

SPIS TREŚCI

Przedmowa	7
1. Wytrzymałość złożona	9
1.1. Zginanie ukośne	9
Zadanie 1.1–Zadanie 1.4	11
1.2. Jednoczesne zginanie i rozciąganie (ściskanie) prętów prostych	21
Zadanie 1.5–Zadanie 1.12	24
2. Wyboczenie	47
2.1. Wyboczenie sprężyste	47
2.2. Wyboczenie niesprężyste	48
Zadanie 2.1–Zadanie 2.7	50
3. Hipotezy wytrzymałościowe	60
3.1. Hipoteza największego naprężenia normalnego	60
3.2. Hipoteza największego wydłużenia jednostkowego	60
3.3. Hipoteza największego naprężenia stycznego (Coulomba–Treski)	61
3.4. Hipoteza największej energii odkształcenia postaciowego (Hubera–Misesa–Hanky’ego) (H-M-H)	61
Zadanie 3.1–Zadanie 3.5	61
4. Belki statycznie niewyznaczalne	69
4.1. Belki ciągłe na podporach stałych	69
Zadanie 4.1–Zadanie 4.7	73
4.2. Belki na podporach doznających przemieszczeń wymuszonych	85
Zadanie 4.8–Zadanie 4.9	86
4.3. Belki na podporach doznających przemieszczeń sprężystych	88
Zadanie 4.10–Zadanie 4.12	90

5. Metody energetyczne	97
5.1. Twierdzenie Clapeyrona	98
Zadanie 5.1–Zadanie 5.4	98
5.2. Twierdzenie Castigliana	102
Zadanie 5.5–Zadanie 5.10	103
5.3. Twierdzenie Menabre’a	111
Zadanie 5.11–Zadanie 5.18	112
5.4. Wzór Maxwella–Mohra	126
Zadanie 5.19–Zadanie 5.31	130
5.5. Twierdzenie Bettiego o wzajemności prac	154
Zadanie 5.32–Zadanie 5.34	155
5.6. Przemieszczenia w belkach statycznie niewyznaczalnych	161
Zadanie 5.35–Zadanie 5.37	162
6. Nośność graniczna zginanych układów prętowych	167
6.1. Belki statycznie niewyznaczalne	169
Zadanie 6.1–Zadanie 6.5	169
6.2. Ramy statycznie niewyznaczalne	179
Zadanie 6.6–Zadanie 6.10	181
Bibliografia	201