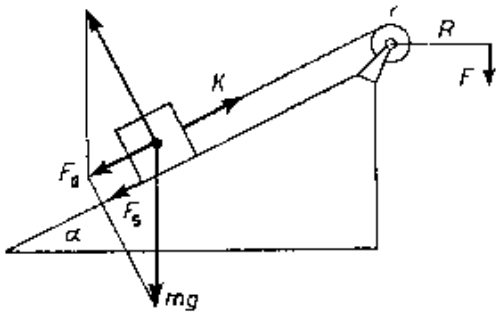
**2.73.** Egy 30°-os hajlásszögű lejtő felső végére hengerkereket szereltek, amelyre csévélődő kötél segítségével húznak felfelé egy 200 kg tömegű terhet. A henger sugara 15 cm, a forgató kar hossza 75 cm, a tehertől feszülő kötél párhuzamos a lejtő hosszával.
Mekkora erő kell a kar forgatásához, ha a teher és a lejtő között a súrlódási együttható értéke 0,2?

*Megoldás:*

**2.73.** $\alpha = 30°$; $m = 200$ kg; $r = 15$ cm $= 0{,}15$ m; $R = 75$ cm $= 0{,}75$ m; $\mu = 0{,}2$.

Nyilván a legkisebb erőt szeretnénk kifejteni, ami akkor teljesül, ha egyenletesen mozog a teher és a hengerkerék is.




$\sum F = 0$; $K - F_{\parallel} - F_s = 0$, ahol $F_{\parallel} = m \cdot g \cdot \sin\alpha$ és $F_s = \mu \cdot m \cdot g \cdot \cos\alpha$; amiből $K = 1346$ N.

$\sum M = 0$; $K \cdot r - F \cdot R = 0$, amiből $F = 269$ N.

A forgatókarra ható erő nagysága 269 N.