

SADRŽAJ

Temeljni pojmovi trigonometrije i vektorskog računa	1
1. Trigonometrijske funkcije	1
2. Vektori	6
3. Vektorska algebra	7
1. Uvod	19
1.1. Razvoj i podjela mehanike	19
1.2. Međunarodni sustav jedinica (SI – sustav jedinica)	20
2. Temeljni pojmovi i načela statike	22
2.1. Temeljni pojmovi	22
2.2. Načela statike	27
3. Kolinearni sustav sila	30
3.1. Dvije sile	30
3.2. Sustav sila	32
4. Komplanarno-konkurentne sile	35
4.1. Dvije sile	35
4.2. Ravnoteža triju sila	40
4.3. Rastavljanje sile na dvije komponente	49
4.4. Rastavljanje sile na tri komponente (Culmannova grafička metoda)	56
4.5. Sustav sila	60
5. Statički moment sile	75
5.1. Moment sile s obzirom na točku	75
5.2. Vektorski izraz statičkog momenta	76
5.3. Momentno pravilo (Varignonov poučak)	82
5.4. Par ili spreg sila i operacije s njima	87
6. Komplanarno–paralelni sustav sila	101
6.1. Dvije sile	101
6.2. Sustav sila	109
6.3. Primjena lančanog poligona sila na određivanje veličine i položaja rezultante paralelnih sila	114
6.4. Analitičko određivanje veličine i položaja rezultante paralelnih sila	121
6.5. Rastavljanje sile na dvije paralelne komponente istog i suprotnog smjera	124

7. Uvjeti ravnoteže	136
7.1. Grafički uvjeti ravnoteže	136
7.2. Analitički uvjeti ravnoteže	138
7.3. Primjena uvjeta ravnoteže na tehničkim problemima	139
8. Težišta	155
8.1. Temeljni pojmovi i metode određivanja koordinata težišta	155
8.2. Težište jednostavnih i sastavljenih dužina (štapova)	156
8.3. Težište jednostavnih i sastavljenih homogenih ploha (ploča)	164
8.4. Težište volumena (homogenih tijela)	178
9. Pappus-Guldinova pravila	185
9.1. Prvo Pappus-Guldinovo pravilo	185
9.2. Drugo Pappus-Guldinovo pravilo	186
10. Vrste ravnoteže i statička stabilnost	194
10.1. Vrste ravnoteže	194
10.2. Statička stabilnost	196
11. Puni ravni nosači	203
11.1. Temeljni pojmovi, vrste i metode rješavanja punih ravnih nosača	203
11.2. Prosta greda	208
11.3. Nosači na dva oslonca i jednim prepustom	240
11.4. Nosači na dva oslonca s dva prepusta	257
11.5. Uklješteni nosači — konzole	268
12. Rešetkasti nosači	284
12.1. Temeljni pojmovi	284
12.2. Grafička metoda čvorova ili Cremonin plan sila	287
12.3. Culmannova grafička metoda presjeka	291
12.4. Ritterova analitička metoda presjeka	293
13. Prostorni sustav sila	300
13.1. Sastavljanje i rastavljanje prostornog sustava sila istog hvatišta	300
13.2. Sile u prostoru na mimoilaznim ili paralelnim pravcima	311
Rješenja zadataka za vježbu	329
Literatura	335