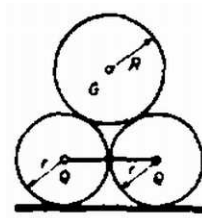


A rendszer egyensúlyban van. Az egyensúly feltétele a felső hengeren (l. az ábrát):

$$G + N_1 + N_2 = 0.$$

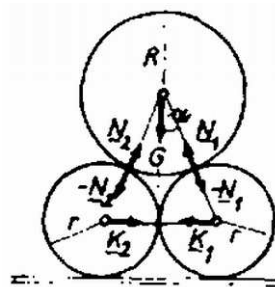


A rendszer szimmetrikus, így N_1 és N_2 nagysága egyenlő:

$$N_1 = N_2 = N.$$

N_1 és N_2 vízszintes komponenseinek összege zérus. A függőleges komponensekre

$$(1) \quad 2N \cos \alpha = G.$$



A felső henger $-N_1$ és $-N_2$ erővel hat az alsó hengerekre. A szimmetria miatt elég az egyik hengert vizsgálni. A hengerek közti fonalat $K_1 = K_2 = K$ nagyságú erő feszíti.

$$(2) \quad K = N \sin \alpha.$$

(1) és (2) alapján

$$K = (G/2) \tan \alpha.$$

$\tan \alpha$ értékét kifejezhetjük a Pitagorasz-tétel alapján:

$$\tan \alpha = \frac{r}{\sqrt{R/(R+2r)}}.$$

Tehát K nagysága:

$$K = \frac{G}{2} \frac{r}{\sqrt{R(R+2r)}}.$$

Ez a K nagyságú erő feszíti a kötelet.

Molnár Tibor (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., II. o. t.)

Megjegyzés. Sokan ennek kétszeresét tekintették a kötelet feszítő erőnek, mivel a kötélt mindkét végén erő hat, ez hibás, egyensúlyban levő kötélre egyik végén ható F erő negatívja hat a másik végén, a kötelet feszítő erő ettől még nem $2F$.