

Sadržaj

1. GIBANJE	8	2.1.3. Rastavljanje sila	38
1.1. Put i pomak	9	2.2. Količina gibanja	39
1.1.1. Skalari i vektori	10	2.2.1. Promjena količine gibanja	39
1.1.2. Operacije s vektorima	10	2.3. Newtonovi zakoni mehanike	41
1.2. Brzina	13	2.3.1. Prvi Newtonov zakon	41
1.2.1. Srednja i trenutna brzina	13	2.3.2. Drugi Newtonov zakon	42
1.2.2. Grafičko prikazivanje gibanja	14	2.3.3. Treći Newtonov zakon	42
1.2.3. Izračunavanje puta iz brzine pri nejednolikom gibanju	14	2.3.4. Impuls sile	44
1.3. Akceleracija	16	2.3.5. Zakon očuvanja količine gibanja	45
1.3.1. Srednja i trenutna akceleracija	16	2.3.6. Centripetalna sila	47
1.3.2. Pozitivna i negativna akceleracija	16	2.3.7. Inercijski i neinercijski sustavi	48
1.4. Gibanje s konstantnom akceleracijom	18	2.4. Gravitacijska sila i polje	52
1.4.1. Jednoliko pravocrtno gibanje	18	2.4.1. Keplerovi zakoni	52
1.4.2. Jednoliko ubrzano i usporeno gibanje	19	2.4.2. Opći zakon gravitacije. Razlika sile teže i gravitacijske sile	54
1.4.3. Gibanje s početnom brzinom	22	2.4.3. Gibanje planeta i satelita, prva kozmička brzina	56
1.5. Slobodni pad	23	2.4.4. Jakost gravitacijskog polja	59
1.5.1. Hici	24	2.5. Električna sila i polje	61
1.6. Kružno gibanje	27	2.5.1. Električni naboj. Zakon očuvanja električnog naboja	61
1.7. Translacija i rotacija	28	2.5.2. Elektriziranje tijela	62
2. SILE I POLJA	33	2.5.3. Coulombov zakon	63
2.1. Sila i masa	36	2.5.4. Usporedba gravitacijske i električne sile	64
2.1.1. Mjerenje sile. Dinamometar	36	2.5.5. Jakost električnog polja. Gibanje naboja pod utjecajem električnog polja. Polje točkastog naboja	65
2.1.2. Slaganje sila	37	2.5.6. Električno polje u vodičima i izolatorima	66
		2.5.7. Električno polje kondenzatora	67
		2.6. Magnetsko polje	69
		2.6.1. Trajni magneti. Magnetske domene	69

2.7. Sile u mehanici	71	3.2. Energija	96
2.7.1. Sila trenja	71	3.2.1. Kinetička energija	96
2.7.2. Elastična sila, Hookeov zakon	73	3.2.2. Potencijalna energija	97
2.7.3. Djelovanje sile na kruto tijelo. Moment sile	74	3.2.3. Gravitacijska potencijalna energija	98
2.7.4. Rotacija krutog tijela, moment tromosti	74	3.2.4. Potencijalna energija tijela pri elastičnoj deformaciji	99
2.7.5. Kutna količina gibanja	75		
2.7.6. Ravnoteža krutog tijela	76	3.3. Zakon očuvanja energije i mehaničke energije	100
		3.3.1. Očuvanje energije pri sudaru	101
2.8. Sile u tekućinama i plinovima. Tlak	78	3.3.2. Očuvanje energije pri titranju	103
2.8.1. Vanjski tlak na fluide	78	3.3.3. Energija i masa	104
2.8.2. Hidrostatski i atmosferski tlak	79	3.4. Snaga	106
2.8.3. Uzgon	80		
2.8.4. Sila viskoznog trenja	82	3.5. Rad i energija rotacije	106
2.8.5. Otpor sredstva	82	3.5.1. Rad i snaga pri rotaciji	106
3. RAD, ENERGIJA I SNAGA	86	3.5.2. Rotacijska kinetička energija	107
		3.6. Primjena zakona očuvanja energije na fluide	109
<i>RAD I ENERGIJA U MEHANIČKIM SUSTAVIMA</i>	87	3.6.1. Protjecanje fluida. Jednadžba kontinuiteta	109
3.1. Mehanički rad	87	3.6.2. Bernoullijeva jednadžba. Rad i snaga pri protjecanju fluida	110
3.1.1. Rad stalne sile	87	DODATAK: Mjerenje u fizici	113
3.1.2. Rad promjenjive sile	89	POJMOVNIK	119
3.1.3. Rad kao površina ispod krivulje	89		
3.1.4. Rad gravitacijske sile	90		
3.1.5. Rad elastične sile	91		
3.1.6. Djelotvornost i mehanička prednost stroja	91		
3.1.7. Kosina	94		

Legenda



ključni pojmovi



napomena



animacija



sažetak



pokus



interaktivna animacija