

**Узроци промене  
стања кретања и  
промене облика**

У претходном поглављу смо причали  
о кретању и о томе како се описује:

путања

t

S

V

Али нисмо причали о **узроцима**  
промене стања кретања или промени  
облика.

**Зашто тела**  
**мењају стање**  
**кретања (брзину,**  
**правац или смер**  
**кретања) или свој**  
**облик?**



















**Тела мењају стање кретања или се деформишу услед узајамног деловања (интеракције) једног са другим телом.**

**Сва деловања су узајамна или  
обострана јер сва тела која  
учествују у интеракцији мењају  
стање кретања или облик.**

# Врсте узајамних деловања

1. са непосредним додиром између тела
2. без непосредног додира између тела



**Узајамна деловања са  
непосредним додиром  
тела**

# 1. Деформације (деловања са променом облика и димензија тела)

- истезање
- сабијање
- савијање
- увртање...

# Деформације могу бити:

пластичне (трајне)  
деформације

еластичне (привремене)  
деформације



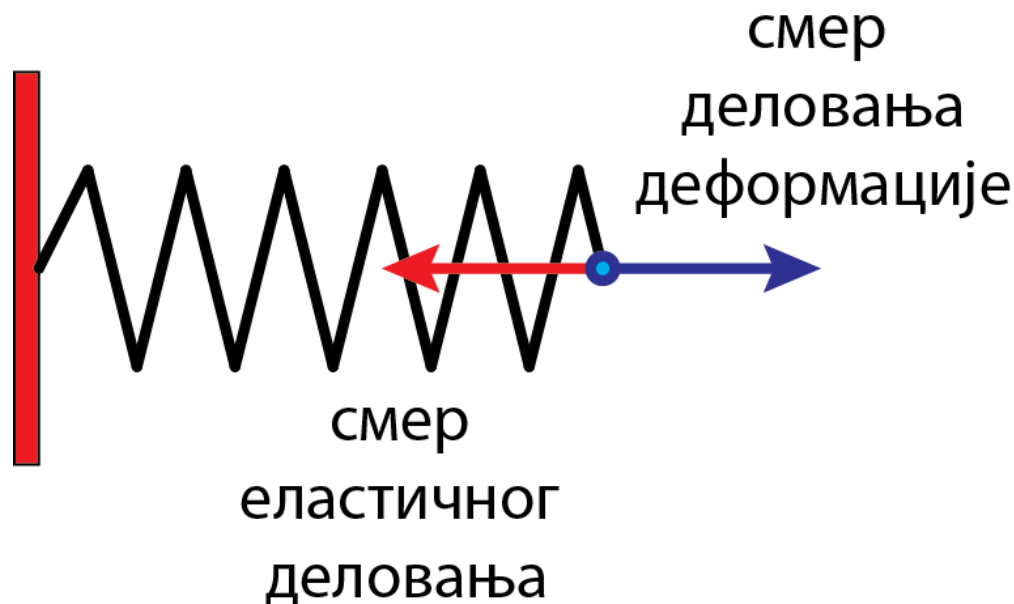


Еластична тела се после престанка деловања другог тела (савијање, увијање, сабијање...) увек враћају у првобитни облик - сунђер, гумица, лењир...



**Смер** еластичног деловања је увек **супротан** од смера деловања које врши деформацију.

**Јачина** еластичног деловања и деловање тела које врши деформацију су **једнаке**.



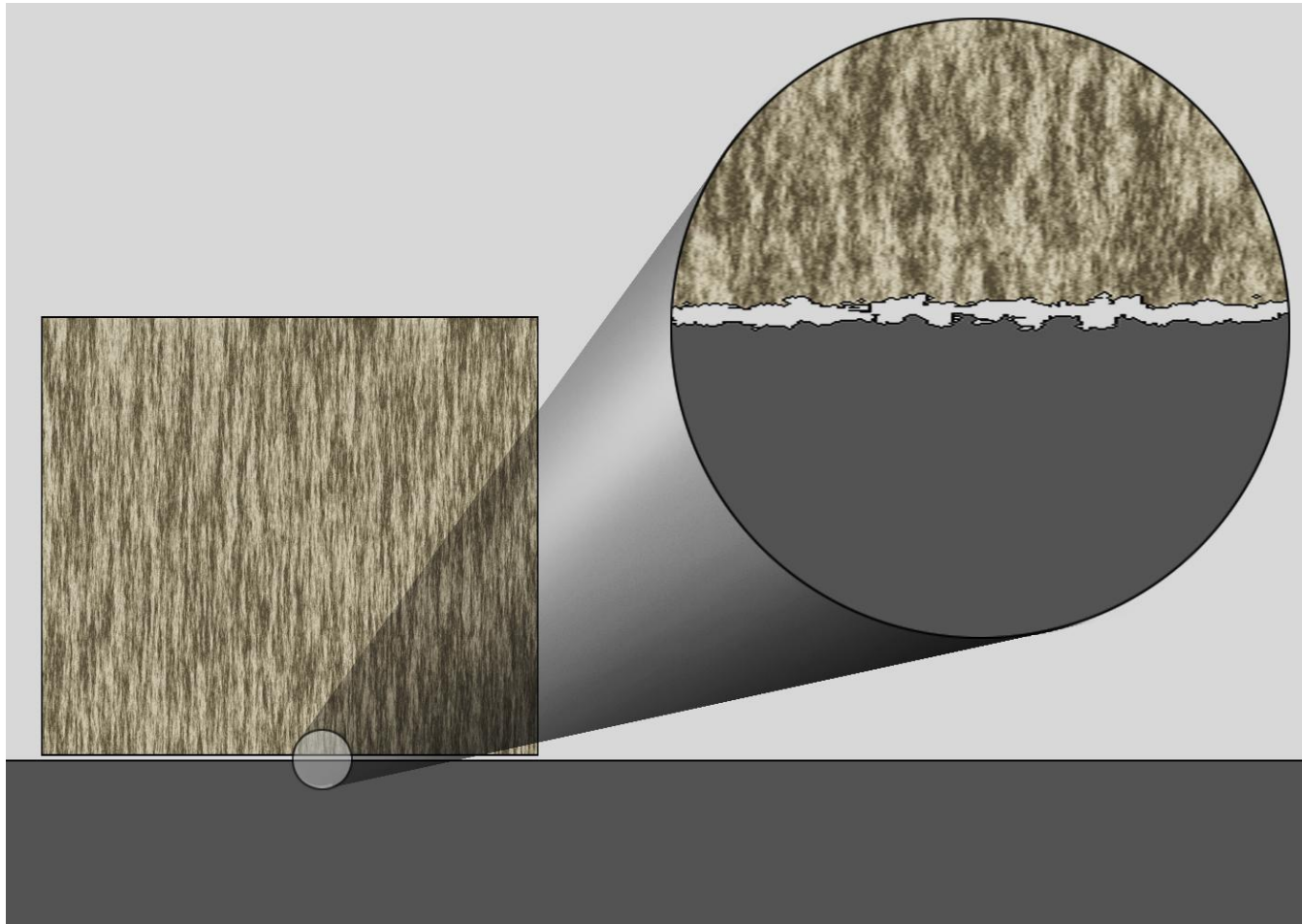
## 2. Трење

- Трење се јавља између два тела која се крећу и додирују.

Примери су трљање руку, клизање по леду, кретање креде по табли, заустављање лопте која се котрља по трави, кочење аутомобила...



# Узрок трења су микроскопске неравнине на додирним површинама тела



**Смер деловања трења је увек  
супротан од смера кретања**



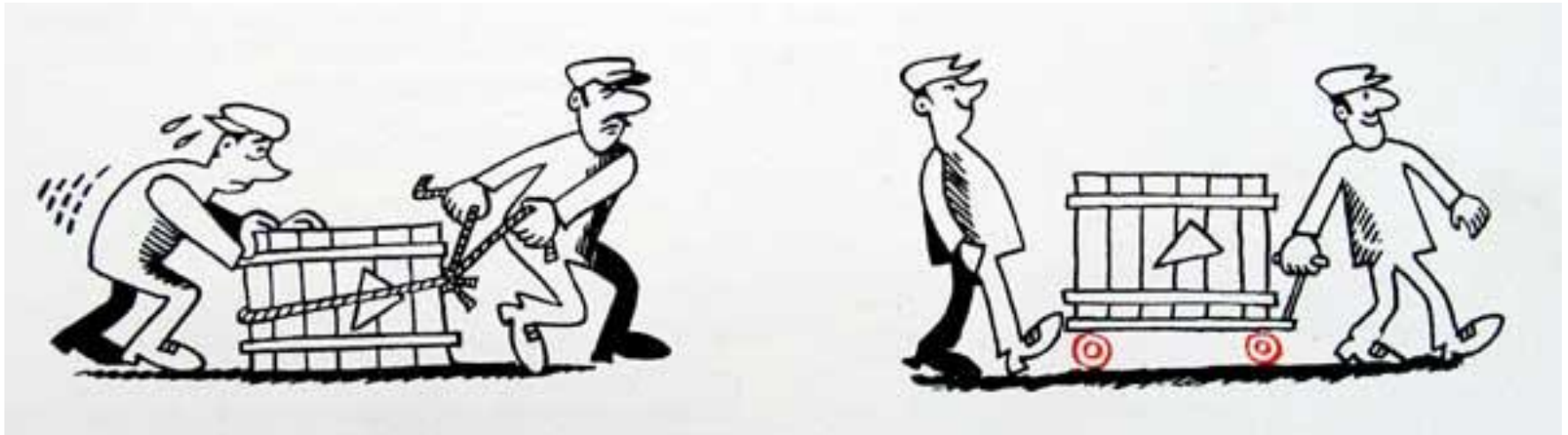
## Јачина трења зависи од :

- **углачаности** додирних површина тела и
- **јачине притискања** између тела.

**Трење је увек јаче ако су додирне површине храпаве и ако се тела јаче притискају.**

# Постоје две врсте трења:

- трење клизања
- трење котрљања



Трење клизања је увек јаче.

### 3. Отпор средине

Тела при свом кретању кроз неку средину( вода, ваздух...) наилазе на отпор те средине. Смер тог отпора је увек супротан од смера кретања- отпор средине успорава кретање.





Јачина отпора  
средине зависи од:

- облика тела,
- брзине тела и
- густине средине.



Ако излазимо из воде, да ли се  
отпор средине повећава или  
смањује?

Зашто?

**Који облик тела пружа  
највећи отпор?**



**О чему смо данас  
причали?**