

OBSAH

Predslov	6
Zoznam použitých skratiek a označení	7
1. Základné definície pružnosti a plasticity.....	10
1.1. Všeobecná charakteristika teórie pružnosti.....	10
1.2. Základné prípady namáhania prútových prvkov.....	13
1.3. Základné vlastnosti, princípy a predpoklady pružného telesa.....	15
1.4. Fyzikálno – mechanické vlastnosti materiálov.....	16
1.5. Pracovný diagram ťažných a krehkých materiálov, Hookov zákon.....	18
1.6. Fyzikálne rovnice	20
1.7. Geometrické charakteristiky prierezov	21
1.8. Riešené príklady	29
2. Jednoduchý ťah a tlak	32
2.1. Všeobecná definícia - jednoduchý ťah a tlak	32
2.2. Navierova hypotéza o pretvorení prúta.....	33
2.3. Napätia a deformácie pri jednoduchom ťahu a tlaku.....	33
2.4. Zmena objemu pružného telesa a vplyv zmeny teploty na deformáciu.....	41
2.5. Sústavy prútov, pružné translokácie	42
2.6. Staticky neurčité prúty a sústavy prútov.....	43
2.7. Riešené príklady	44
3. Jednoduchý šmyk.....	51
3.1. Všeobecná definícia - jednoduchý šmyk	51
3.2. Vonkajšie a vnútorné sily.....	52
3.3. Napätia a deformácie pri jednoduchom šmyku.....	52
3.4. Modul pružnosti	53
3.5. Návrh a posúdenie nitov, zvarov a tesárskych spojov	61
3.6. Riešené príklady	68
4. Jednoduché krútenie.....	73
4.1. Všeobecná definícia - krútenie prútov	73
4.2. Jednoduché krútenie prútov s kruhovým prierezom.....	74
4.3. Voľné krútenie prútov so všeobecným tvarom prierezov (obdĺžnik)	77
4.4. Krútenie tenkostenných prútov	78
4.5. Riešené príklady	82

5.	Jednoduchý ohyb a šmyk za ohybu	91
5.1.	Všeobecná definícia - jednoduchý ohyb.....	91
5.2.	Vonkajšie a vnútorné sily.....	92
5.3.	Výpočet normálových napätí pri ohybe	93
5.4.	Návrh a posúdenie prierezu	94
5.5.	Šmyk za ohybu, výpočet šmykových napätí v priereze tvaru I,T.....	94
5.6.	Riešené príklady	98
6.	Pretvorenia prútov namáhaných na ohyb.....	105
6.1.	Výpočet pretvorení pri jednoduchom ohybe.....	105
6.2.	Elastická krivka prúta pri rovinnom ohybe.....	106
6.3.	Clebschova metóda výpočtu priehybov a pootočení.....	107
6.4.	Mohrova metóda výpočtu pretvorení nosníkov	112
6.5.	Riešenie staticky neurčitých úloh jednoduchého ohybu.	114
6.6.	Riešené príklady	115
7.	Šikmý a priestorový ohyb.....	121
7.1.	Kombinované prípady namáhania prizmatických prútov	121
7.2.	Stav napätosti pre šikmý a priestorový ohyb	121
7.3.	Výpočet pretvorení.....	124
7.4.	Návrh a posúdenie prierezu	125
7.5.	Riešené príklady	127
8.	Excentrický tlak a ťah	133
8.1.	Všeobecná definícia.....	133
8.2.	Definícia stavu napätosti pri excentrickom tlaku a ťahu.....	133
8.3.	Návrh prierezu a posúdenie	135
8.4.	Jadro prierezu – definícia jadra prierezu.....	136
8.5.	Riešené príklady	137
9.	Stabilita a vzperná únosnosť prútov namáhaných tlakom	143
9.1.	Elementárne úlohy stability prizmatických prútov	143
9.2.	Stabilita a vzperná pevnosť ideálneho prúta	144
9.3.	Rovinný vzper ideálneho prúta v pružnej oblasti.....	145
9.4.	Dimenzovanie štíhlych tlačných prvkov	148
9.5.	Rovinný vzper ideálneho prúta v pružno - plastickej oblasti	149
9.6.	Návrh a posúdenie prierezov centricky tlačných prútov – STN,EC	150
9.7.	Riešené príklady	153

10.	Analýza jednoosového a rovinného stavu napätosti v pružnom telese.....	157
10.1.	Jednoosový stav napätosti	159
10.2.	Rovinný stav napätosti	162
10.3.	Riešené príklady	169
11.	Prílohy	174
10.1.	Prierezové charakteristiky	174
10.2.	Tabuľky prierezových veličín niektorých valcovaných profilov	177
10.3.	Tabuľka pre výpočet určitého integrálu	180
10.4.	Prehľad materiálových konštánt niektorých látok	182
	Literatúra.....	184
	Použité normy	185