

1. ZÁKLADNÍ POJMY A MODELY PRUŽNOSTI A PEVNOSTI	3
1.1 Deformace a porušování těles	3
1.2 Obsah, význam a základní algoritmus PP	6
1.3 Vnitřní síly a napjatost tělesa	8
1.4 Deformace tělesa	16
1.5 Závislost napjatosti a deformace	18
1.6 Zatěžující a charakteristické účinky	20
1.7 Výpočtové modely PP	21
1.8 Spolehlivost soustavy	25
2. VÝPOČTOVÉ MODELY SOUČÁSTÍ A KONSTRUKCÍ A JEJICH CHARAKTERISTIKY ...	26
2.1. Výpočtové modely zatížených těles a soustav těles	26
2.1.1 Výpočtové modely geometrie a zatížení volných těles	26
2.1.2 Výpočtové modely vázaných těles a jejich soustav	30
2.2 Geometrické charakteristiky příčného průřezu	32
2.2.1 Přehled geometrických charakteristik průřezu	32
2.2.2 Kvadratické momenty průřezu	33
2.3 Výsledné vnitřní účinky prutu	42
2.4 Algoritmus vyjadřování a určování výsledných vnitřních účinků otevřených prutů	46
2.5 Deformace a vazbové podmínky prutů	49
3. ZÁKLADNÍ ALGORITMY PROSTÉ PP	53
3.1 Pracovní hypotéza v prosté PP	53
3.2 Pracovní hypotéza prosté PP prutů	55
3.3 Obecné vlastnosti pružného materiálu a pružného tělesa	58
3.4 Základní vlastnosti pružně plastického materiálu a tělesa ...	66
3.5 Základní algoritmy prosté PP	66
4. PROSTÝ TAH A TLAK	76
4.1 Definice a rozbor tahového-tlakového namáhání prutů	76
4.2 Napětí a napjatost při prostém tahu - tleku	77
4.3 Zkouška prostým tahem a tlakem	81
4.3.1 Zkouška prostým tahem u materiálu v tvárném stavu	81
4.3.2 Zkouška prostým tahem u materiálu v křehkém stavu	85
4.3.3 Zkouška prostým tlakem u materiálu v tvárném stavu	85
4.3.4 Zkoušky prostým tlakem u materiálu v křehkém stavu	86
4.4 Vlivy na mechanické vlastnosti materiálu	86
4.4.1 Vlivy na pracovní diagram	87
4.4.2 Vliv historie zatěžování	89
4.5 Deformace prutu namáhaného prostým tahem (tlakem)	90
4.6 Podmínky použitelnosti prostého tahu (tlaku)	92

4.6.1	Vliv proměnnosti normální síly	93
4.6.2	Vliv proměnného příčného průřezu	95
4.6.3	Vliv šroubovitosti prutu	96
4.6.4	Vliv proměnnosti N , S a šroubovitosti	97
4.6.5	Vliv zakřivení střednice	97
4.6.6	Vliv náhlých změn příčného průřezu (vrubů)	98
4.7	Konkretizace obecných algoritmů prosté pružnosti pro prostý tah (tlak)	100
4.7.1	Napjatost a deformace volného prutu	100
4.7.2	Napjatost a deformace vázaného prutu	101
4.7.3	Napjatost a deformace soustav s pruty	102
4.8	Mezní stavy a pružně-plastické řešení prutů a soustav s pruty při namáhání tahem (tlakem)	104
4.8.1	Rozbor mezních stavů	104
4.8.2	Residuální napětí	107
5.	PROSTÝ OHYB	109
5.1	Definice a rozbor ohybového namáhání prutů	109
5.2	Určení napjatosti při prostém ohybu	110
5.2.1	Řešení v elastické oblasti	110
5.2.2	Řešení v elasticko-plastické oblasti	114
5.3	Deformace při prostém ohybu	116
5.4	Podmínky použitelnosti prostého ohybu	119
5.4.1	Vliv proměnnosti vnitřních účinků	119
5.4.2	Vliv spojitě proměnného příčného průřezu	128
5.4.3	Vliv šroubovitosti prutu	128
5.4.4	Vliv zakřivení střednice prutu	129
5.4.5	Vliv vrubů	132
5.4.6	Napjatost v elasticko-plastické oblasti při proměnné velikosti ohybového momentu	132
5.4.7	Residuální napětí	133
5.5	Deformace prutů namáhaných na ohyb	133
5.5.1	Diferenciální přístup	134
5.5.2	Integrální přístup	137
5.5.3	Deformace zakřivených prutů	141
5.6	Konkretizace obecných algoritmů prosté pružnosti pro ohybové namáhání prutů a mezní stavy	143
5.6.1	Napjatost, deformace a mezní stavy volného prutu	143
5.6.2	Napjatost a deformace vázaného prutu	147
5.6.3	Napjatost a deformace soustav s pruty	154
6.	PROSTÝ SMYK	156
6.1	Definice a rozbor prostého smyku	156
6.2	Smluvní výpočet na smyk	158
7.	PROSTÝ KRUT	158
7.1	Definice a rozbor namáhání prutu krutem	159
7.2	Určení napjatosti při prostém krutu	160