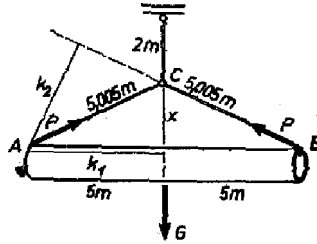


**I. megoldás.** Számítsuk ki a kötélsomópont távolságát a csőtől! Pythagoras tétele értelmében, mivel a kötéel hossza 22,01 m, s így a ferde része 5,005 m,  $x = \sqrt{5,005^2 - 5^2} = 0,224$  m. Hasonló háromszögek segítségével felírhatjuk a  $P$  kötélerő és a  $G$  súly közötti  $G/2P = x/5,005$  m összefüggést.

A szükséges keresztmetszet, figyelembe véve, hogy 100%-os, azaz kétszeres biztonsággal dolgozunk,  $q = 2P/(3800 \text{ kp/cm}^2)$ . A számítást elvégezve:

$$q = \frac{2 \cdot 5000 \text{ kp} \cdot 5,005 \text{ m}}{2 \cdot 0,224 \text{ m} \cdot 3800 \text{ kp/cm}^2} = 29,4 \text{ cm}^2.$$

Végyári István (Esztergom, I. István g. II. o. t.)



**II. megoldás.** Válasszuk forgási középpontnak  $A$ -t! A forgatónyomatékok összege zérus, tehát  $Gk_1 - Pk_2 = 0$ . Hasonló háromszögből  $2k_1/k_2 = 5,005/x$ . A fentiekből  $P = Gk_1/k_2 = G \cdot 5,005 \text{ m}/2x$ .

Ezután a számítás menete ugyanaz, mint az első megoldásban.

Erdős Géza (Bp., József A. g. II. o. t.)

*Megjegyzések.* 1. Ha az emeléshez hosszabb kötelet alkalmazunk, lényegesen vékonyabb is elegendő.

Kálmán Péter (Budapest, Apáczai Csere J. gyak. g. II. o. t.)

2. Valamilyen tárgy keresztmetszetén a tengelyére merőleges metszetének felületét (nem az átmérőjét), biztonságon pedig a feltétlenül szükséges méretezésen felüli relatív ráhagyást értjük!