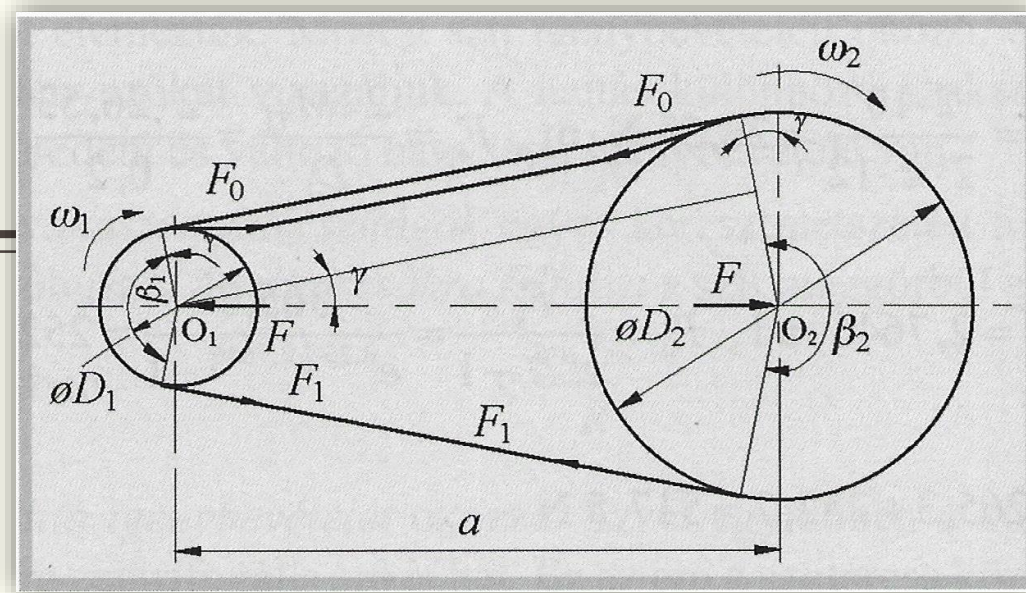
Feladatok:

- Számítsa ki az áttételt!
- Határozza meg a hajtó szíjtárcsa átmérőjét!

b) A tárcsaátmérő:

$$n_1 = 2400 : 60 = 40 \text{ 1/s}$$

$$D_1 = \frac{v}{\pi \cdot n_1} = \frac{22}{\pi \cdot 40} = 0,175 \text{ m}$$



a) Az áttétel:

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{2400}{960} = 2,5$$

Már csak meg kellene tanulni....



VÉGE...

