**PREMO ENAKOMERNO GIBANJE**

GIBANJE je premikanje lege glede na izbrano okolico.

Sled gibanja je tir, dolžina tira med legama pa je pot.

Gibanje glede na tir: - krivo (kroženje)

-premo(tir je premica)

Gibanje glede na hitrost: -enakomerno

-neenakomerno

HITROST pri premo enakomernem gibanju je enaka količniku poti in časa

Ko se telo giblje enakomerno ne spreminja hitrosti, ko pa enakomerno pospešeno pa se mu hitrost povečuje.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | OSNOVNA KOLIČINA | Oznaka | OSNOVNA ENOTA | Oznaka |
|  | Masa | m | Kilogram | Kg |
|  | Dolžina | l | Meter | m |
|  | Čas | t | Sekunda | s |
|  | Temperatura | T | Kelvin | K |
|  | Električni tok |  | Amper | A |
|  | Svetilnost | Iv | Kandela | cd |
|  | Množina snovi | m | mol | mol |

Giga – 109

Mega – 106

Kilo – 103

Hekto – 102

Deka – 101

Deci – 10-1

Centi – 10-2

Mili – 10-3

Mikro – 10-6

Nano – 10-9

**ENAKOMERNO POSPEŠENO GIBANJE**

Gibanje pri katerem se hitrost telesa enakomerno spreminja, je enakomerno pospešeno gibanje.

ZAČETNA HITROST: Vz –hitrost na začetku opazovanja

KONČNA HITROST: Vk – hitrost na koncu opazovanja

POVPREČNA HITROST: V = Vz - Vk V = s

2 t

TRENUTNA HITROST: v(t) – hitrost v nekem trenutku opazovanja

SPREMEMBA HITROSTI: v = vk  - vz

**POSPEŠEK** je enak spremembi hitrosti v časovni enoti

Oznaka: a

Enota: m/s2

Pospešek je pri enakomerno pospešenem gibanju stalen, se ne spreminja.

Kadar je pospešek negativen govorimo o POJEMKU.

POJEMEK = -POSPEŠEK

**POT PRI ENAKOMERNO POSPEŠENEM GIBANJU**

1. Pot, ko je začetna hitrost enaka **0**
2. GRAFIČNO 2) RAČUNSKO 3)RAČUNSKO

Pot (s) izračunamo kot ploščino trikotnika

1. Pot, ko je končna hitrost enaka **0**
2. S = Vz \* t 2) S = v \* t

2

1. Pot, kadar končna in začetna hitrost NISTA enaka nič.

S = v \* t

**PROSTO PADANJE**

Prosti pad je enakomerno pospešeno gibanje. Telesa ki prosto padajo, padajo s pospeškom 10m/s2. Temu pospešku rečemo težni pospešek, označujemo ga z g = 10m/s2

10m/s2 je TEŽNI POSPEŠEK

Oznaka: g = 10m/s2

**MET NAVZGOR**

**SILA, MASA IN POSPEŠEK**

Ko klada miruje je rezultanta sil enaka 0 (deluje sila teže in sila podlage) R=Fg –FN=0

Če klado potiskamo v vodoravni smeri se giblje enakomerno (nanjo deluje sila teže, podlage, roke, trenja

Klada se giblje enakomerno pospešeno R= FV - FTr

Če je rezultanta sil, ki delujejo na telo enaka 0, se telo giblje enakomerno ali miruje (1. Newtonov zakon). Če rezultanta sil ni enaka 0, se telo giblje pospešeno.

Pospešek ima smer rezultante sil. Je pozitiven, če rezultata sil deluje v SMERI gibanja. Je negativen, če rezultanta sil deluje v nasprotno SMER gibanja.

POSPEŠEK JE PREMOSORAZMEREN z rezultanto sil

POSPEŠEK JE OBRATNOSORAZMEREN z maso telesa

Rezultanta sil je enaka produktu pospeška in mase telesa. ( 2. Newtonov zakon)

F = m a

Sila 1N povzroči, da se telo z maso 1kg premika s pospeškom 1m/s2

**TEŽA**

Teža je sila, ki deluje na vsa telesa na Zemlji.

oznaka: Fg

Fg = m g

**ENAKOMERNO KROŽENJE**

1. Kroženje je krivo gibanje, katerega tir je krožnica
2. Obhod je pot, ki jo telo naredi, ko se enkrat zavrti okrog. ta pot je enaka obsegu kroga. (o = 2 π r)
3. Obhodni čas (oznaka To) je čas v katerem telo naredi en obhod.
4. Frekvenca ( oznaka grška črka NI) nam pove koliko obhodov naredi telo v nekem času.
5. Hitrost pri enakomernem kroženju:
6. Centripetalna sila ( Fc) je sila pri kroženju, ki je stalna in kaže proti središču kroženja.

**DELO IN ENERGIJA**

Energijski viri

viri E.- sonce, veter, premog, les, voda, nafta, zemeljski plin. Glavni vir je Sonce.

Obnovljivi viri E. so nam na voljo, ne glede na to koliko jih porabimo (Sonce, Veter, Voda, Rastline)

Neobnovljivi viri E., so viri E katerih zaloga je omejena (Premog, Nafta, Zemeljski plin)

**DELO**

Je fizična dejavnost povezana z delovanjem sile na določeni poti.

Za opravljanja dela potrebujemo Energijo. Telesu se ta energija zmanjša če delo odda. Telesu se ta energija poveča če delo prejme.

Delo je produkt sile in poti, če sta sila in pot vzporedna

Oznaka: A

Enota: J (Joule)

A = F s

En J dela opravimo, če s silo 1N vlečemo breme 1m daleč. Zaviralne sile opravljajo negativno delo.

Delo nevzporednih sil: Sile razstavimo na silo, ki je pravokotna na podlago in silo, ki je vzporedna s podlago.,

**KINETIČNA ENERGIJA**

Telesu se zaradi prejetega ali oddanega dela spremeni hitrost, lega, oblika, temperatura ali agregatno stanje. To so spremembe energije.

Oznaka za energijo: W

enota: J

Energijo, ki jo ima nekdo, ki se giblje ali se mu spreminja hitrost imenujemo kinetična energija.

Kadar se telesu hitrost spreminja govorimo o spremembi KINETIČNE ENERGIJE. Vsako gibajoče telo ima kinetično energijo, ta je odvisna od mase in hitrosti telesa:

Oznaka: Wk

Wk =

Kinetična energija je sorazmerna z maso telesa in s kvadratom hitrosti.

Delo vseh sil je enako razliki končne in začetne kinetične energije

**POTENCIALNA ENERGIJA**

Potencialno energijo imajo vsa telesa, ki so na neki višini. Med dviganjem se povečuje, med spuščanjem pa zmanjšuje.

Oznaka: Wp

Enota: J

Sprememba Wp je odvisna od začetne in končne lege telesa ter njegove mase in težnega pospeška

Wp = m g h

**IZREK O WP IN Wk**

Kadar ni zunanjih sil na telo, ki bi opravljale delo, se E telesa ohranja. Lahko se pretvarja iz ene oblike v drugo.

Wp + Wk = 0

IZREK O Wk in Wp

A = Wk + Wp

Telesu se spremenita potencialna in kinetična energija, za toliko, kolikor dela telo izmenja z okolico.

**PROŽNOSTNA ENERGIJA**

Prožnostna energija je energija, ki jo imajo vsa napeta prožna telesa (raztegnjena vzmet, napeta elastika). Prožna telesa so vsa tista telesa, ki se po prenehanju delovanja sile vrnejo v prvotno stanje.

Oznaka: Wpr

Enota: J

Wpr se poveča telesu, ko ga skrčimo, napnemo ali raztegnemo.

Wpr se zmanjša telesu, ko je telo v prvotnem stanju.

**DELO Z ORODJI**

Različna orodja nam omogočajo, da si delo olajšamo saj z manjšo silo opravimo enako veliko dela.

**KLANEC**→ (A= F s) (A = )

**VZVOD→** je trden drog, ki ga v neki točki podpremo (npr. škarje, klešče, samokolnica,..)

**ŠKRPEC→** a) pritrjeni škripec → z njim spremenimo le smer delovanja sile vlečenja, opravljeno delo enako

b) gibljivi škripec → sila vlečenja je nasprotno enaka polovici sile teže bremena. Za dvig bremena na neko višino je potrebno povleči 2x toliko vrvi. Razpolovi silo.

**MOČ**

Moč je fizikalna količina, ki nam pove kolikšno je razmerje med opravljenim delom in časom

Oznaka: P

Enota: W

**ZGRADBA SNOVI**

Gradniki vseh snovi so atomi. Med seboj se razlikujejo in so v snoveh različno povezani v molekule. Poznamo molekule čistih snovi in spojin.

**Fizikalne lastnosti snovi**: trdota, prožnost, stisljivost, viskoznost, sijaj, električna & toplotna prevodnost,..

**Kemijske lastnosti snovi**: topnost, gorljivost, eksplozivnost

Glede na agregatno stanje ločimo snovi na trdnine, kapljevine, pline. V kakšnem stanju je neka snov je večinoma odvisna od temperature. Prehod iz ene oblike agregatnega stanja v drugo imenujemo FAZNI PREHOD.

TRDNINE→ imajo trdno agregatno stanje, zavzemajo stalno prostornino in določeno obliko, atomi so močno povezani med seboj s kemijskimi vezmi v kristale.

KAPLJEVINE→ molekule se gibljejo prosto in neurejeno, ker so slabo povezane, nimajo stalne oblike, zavzemajo obliko posode, se pretakajo, so slabo stisljive

PLINI→ zavzemajo celoten prostor v katerem so, nimajo stalne oblike, molekule so prosto gibljejo po prostoru, so stisljivi

Kapljevine in pline s skupno besedo imenujemo KAPLJEVINE.

TALIŠČE→ temperatura, pri kateri se trdnina tal tali ali kapljevina strjuje

VRELIŠČE→ temperatura, pri kateri kapljevina izpareva ali plin kondenzira.

**TEMPERATURA**

Je osnovna fizikalna količina, ki jo označujemo z črko veliki T.

Osnovna enota: K

Ostale enote: oC, oF

Temperaturo merimo s termometri (živosrebrni, digitalni, alkoholni, infrardeč termometer,..)

Temperaturne lestvice:

**Celzijeva**→ 100o je vrelišče vode, 0o je tališče vode.

**Kelvinova**→ Lord Kelvin je ohlajal različne pline in ugotovil, da jih lahko ohladimo do -273,16 oC. pri tej temperaturi je kinetična energija molekul enaka 0, temu rečemo ABSOLUTNA NIČLA = 0 K

**Pretvarjanje**: T (K) = T (oC) + 273

T (oC) = T (K) – 273

SPREMEMBA TEMPERATURE: (vrednost izražene v oC je enaka v K)

**RAZTEZANJE SNOVI**

Pri spreminjanju temperature, se snovi lahko raztezajo ali krčijo

1. **RAZTEZANJE KOVIN** (trdnih snovi)

Poskus: segrevanje kovinske kroglice, ki smo jo spuščali skozi obroč

Ugotovitev: če raztezamo kovino se razširi.

Kovine se različno raztezajo ene bolj, ene manj. Če povesimo dve različni kovini, dobimo BIMETAL.

Uporaba bimetala: za protipožarne alarme, za regulacijo temperature v prostoru.

1. **RAZTEZANJE TEKOČIN** (kapljevin in plinov)

Poskus: segrevanje zraka v čaši pokriti z balonom

Ugotovitev: tekočine se ob segrevanju raztezajo.

**NOTRANJA ENERGIJA**

Oznaka: Wn

Enota: J

Notranja energija je skupna energija sestavnih delov snovi. Sestavljena je iz kinetične energije, termično gibajočih molekul.

Večja kot je temperatura telesa, večjo notranjo energijo ima telo.

Notranja energija je enka povprečni kinetični energiji molekul plina. Spreminjamo jo lahko z delom ali s toploto

**TOPLOTA**

Je fizikalna količina, ki jo označimo z črko O.

Enota: J

Zaradi segrevanja ima snov, ki jo segrevamo večjo notranjo E. to pomeni, da je telo prejelo toploto. Telesu se je zaradi tega povečala temperatura. Če telo temperaturo odda se mu zmanjša.

Toplota prehaja iz telesa z višjo T na telo z nižjo T. prehaja z prevajanjem, sevanje, konvekcijo.

**RAČUNANJE TOPLOTE IN SPECIFIČNA TOPLOTA**

1. Poskus: segrevanje dveh različnih količin vode z istim grelnikom.

Ugotovitev: dovedena toplota je odvisna od mase snovi. (Graf: temp. v odvisnosti od časa)

**SPECIFIČNA TOPLOTA:**

Oznaka: c

Enota: J/kgK

Specifična toplota je toplota potrebna da se 1kg snovi segreje za 1K.

Specifična toplota vode = 4200J/kgK

Toplota je odvisna od: mase snovi, specifične toplote, temperaturne razlike.

**TOPLOTNI TOK**

Je fizikalna količina, ki nam pove koliko toplote telo odda okolici v enoti časa.

Oznaka: P

Enota: W

Toplotni tok je odvisen od snovi skozi katero prehaja.

**IZOLATORJI**→snovi, ki slabo prepuščajo toploto (stiropor, les, zrak, volna,.)

**PREVODNIKI**→ snovi, ki prepuščajo toploto (steklo, železo)

Uporaba prevodnikov: za posode, segrevanje (radiator)

Uporaba izolatorjev: fasada, da nas ne zebe

**PRIMERI PREHAJANJA TOPLOTE:**

-prevajanje (toplota prehaja iz enega telesa na drugo telo preko dobrega prevodnika)

-sevanje (prehajanje toplote skozi prostor. Sprememba T telesa je odvisna tudi od barve telesa)

-konvekcija (zrak z višjo T se dviguje, hladnejši pa se spušča. Konvekcija je prehajanje T v tekočine)

**ENERGIJSKI ZAKON**

Zakon o ohranitvi energije pravi, da se skupna energija telesa pretvarja iz ene oblike v drugo, ne more pa se izgubiti.

Energijo lahko telesu spremenimo z delom ali s toploto

PAZI! Dela sile teže ne upoštevamo, ker je vključeno v spremembo potencialne energije.