

O B S A H

1.	METODIKA NAVRHOVÁNÍ	4
1.1	Spolehlivost ocelových mostů	4
1.2	Pravděpodobnostní pojetí spolehlivosti	5
1.3	Mezní stavy a jejich klasifikace	8
1.4	Metoda mezních stavů podle Čs.norem	9
2.	ZATÍŽENÍ MOSTNÍCH KONSTRUKCÍ	11
2.1	Nástin vývoje problematiky	11
2.2	Druhy zatížení podle doby jeho trvání	11
2.3	Zatížení normové a výpočtové	12
2.4	Kombinace zatížení	13
2.5	Zatížení stálé a dlouhodobé nahodilé	14
2.6	Zatížení železniční dopravou	16
2.7	Zatížení silniční dopravou	20
2.8	Dynamické účinky pohyblivého zatížení	22
2.9	Odstředivé síly	24
2.10	Brzdné a rozjezdové síly	26
2.11	Boční rázy	27
2.12	Zatížení mostu větrem	27
2.13	Teplotní vlivy	28
2.14	Tření v ložiskách	31
3.	MATERIÁL MOSTNÍCH KONSTRUKCÍ	32
3.1	Hlediska pro výběr oceli	32
3.2	Roztřídění konstrukčních částí ocelových mostů	32
3.3	Vlastnosti a klasifikace konstrukčních ocelí	33
3.3.1	Mechanické vlastnosti	33
3.3.2	Svažitelnost	34
3.4	Aplikace konstrukčních ocelí obvyklé pevnosti	35
3.5	Oceli vysoké pevnosti	36
3.5.1	Feriticko-perlitické oceli	36
3.5.2	Bainitické oceli	37
3.5.3	Martensitické oceli	37
3.5.4	Čs. oceli vysoké pevnosti	38
3.6	Oceli se zvýšenou odolností proti atmosferické korozi	39
3.7	Volba materiálu z hlediska pevnosti	41
3.8	Vlastnosti a uplatnění ocelí vysoké pevnosti	41
3.8.1	Konstrukční vlastnosti	41
3.8.2	Výrobní hlediska	43
3.8.3	Možnosti uplatnění	43
3.9	Kombinace ocelí různých pevností	44
3.10	Výpočtové pevnosti válcovaného materiálu	45
4.	NAMÁHÁNÍ PRVKŮ KONSTRUKCE Z HLEDISKA PROSTÉ PEVNOSTI	46
4.1	Výchozí předpoklady statického výpočtu	46
4.2	Rovinná napjatost	46
4.3	Místní napětí	47

5.	ÚNAVA MOSTNÍCH KONSTRUKCÍ	47
5.1	Provozní zatížení mostů	47
5.1.1	Kategorizace komunikací	47
5.1.2	Vliv rozpětí	48
5.1.3	Vliv šířky mostu	49
5.2	Spektrum namáhání	49
5.3	Únavová pevnost	50
5.3.1	Únavový proces a jeho etapy	50
5.3.2	Vliv počtu cyklů	52
5.3.3	Vliv pevnosti oceli	53
5.3.4	Vliv vrubů	53
5.4	Způsob výpočtu	53
5.4.1	Metoda přípustných rozkmitů	53
5.4.2	Palmgren-Minerova hypotéza	54
5.4.3	Výpočet podle ČSN 73 6205 - 1984	55
5.4.4	Výchozí předpoklady ČSN 73 6205 - 1984	57
5.4.5	Obecný postup výpočtu	58
5.5	Zásady konstruování z hlediska únavy	59
5.6	Uplatnění poznatků lomové mechaniky	61
6.	NAVRHOVÁNÍ ŠTÍHLÝCH STĚN	61
6.1	Pevnostní posouzení stěny	61
6.2	Chování stěn z hlediska stability jejich tvaru	62
6.2.1	Skutečné a ideální stěny	62
6.2.2	Pole stěny	63
6.2.3	Způsoby boulení	64
6.3	Mezní stavy stability stěny	65
6.4	Koncepce návrhu vyztužených stěn	65
6.4.1	Koncepce tuhých výztuh	65
6.4.2	Koncepce poddejných výztuh	66
6.5	Posouzení stěny podle mezního stavu únosnosti	66
6.6	Součinitelé boulení	69
6.6.1	Stěny rovnoměrně tlačené, podepřené po obou podélných okrajích	69
6.6.2	Stěny rovnoměrně tlačené, podepřené po jednom podélném okraji	70
6.6.3	Stěny namáhané ohybem	71
6.6.4	Stěny namáhané smykem	72
6.6.5	Stěny namáhané místním břemenem	76
6.7	Posouzení stěny podle mezního stavu použitelnosti	76
6.8	Vyztužení stěn mostních nosníků	77
6.8.1	Funkce a rozmístění příčných výztuh	77
6.8.2	Funkce a poloha podélných výztuh	78
6.8.3	Volba průřezu výztuh	78
6.8.4	Posouzení příčných výztuh	79
6.8.4.1	Hledisko tuhosti	79
6.8.4.2	Hledisko pevnosti	80
6.8.5	Návrh podélných výztuh	82
7.	SPOJE MOSTNÍCH KONSTRUKCÍ	83
7.1	Volba spojovacích prostředků	83

7.2	Svarové spoje	84
7.2.1	Zásady navrhování svarových spojů	84
7.2.2	Pevnost svařovaných spojů	86
7.2.3	Provádění svarů mostních konstrukcí	88
7.3	Třecí spoje	89
7.3.1	Materiál a jeho mechanické vlastnosti	89
7.3.2	Práce třecího spoje	89
7.3.3	Výpočet unosnosti třecího spoje	90
7.3.3.1	Namáhání silou působící v rovině spoje	90
7.3.3.2	Namáhání silou kolmou k rovině spoje	92
7.3.3.3	Namáhání silou působící v obecné poloze	92
7.3.4	Vliv oslabení	93
7.3.5	Únavová pevnost třecích spojů	93
7.3.6	Zásady konstruování třecích spojů	93
7.4	Kombinované spoje	94
7.5	Dimenzování styků a přípojí	94
7.5.1	Styky a přípoje plnostěnných nosníků	95
7.5.2	Přípoje a styky prutů příhradových nosníků	95
8.	PRŮHYB A NADVÝŠENÍ MOSTNÍ KONSTRUKCE	96
8.1	Průhyb konstrukce	96
8.2	Výrobní nadvýšení	98
9.	STABILITA POLOHY	99
9.1	Bezpečnost konstrukce proti překlopení	99
9.2	Bezpečnost konstrukce proti nadzdvižení z ložisek	101
10.	ZÁSADY NÁVRHU MOSTOVKY	102
10.1	Volba druhu mostovky	102
10.1.1	Mosty pozemních komunikací	102
10.1.2	Železniční mosty	102
10.2	Zásady výpočtu, normová ustanovení	104
10.2.1	Roznášení tlaků kol	104
10.2.2	Ortotropní plechová mostovka	104
10.2.3	Otevřená mostovka železničních mostů	106
10.2.3.1	Návrh podélníků	106
10.2.3.2	Návrh příčníků	106
10.2.3.3	Spolupůsobení mostovky s hlavními nosníky	107
10.2.3.4	Zjednodušený výpočet otevřené mostovky	109
11.	TRÁMOVÉ KONSTRUKCE O NĚKOLIKA POLÍCH	109
11.1	Varianty řešení	109
11.2	Konstrukce s prostými hlavními nosníky	110
11.3	Konstrukce se spojitými hlavními nosníky	110
11.4	Konstrukce s kloubovými hlavními nosníky	110
11.5	Konstrukce s vyztuženým středním polem	111
11.6	Tvar spojitých hlavních nosníků	111
11.7	Vnitřní síly spojitých nosníků	112
12.	ZMĚNY V MOSTNÍCH NORMÁCH	112
12.1	Součinitel zátěžení	112
12.2	Pohyblivé zatížení železničních mostů	113

12.3	Dynamický součinitel železničních mostů	114
12.4	Roznášení zatížení	114
12.5	Síly vyvozované bezстыkovou kolejí	114
12.6	Zatížitelnost mostních konstrukcí	115
	12.6.1 Mosty železniční	115
	12.6.2 Mosty na silničních komunikacích	117

P Ř Í L O H Y

A.	Ohybové momenty, posouvající síly a reakce nosníků o 3 polích . .	119
B.	Ohybové momenty, posouvající síly a reakce nosníků o 4 polích . .	123
C.	Ohybové momenty, posouvající síly a reakce nosníků o 5 polích . .	127