



Hõõrdetegur

Viktoriin ja KKK

1) Mis on hõõrdumine?

2) Millest sõltub hõõrdumine?

3) Newtoni teine liikumisseadus väidab

a) $F = \rho \cdot g$

b) $F = m \cdot a$

c) $F = m \cdot V$

4) Millised on kaks peamist hõõrdumise tüüpi?

a) Staatile ja kineetiline hõõrdumine

b) Dünaamiline ja staatile hõõrdumine

c) Õhu- ja hüdrohõõrdumine

5) Kast massiga 12 kg libiseb mööda karedat põrandat kiirusega 5 m/s. Kui kasti ja põranda vaheline kineetiline hõõrdetegur on 0,23, siis kui suur on kastile mõjuv kineetiline hõõrdetegur?

6) Kas staatile hõõrdetegur on suurem kui kineetiline hõõrdetegur?

a) tõsi

b) vale

Vastused

1) Mis on hõõrdumine?

Vastupanu, mida üks pind või objekt kohtab, kui liigub üle teise

2) Millest sõltub hõõrdumine?

Pinna karedus ja eseme karedus.

3) Newtoni teine liikumisseadus väidab

b) $F = m \cdot a$

Selgitus: Newtoni teine liikumisseadus on $F = ma$ või jõud võrdub massi ja kiirendusega.

4) Millised on kaks peamist hõõrdumise tüüpi?

Staatiline hõõrdumine ja kineetiline hõõrdumine

5) Kast massiga 12 kg libiseb mööda karedat põrandat kiirusega 5 m/s. Kui kasti ja põranda vaheline kineetiline hõõrdetegur on 0,23, siis kui suur on kastile mõjuv kineetiline hõõrdetegur?

$$F_k = \mu_k F_N = 0.23(117.6 \text{ N}) \approx 27 \text{ N}$$

Selgitus: $m=12 \text{ kg}$, $v=5 \text{ m/s}$, $\mu_k=0.23$

Kineetilise hõõrdumise arvutamiseks peame kõigepealt arvutama normaaljõu

Samm 1: $F_N = F_g = mg = (12 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2) = 117.6 \text{ N}$

Samm 2: $F_k = \mu_k F_N = 0.23(117.6 \text{ N}) \approx 27 \text{ N}$

6) Kas staatiline hõõrdetegur on suurem kui kineetiline hõõrdetegur?

Õige

Selgitus: Staatilisel hõõrdumisel on suurem väärtus kui kineetilisel hõõrdumisel, kuna staatiline hõõrdumine toimib siis, kui keha on puhkeasendis ning objekti ja pinna vahel on pikka aega palju rohkem molekulidevahelist külgetõmmet, millest tuleb kõigepealt üle saada. Kineetilise hõõrdumise korral on üks objekt liikumas olekus. Objekti kokkupuude pinnaga on lühiajaline ja nende vahel on vähem molekulidevahelist külgetõmmet. Selle tulemusena on liikuva objekti liigutamiseks vaja ainult vähem jõudu kui staatilisel objektil.