

SADRŽAJ

0. Uvod u mehaniku	1
0.1. Pojam mehanike	1
0.2. Podjela mehanike	2
0.3. Osnovni pojmovi i aksiomi mehanike	6
0.4. Aksiomi mehanike	7
0.5. Osnovne veličine i jedinice u mehanici	8
0.6. Djelovanje sile na tijelo	12
STATIKA KRUTOG TIJELA	15
1. Opći pojmovi	15
1.1. Podjela statike	15
1.2. Sila kao vektor	15
1.3. Aksiomi statike	17
1.4. Zakon akcije i reakcije	18
1.5. Stupnjevi slobode tijela	19
1.6. Veze i njihove reakcije	20
1.7. Statički sustavi sila	27
2. Sustavi sila u ravnini	29
2.1. Kolinearni sustav sila	29
2.2. Konkurentni sustav sila	35
2.3. Sile djeluju na krutu ploču u raznim točkama	63
2.4. Grafostatika	74
3. Ravnoteža punih ravnih nosača	86
3.1. Pojam nosača	86
3.2. Oslonci nosača	87
3.3. Vrste nosača	88
3.4. Rješavanje nosača	88
4. Trenje	113
4.1. Pojam trenja	113
4.2. Vrste trenja i uloga u praksi	114
4.3. Trenje klizanja na horizontalnoj podlozi	115
4.4. Trenje na kosini	117
4.5. Trenje na vijku s trokutnim ili trapeznim profilom navoja	120
4.6. Trenje u kliznim ležajevima	122
4.7. Trenje valjanja ili kotrljanja	125
4.8. Trenje u valjnim ležajevima	127

NAUKA O ČVRSTOĆI	132
5. Osnove čvrstoće	132
5.1. Pojam i vrste opterećenja	132
5.2. Pojam i vrste naprezanja	135
5.3. Pojam čvrstoće i deformacije	138
5.4. Dijagram naprezanje – relativno produljenje	141
5.5. Hookeov zakon proporcionalnosti i modul elastičnosti	143
5.6. Dopušteno naprezanje i koeficijent sigurnosti	144
5.7. Naprezanje na vlak	147
5.8. Naprezanje na tlak	157
5.9. Naprezanje pri savijanju	160
5.10. Naprezanje na odrez	170
5.11. Naprezanje pri uvijanju	176
5.12. Naprezanje pri izvijanju	182
KINEMATIKA	189
6. Osnove kinematike	189
6.1. Gibanje u funkciji vremena i prostora	189
6.2. Jednolko pravocrtno gibanje	189
6.3. Jednoliko ubrzano pravocrtno gibanje; srednja brzina	195
6.4. Jednoliko usporeno pravocrtno gibanje	199
6.5. Slobodan pad i vertikalni hitac u vis	203
6.6. Jednoliko kružno gibanje	206
DINAMIKA	213
7. Osnove dinamike	213
7.1. Mehanički rad	213
7.2. Mehanička energija	217
7.3. Mehanička snaga	223
7.4. Mehanički stupanj iskoristivosti	224
7.5. Impuls sile i količina gibanja	228
7.6. Centrifugalna i centripetalna sila	230
Rješenja zadataka za vježbu	235
Literatura	259