

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
1. ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	5
1.1 Zatížení a jeho klasifikace, charakteristiky a modely	6
1.1.1 Klasifikace zatížení	6
1.1.2 Charakteristiky zatížení	7
1.1.3 Výpočetní modely zatížení	8
1.2 Stálá zatížení	10
1.2.1 Zatížení vlastní tíhou	10
1.2.2 Zatížení zemním tlakem	13
1.3 Nahodilá zatížení	16
1.3.1 Užiténá zatížení	18
1.3.2 Zatížení sněhem	19
1.3.3 Zatížení větrem	21
2. VNITŘNÍ SÍLY PRUTU	29
2.1 Vnitřní síly obecného prutu	29
2.2 Vnitřní síly rovinného prutu zatíženého v rovině prutu	31
2.2.1 Vztahy mezi vnitřními silami a zatížením prutu	32
2.2.2 Přímý prut	34
2.2.3 Obloukový prut	41
2.3 Rovinné nosníky	45
2.3.1 Přímé nosníky	46
2.3.2 Lomené nosníky	58

2.3.3 Obloukové nosníky	62
2.3.4 Kinematická metoda výpočtu vnitřních sil	69
3. ZÁKLADY DYNAMIKY	75
3.1 Dynamika hmotného bodu	75
3.1.1 Newtonovy zákony	75
3.1.2 Pohybové rovnice hmotného bodu	76
3.1.3 Hybnost, moment hybnosti, 1. a 2. věta hybnosti	78
3.1.4 Práce, výkon, kinetická energie	80
3.1.5 Potenciálové silové pole, zákon o zachování mechanické energie	81
3.1.6 Pohyb hmotného bodu v neinerciálních soustavách souřadnic	83
3.2 Dynamika soustavy hmotných bodů	86
3.2.1 Stupně volnosti, vazbové podmínky	86
3.2.2 Těžiště soustavy hmotných bodů, věty o pohybu těžiště	87
3.2.3 Kinetická energie, výkon, práce	91
3.2.4 Potenciální energie, zákon o zachování mechanické energie	92
3.2.5 Newtonův gravitační zákon	94
3.3 Dynamika hmotného tuhého tělesa	95
3.3.1 Hybnost, moment hybnosti tuhého tělesa	95
3.3.2 Pohybové rovnice tuhého tělesa v prostoru	97
3.3.3 Pohybové rovnice tuhého tělesa vázaného na bod a na osu	102
3.3.4 Kinetická energie tuhého tělesa	110
3.4 D'Alembertův princip	112
3.5 Základy teorie kmitání	115
3.5.1 Kmitání volné netlumené	115
3.5.2 Kmitání volné tlumené	116
3.5.3 Kmitání vynucené netlumené	117
3.5.4 Kmitání vynucené tlumené	117
3.6 Základy teorie rázu	119
3.6.1 Přímý ráz koulí	119
3.6.2 Šikmý ráz koulí	121

4. TŘENÍ	123
4.1 Tření smykové	123
4.1.1 Klíny, šrouby	126
4.1.2 Tření kotoučů	127
4.2 Tření valivé	128
4.2.1 Tření v čepech	130
4.3 Tření lana přes kruhový válec	132
LITERATURA	134

