

O b s a h

Str.

Předmluva	3
1. Skládání síl - vztah mezi výslednicovými čarami - <u>Cullmannova příčka</u>	4
2. Pružnost a pevnost - <u>hypotézy pevnosti</u>	6
3. <u>Nosníky</u>	8
3.1. <u>Jednoduchý nosník</u>	8
3.1.1. Vnější vazby	8
3.1.2. Výpočet reakcí (reakcí vnějších vazeb)	9
3.1.3. Statická a kinematická určitost, pře určitost a neurčitost podepření	10
3.2. <u>Složené rovinné soustavy</u>	10
3.2.1. Vazby složených rovinných soustav	11
3.2.2. Kinematická určitost, pře určitost a neurčitost	11
3.2.3. Statická určitost, neurčitost a pře určitost	12
3.2.4. Výpočet reakcí vazeb	12
3.2.5. Diferenciální podmínky rovnováhy	13
3.3. <u>Lomený nosník</u>	13
3.3.1. Zakřivený (křivý) nosník	16
3.3.2. Diferenciální podmínky rovnováhy	17
3.4. <u>Složené rovinné nosníkové soustavy</u>	18
3.4.1. Tříkloubový nosník (oblouk, rám) bez táhla	18
3.4.2. Tříkloubový nosník (oblouk, rám) s táhlem	20
3.4.3. Obecná složená rovinná nosníková soustava	21
3.4.4. Uzavřená složená nosníková soustava (rám)	23
3.5. <u>Prostorové namáhání staticky určitých nosníků</u>	24
3.5.1. Jednoduchý prostorový prut - nosník	25
3.5.2. Prostorové namáhání přímého prutu	27
3.5.3. Diferenciální podmínky rovnováhy	28
3.5.4. Prostorově lomený prut	30
3.6. <u>Přetvoření rovinných staticky určitých nosníků</u>	31
3.6.1. Metody řešení	31
3.6.2. Virtuální práce a její aplikace	32
3.6.2.1. Pojem virtuálního přetvoření, zatížení a práce	32

	Str.
3.6.2.2. Virtuální práce vnějších sil	33
3.6.2.3. Virtuální práce vnitřních sil	33
3.6.2.4. Princip virtuálních prací	35
3.6.2.5. Bettiho věta o vzájemnosti virtuálních prací	36
3.6.2.6. Maxwelllova věta	36
3.6.2.7. Výpočet posunutí a pootočení průřezu z principu virtuálních prací	37
3.6.2.8. Vereščaginovo pravidlo	39
3.6.3. Castiglianovy věty	40
4. <u>Rovinné kloubové prutové soustavy</u>	46
4.1. Statická a kinematická určitost, neurčitost a pře určitost	46
4.2. Početní metoda styčných bodů v úpravě Southwellově	47
4.3. Grafická metoda styčných bodů	50
4.4. Kombinace průsečné metody a metody styčných bodů	54
4.5. Metoda náhradních prutů - Hennebergova	54
4.6. Metoda zjednodušování prutových soustav	59
4.7. Spojité zatížení nepřímé pásů prutových soustav	60
4.8. Mimostyčné zatížení kloubových prutových soustav	61
4.9. Přetvoření rovinných příhradových nosníků	63
4.9.1. Metody řešení	63
4.9.2. Řešení přetvoření rovinných kloubových prutových soustav virtuální prací	64
5. <u>Lana a řetězy v rovině</u>	67
5.1. Řetězovka parabolická	68
6. <u>Prostorové kloubové prutové soustavy</u>	70
6.1. Základní pojmy a vlastnosti prostorových kloubových prutových soustav	70
6.1.1. Skladba prostorové kloubové prutové soustavy	70
6.1.2. Zatížení prostorové kloubové prutové soustavy	70
6.1.3. Statická a kinematická určitost, neurčitost a pře určitost	70
6.1.4. Posuzování statické a kinematické určitosti prostorové kloubové prutové soustavy z její skladby	74
6.1.5. Vyjímkové případy prostorových kloubových prutových soustav	75
6.1.6. Reakce vnějších vazeb prostorových kloubových prutových soustav	75
6.1.7. Metody řešení osových sil vnitřních prutů	76

	Str.
6.2. <u>Metoda styčných bodů</u>	76
6.2.1. Obecná metoda styčných bodů	76
6.2.2. Zjednodušená metoda styčných bodů	77
6.2.3. Southwellova úprava metody styčných bodů	78
6.3. <u>Metoda průsečné</u>	82
6.3.1. Podstata průsečné metody	82
6.3.2. Průsečná metoda v úpravě Ritterově	83
6.3.3. Zvláštní případ průsečné metody	85
6.3.4. Kombinace průsečné metody se zjednodušenou metodou styčných bodů	86
6.4. <u>Metoda náhradních prutů</u> - Hennebergova	86
6.4.1. Podstata metody náhradních prutů	87
6.4.2. Prostorová kloubová prutová soustava s jedním vnitřním náhradním prutem	87
6.4.3. Jiná volba pozměněné prostorové kloubové prutové soustavy	92
6.5. <u>Přetvoření prostorových kloubových prutových soustav</u>	94
7. <u>Kinematika mechanismů</u>	96
7.1. Vazby těles	97
7.2. Čtyřkloubový mechanismus	99
7.3. Klikový mechanismus	100
7.3.1. Klikový mechanismus centrický	100
7.3.2. Klikový mechanismus excentrický	102
7.4. Vačky a vačkové mechanismy	104
7.4.1. Zjišťování celkového pohybu kopírující kladky	105
7.4.2. Grafické řešení vaček	106
8. Použitá a doporučená <u>literatura</u>	110
O b s a h	111