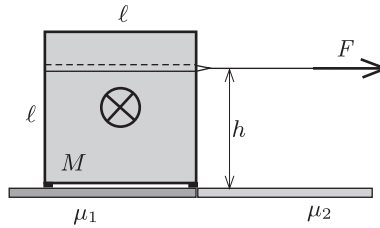


Egy  $M = 1000$  kg tömegű, homogén tömegeloszlásúnak tekinthető páncélszekrény kocka alakú, magassága  $\ell = 1$  méter. A páncélszekrény 4 kicsi lábon áll egy olyan garázs ajtajánál, ahol a páncélszekrény és az érdes kőburkolat között a súrlódási együttható  $\mu_1 = 0,9$ . A garázson kívül a talaj már nem ennyire érdes, ott a súrlódási együttható  $\mu_2 = 0,5$ .



Egy szállítóbrigád  $h$  magasságban kifeszített vízszintes drótkötél és egy motoros csörlő segítségével ki akarja húzni a páncélszekrényt a garázból. A csörlő (amelyet egy erős oszlophoz akarnak rögzíteni) maximálisan 6000 N erő kifejtésére képes. A brigád (fizikából) legjobban képzett tagja azt állítja, hogy erősebb csörlőre lenne szükség, mert a páncélszekrény súlyát az átlagos súrlódási tényezővel megszorozva 7000 N adódik, és ez még akkor is meghaladja a csörlő teherbírását, ha induláskor némi izomerő segítségével sikerülne átcsúsztatni a páncélszekrény 2 első lábát a kevésbé érdes felületre.

Igaza van-e a brigád „fizikusának”?