

SADRŽAJ

Temeljni pojmovi trigonometrije i vektorskog računa	1
1. Trigonometrijske funkcije	1
2. Vektori	5
3. Vektorska algebra	6
1. Uvod	13
1.1. Međunarodni sustav jedinica (SI – sustav jedinica)	13
2. Temeljni pojmovi i načela statike	15
2.1. Temeljni pojmovi	15
2.2. Načela statike	21
3. Kolinearni sustav sila	29
3.1. Dvije sile	29
3.2. Sustav sila	31
4. Komplanarno-konkurentne sile	34
4.1. Dvije sile	34
4.2. Ravnoteža triju sila	39
4.3. Rastavljanje sile na dvije komponente	48
4.4. Rastavljanje sile na tri komponente (Culmannova grafička metoda)	55
4.5. Sustav sila	59
5. Statički moment sile	71
5.1. Moment sile s obzirom na točku	71
5.2. Momentno pravilo (Varignonov poučak)	77
5.3. Par ili spreg sila i operacije s njima	83
6. Komplanarno–paralelni sustav sila	96
6.1. Dvije sile	96
6.2. Lančani poligon sila	105
6.3. Sustav sila	106
6.4. Primjena lančanog poligona sila na određivanje veličine i položaja rezultante paralelnih sila	108
6.5. Analitičko određivanje veličine i položaja rezultante paralelnih sila	114
6.6. Rastavljanje sile na dvije paralelne komponente istog i suprotnog smjera	117

7. Uvjeti ravnoteže	129
7.1. Grafički uvjeti ravnoteže	129
7.2. Analitički uvjeti ravnoteže	131
7.3. Primjena uvjeta ravnoteže na tehničkim problemima	132
8. Težišta	147
8.1. Temeljni pojmovi i metode određivanja koordinata težišta	147
8.2. Težište jednostavnih i sastavljenih dužina (štapova)	148
8.3. Težište jednostavnih i sastavljenih homogenih ploha (ploča)	156
8.4. Težište obujama (homogenih tijela)	170
9. Pappus-Guldinova pravila	180
9.1. Prvo Pappus-Guldinovo pravilo	180
9.2. Drugo Pappus-Guldinovo pravilo	181
10. Vrste ravnoteže i statička stabilnost	188
10.1. Vrste ravnoteže	188
10.2. Statička stabilnost	190
11. Puni ravni nosači	197
11.1. Pojam nosača	197
11.2. Oslonci nosača	197
11.3. Vrste nosača	198
11.4. Rješavanje nosača	200
11.5. Jednostavna greda	200
11.6. Nosači na dva oslonca s jednim prepustom	223
11.7. Uklješteni nosači — konzole	234
12. Rešetkasti nosači	245
12.1. Osnovni pojmovi	245
12.2. Grafičko određivanje sila u štapovima s pomoću trokuta sila	249
12.3. Culmannova grafička metoda presjeka	254
12.4. Ritterova analitička metoda presjeka	256
13. Prostorni sustav sila	263
13.1. Sastavljanje i rastavljanje prostornog sustava sila istog hvatišta	263
13.2. Sile u prostoru na mimoilaznim ili paralelnim pravcima	273
Rješenja zadataka za vježbu	285
Literatura	331