

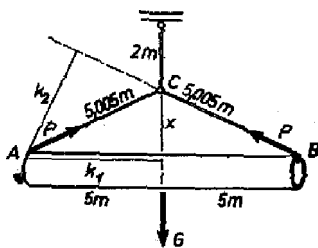
I. megoldás. Számítsuk ki a kötélcsomópont távolságát a csőtől! Pythagoras tétele értelmében, mivel a kötel hossza 22,01 m, s így a ferde része 5,005 m, $x = \sqrt{5,005^2 - 5^2} = 0,224$ m. Hasonló háromszögek segítségével felírhatjuk a P kötelerő és a G súly közötti $G/2P = x/5,005$ m összefüggést.

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

A számítást elvégezve:

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

Végvári 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!