

OBSAH

Předmluva	7
Seznam hlavních použitých symbolů	9
1. Základní pojmy a vztahy	11
1.1. Označování kartézských tenzorů	11
1.2. Přehled základních rovnic pro napětí a deformace	13
1.3. Zobecněný Hookeův zákon	17
1.4. Fyzikální význam elastických koeficientů a elastických modulů	19
1.5. Pootočení os	20
1.6. Energie deformace	23
2. Elastické konstanty a souměrnost krystalů	27
2.1. Prvky souměrnosti	27
2.2. Vliv souměrnosti na elastické konstanty	28
2.3. Vzájemný přepoččet elastických koeficientů a elastických modulů	35
3. Elastické konstanty monokrystalů, deskových materiálů a polykrystalických agregátů	37
3.1. Metody měření	37
3.2. Deskové materiály	43
3.3. Některé hodnoty elastických konstant	46
3.4. Polykrystalické agregáty	50
4. Některé jednoduché stavy napjatosti	54
4.1. Hydrostatický tlak	54
4.2. Protažení a smyk	55
4.3. Ohyb tyče působením momentu	55
4.4. Kroucení	58
a) Obecné úvahy	58
b) Tyč eliptického průřezu	60
c) Tyč obdélníkového průřezu	61
4.5. Kombinace ohybu a kroucení; prosté a volné pružné deformace	63
4.6. Prostý ohyb a kroucení desek	64
5. Rozložení napětí a deformace	68
5.1. Výpočet napětí a deformace; Mohrovy kružnice	68
5.2. Diferenciální rovnice pro napětí	70

5.3. Rozdělení napětí v hexagonálních materiálech	74
5.4. Tepelná napětí	76
6. Šíření elastických vln	80
6.1. Formulace problému	80
6.2. Plocha rychlosti, reciproká plocha a vlnoplocha	82
6.3. Hexagonální materiály	84
6.4. Kubické materiály	88
6.5. Zvláštní směry	90
6.6. Některé experimentální úvahy	94
6.7. Povrchové vlny	97
6.8. Debyeova teplota	100
7. Anizotropní desky	102
7.1. Základní rovnice a definice	102
7.2. Diferenciální rovnice a potenciální energie ohybu desky	104
7.3. Ortotropní a izotropní desky	106
7.4. Okrajové podmínky a přibližná energetická metoda	108
7.5. Charakteristické funkce	111
7.6. Ohybové kmity	117
7.7. Ostatní kmity	122
7.8. Pružná stabilita	127
a) Obecné úvahy	127
b) Boulení obdélníkových desek namáhaných jednoosým tlakem	129
c) Boulení obdélníkových desek při dvojosém tlaku	134
7.9. Ohyb při příčném zatížení	135
a) Obdélníkové desky	135
b) Eliptické a kruhové desky	139
Literatura	140