**DINAMIKA**

 **Dinamika je oblast mehanike koja proučava kretanje i uzroke koji su doveli do kretanja.**

 Svaki čovjek ima iskustvo s posrtanjem u autobusu ili tranvaju kada se on pokrene ili kada se zaustavi. Sve dok se tranvaj kreće ravnomjerno pravolinijski mi smo stabilni i možemo se kretat bez držanja za rukohvate. Kada se tranvaj pokreće (počne se kretati ubrzano) ili se zaustavlja (počne se kretati usporeno) mi posrćemo i moramo se držati za rukohvate. Očita je razlika između ravnomjernog i promjenljivog kretanja. Očigledno je i to da sva tijela nastoje da zadrže prvobitno stanje (kretanje). Ova osobina tijela da se odupire promjeni kretanja naziva se **inercija.** Svako tijelo nema istu inerciju već ona zavisi od njegove mase. Ako se igramo sa odbojkaškom, košarkaškom i medicinkom loptom primijetit ćemo da teže pokrećemo i zaustavljamo loptu veće mase, dakle, inercija je veća što je masa veća. **Kvantitativna mjera za inerciju tijela predstavlja fizičku veličinu koja se naziva masa.**

 Jedinica za masu u SI je kilogram:

[m] = 1 kg ( SI )

 Jedan decimetar kubni ili jedan litar destilovane vode na razini mora, pri temperaturi 4 0C ima masu od jednog kilograma i to nam predstavlja etalon za masu. Masa se mjeri pomoću vage.

Zamislimo tijelo koje miruje negdje daleko od uticaja drugih tijela ili se kreće ravnomjerno pravolinijski. Nepostoji ni jedan razlog da to tijelo promijeni stanje mirovanja ili uniformno pravolinijskog kretanja. Ovu zakonitost je prvi primijetio Isak Njutn i danas je učimo kao **Prvi Njutnov zakon mehanike**:

 **Svako tijelo ostaje u stanju mirovanja ili ravnomjernog pravolinijskog kretanja, sve dok ga sila koja na njega djeluje ne prisili da to stanje promjeni.**

Kada tranvaj krene mi bismo nastavili da mirujemo da je podloga na kojoj stojimo skliska ili bi nastavili da se krećemo ravnomjerno pravolinijski da se ne držimo za rukohvate i na taj način silu tranvaja prenesemo na nas. Ovaj zakon prestavlja osnovu za razumijevanje svih procesa u prirodi.

Ako ne postoji uticaj vanjskih sila brzina je konstantna veličina. Proizvod brzine i mase, koja je isto tako, u klasičnoj fizici, konstantna veličina daje nam novu fizičku veličinu koju nazivamo **impuls tijela** ili **količina kretanja p.**

|  |
| --- |
|  [m] = 1 kg m ∙ v = konstantno p = m ∙ v |

* Dva ključa na privesku imaju mase m1= 2,3 g i m2=3,1 g. Izračunati njihov impuls ako ih bacimo brzinom v=15 m/s.

$$p=\left(m\_{1}+m\_{2}\right)∙v=\left(2,3∙10^{-3}kg+3,1∙10^{-3}kg\right)∙15\frac{m}{s}=5,4∙10^{-3}∙15kg\frac{m}{s}$$

$$p=81∙10^{-3}kg\frac{m}{s}$$