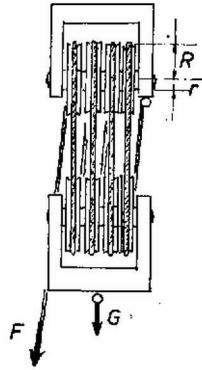


Vizsgáljuk az általános esetet. Legyen az egymás utáni kötélágakban fellépő erők nagysága rendre $F = F_1, F_2, \dots, F_{2n+1}$.



Egy tetszőleges csigára hat a két megfelelő kötélrő forgatónyomatéka és a tengelynél fellépő súrlódási erő nyomatéka. Írjuk fel a forgatónyomatékok egyensúlyát:

$$F_i R - F_{i+1} R = (F_i + F_{i+1}) r \mu,$$

innen

$$F_{i+1} = F_i \frac{R - r \mu}{R + r \mu} = F_i q.$$

A kötélrők tehát mértani sorozatot alkotnak, minden kötélrő az előző q -szorososa, ahol $q = \frac{R - r \mu}{R + r \mu}$.

A csigasorral emelt teher G súlya $2n$ kötélrő összegével tart egyensúlyt, így

$$G = F_2 + F_3 + \dots + F_{2n+1} = F q \frac{1 - q^{2n}}{1 - q},$$

$$F = \frac{G}{q} \frac{1 - q}{1 - q^{2n}}.$$

Az adott esetben

$$F = \frac{G}{q} \frac{1 - q}{1 - q^8}.$$

Zimányi Gergely (Bp., Fazekas M. Gyak. Gimn., II. o. t.)

Megjegyzés. Sok dolgozat azzal a feltevessel élt, hogy a teher egyenlő arányban oszlik meg az egyes kötélágak között. Ez a feltevés nyilván helytelen, hiszen azon alapulna, hogy a csigára a kötélrők forgatónyomatékán kívül más forgatónyomaték nem hat.