

2. anyag

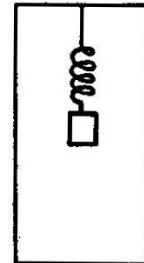
2.12. 10 m magas, 60° -os lejtő tetejéről csúszik le egy test. Mekkora sebességgel és mennyi idő alatt ér le a lejtő aljára, ha

- a) a lejtő súrlódásmentes,
- b) a lejtő és a test közötti súrlódási együttható 0,5?

2.13. Egy liftben az m tömegű testet rugó közbeiktatásával felfüggesztjük. Mekkora erő feszíti a rugót, ha a lift:

- a) nyugalomban van;
- b) függőlegesen lefelé, ill. felfelé állandó v sebességgel mozog;
- c) függőlegesen felfelé a gyorsulással emelkedik;
- d) függőlegesen lefelé a gyorsulással süllyed;
- e) szabadeséssel zuhan?

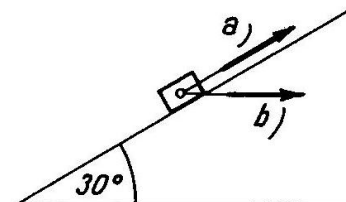
(Legyen pl. $m = 50$ kg; $a = 5$ m/s²)



2.23. Egy 30° hajlásszögű lejtőre fel akarunk húzni egy 400 N súlyú testet. Mekkora erőt kell alkalmazni,

- a) ha a lejtővel párhuzamos irányba húzzuk?
- b) ha vízszintes irányba húzzuk?

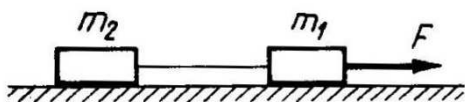
(A súrlódás elhanyagolható.)



2.30. Egy rugó megfeszítetlen állapotban 10 cm hosszú, míg $2 \cdot 10^{-2}$ N erő hatására 12 cm-re nyúlik meg. Tizenöt ilyen rugót kapcsoltunk sorba egymás után. A rugósorozat egyik végét egy testhez rögzítettük, másik végét egy bizonyos erővel meghúztuk. A rugósorozat teljes hossza ekkor 165 cm lett.

- a) Mennyi a rugók által a testre ható erő?
- b) Mekkora erőt fejtene ki a tizenöt rugó a testre, ha párhuzamosan kapcsoltuk volna össze őket, és valamennyi rugó megnyúlása ugyanannyi lenne, mint az előző esetben?

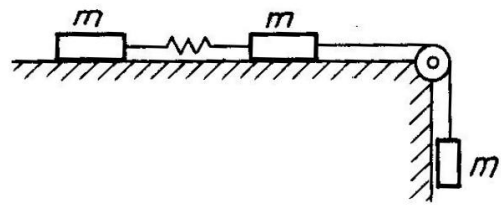
3.2. Vízszintes irányú, $F = 8$ N nagyságú erővel hatunk az $m_1 = 2$ kg tömegű testre, amely egy fonállal az $m_2 = 3$ kg tömegű testhez van kötve az ábrán látható elrendezésben. Mekkora erő feszíti a fonalat, ha a fonál tömegétől és a súrlódástól eltekintünk?



3.3. Állócsigán átvett fonál végein m_1 illetve m_2 tömegű test van. Mekkora gyorsulással mozog az egyik, illetve a másik test, és mekkora erő hat a mennyezetre, ahová a csigát felfüggesztették? A fonál és a csiga tömege elhanyagolható; a fonál nem nyúlik meg; a tengely nem súrlódik; a közegellenállás és a levegőben a felhajtó erő elhanyagolható.

3.12. Mennyivel nyúlik meg az ábra szerinti elrendezésben a két test közé iktatott rugó, amikor az összekapcsolt rendszer egyenletesen gyorsuló mozgásban van?

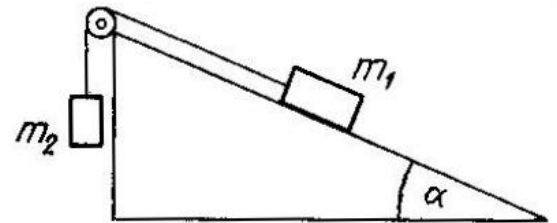
A csiga, a rugó és a fonál tömegét ne vegyük figyelembe. Legyen $m = 1 \text{ kg}$; a súrlódási együttható $0,2$; a rugóállandó 4 N/cm .



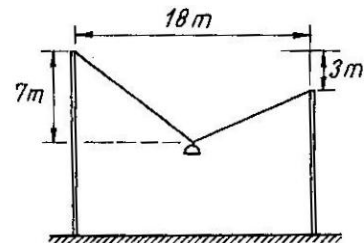
3.13. Határozzuk meg az ábrán látható rendszer gyorsulását, ha

a) a súrlódástól eltekintünk;

b) az m_1 tömegű test és a lejtő között a súrlódási együttható μ . A lejtő rögzített helyzetű, a fonál és a csiga tömege elhanyagolható; a fonál nem nyúlik meg; a tengely nem súrlódik.



5.8. Egymástól 18 méter távolságra levő, különböző magasságú lámpaoszlopok között kifeszített huzalon 150 N súlyú lámpa függ, az oszlopoktól egyenlő távolságra. Mekkora erő feszíti a huzal két ágát, ha a lámpa a bal oldali horog alatt 7 méterre van, és a jobb oldali horog 3 méterrel lejjebb van a bal oldalnál?



5.9. Az ábrán látható tartón $G = 800 \text{ N}$ súlyú teher függ. Mekkora erők hatnak a rudakban?

