

TRENJE

Spoznali bomo silo, ki deluje na stiku dveh gibajočih se teles.

Naredi poskus

Na mizi položi vsaj tri zvezke enega na drugega. Primi spodnji zvezek in počasi vleci v vodoravni smeri. Gibanje zvezka naj bo enakomerno.

Med mizo in zvezkom deluje **zaviralna sila**, ki ji pravimo sila trenja ali krajše **trenje**. **Njena smer je nasprotna smeri gibanja**. Če se telo giblje enakomerno (z enako hitrostjo), je sila trenja po velikosti enaka vlečni sili.

Na tri zvezke naloži še nekaj učbenikov. Povečal(a) si težo kupa. Primi spodnji zvezek in počasi vleci v vodoravni smeri. Gibanje zvezka naj bo enakomerno. Ali je treba vleči z enako silo kot prej? _____

Čim večja je teža telesa, tem _____ (večja, manjša) je sila trenja.

Sedaj nesi zvezke in učbenike na tepih. Primi spodnji zvezek in počasi vleci v vodoravni smeri. Gibanje zvezka naj bo enakomerno. Če se kup giblje enakomerno je vlečna sila enaka trenju.

Primerjaj sili trenja na mizi in na tepihu. a)

Sili trenja na mizi in tepihu sta enaki.

b) Trenje na tepihu je večje kot na mizi.

c) Trenje na mizi je večje kot na tepihu.

Trenje je odvisno od hrapavosti stičnih ploskev. Čim bolj sta stični ploskvi hrapavi, tem večje je trenje.

Naredi še en poskus. Na mizi poravnaj okrogle svinčnike ali barvice. Nanje pa položi kup zvezkov in učbenikov iz prejšnjega poskusa. Primi spodnji zvezek in počasi vleci v vodoravni smeri. Kaj se je zgodilo s silo trenja? a) Sila trenja je večja. b) Sila trenja je manjša.

Izkaže se, da je kotalno trenje od 100 do 1000 krat manjše od drsnega trenja.

Povzemimo

Trenje je zaviralna sila, ki deluje na stiku med dvema premikajočima se telesoma. Odvisno je od hrapavosti stičnih ploskev in od teže telesa. Trenje deluje v nasprotni smeri gibanja.

V učbeniku Moja prva fizika 1 na strani 90 preberi prispevek z naslovom Kako zmanjšamo ali povečamo trenje.

Naredi fotografije poskusov in odgovorov in jih oddaj v spletni učilnici.

UPOR

Spoznali bomo zaviralno silo, ki deluje na telo, ki se giblje v tekočini (kapljevine in plini).

Naredi poskus

Izdelaj dve padali z različno površino.

Potrebščine: vrečka, vrvica ali nit, dva enako velika svinčnika ali flomastra, lepilni trak.

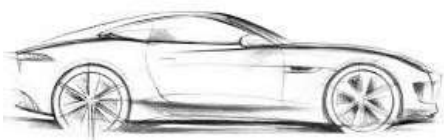
Iz vrečke izreži padalo. Na oglišča pritrdi vrvice (niti). Druge konce vrvic spni skupaj in nanje pritrdi svinčnik. Sedaj izdelaj še drugo padalo, ki naj ima manjšo ali večjo površino. Tudi nanj pritrdi svinčnik.

Obe padali večkrat spusti z enake višine na tla in pri tem meri čas padanja. Meritve zapiši v tabelo.

	čas padanja (s)	čas padanja (s)	čas padanja (s)
Padalo z večjo površino			
Padalo z manjšo površino			

Ugotovitev: Čim večja je površina padala, tem _____ (krajši, daljši) je čas padanja. Čim večja je površina padala, tem _____ (večji, manjši) je upor zraka.

Na upor vpliva tudi oblika telesa. Avtomobil porabi večino energije za premagovanje zračnega upora. Kako zmanjšajo zračni upor avtomobila (namig: pomisli v čem se športni avtomobil razlikuje od terenskega vozila)?



Slika 1: Športni avtomobili imajo boljšo obliko za hitro gibanje in s tem manjši zračni upor.

Med vožnjo z avtomobilom po mestu iztegnemo roko skozi okno. Začutimo silo zračnega upora, ki deluje v nasprotni smeri gibanja avtomobila. Kaj se zgodi s silo zračnega upora, če iztegnemo roko na avtocesti?

Strnimo

Sila upora ali krajše upor deluje na telesa, ki se gibljejo skozi zrak, vodo, olje (krajše tekočine). Upor je zaviralna sila in deluje v nasprotni smeri gibanja telesa.

Naredi fotografije padal in tabele in jih oddaj v spletni učilnici.