

Obsah

Úvod (P. Ferjenčík)	9
Kapitola 1. Konstrukční dispozice a zatížení (F. Lederer)	13
1.1. Konstrukční dispozice	13
1.2. Zatížení	19
1.2.1. Tíhy hmot a užitná zatížení	21
1.2.2. Zatížení sněhem	21
1.2.3. Zatížení větrem	22
1.2.4. Zatížení dočasných konstrukcí a tribun	26
1.2.5. Zatížení jeřáby	26
1.2.6. Zatížení účinky zemětřesení	29
Kapitola 2. Halové stavby (F. Lederer)	30
2.1. Střechy	31
2.1.1. Střešní plášť (A. Bártlová)	34
2.1.1.1. Nosné desky z betonů a silikátů	34
2.1.1.2. Nosné desky z ocelových průřezů	36
2.1.1.3. Samonosná krytina	36
2.1.2. Krokve	38
2.1.3. Vaznice	44
2.1.3.1. Vaznice jako prosté nosníky	46
2.1.3.2. Kloubové vaznice	47
2.1.3.3. Spojité vaznice	50
2.1.3.4. Vzpěrkové a zavěšené vaznice	51
2.1.4. Světlíky a větráky	58
2.1.5. Hlavní střešní nosníky čili vazníky (J. Schun)	61
2.1.5.1. Typy a tvary hlavních střešních nosníků	61
2.1.5.2. Zatížení střešních vazníků	61
2.1.5.3. Plnostěnné vazníky	62
2.1.5.4. Příhradové vazníky	66
2.1.5.5. Lehké příhradové rovinné vazníky	80
2.1.5.6. Příhradové prostorové vazníky	81
2.1.6. Ztužidla střešní konstrukce	81
2.1.6.1. Větrové čili příčné ztužidlo	81
2.1.6.2. Podélné ztužidlo	84
2.1.6.3. Okapové ztužidlo	86
2.1.6.4. Ztužidla světlíků	86
2.1.7. Bezvaznicové systémy střech	86
2.1.7.1. Se vzdáleností vazníků 3 m	87
2.1.7.2. Se vzdáleností vazníků 6 m	88
2.1.7.3. S podélnými nosníky	88
2.2. Jeřábové dráhy (P. Ferjenčík)	88
2.2.1. Charakteristika a rozdělení jeřábových drah	89
2.2.1.1. Charakteristika a názvosloví	89
2.2.1.2. Rozdělení jeřábových drah	91
2.2.2. Jeřáby a jejich rozdělení	91
2.2.3. Konstrukční podrobnosti jeřábových drah	92

2.2.3.1.	Kolejnice, jejich připojení a stykování	93
2.2.3.2.	Nárazníky	97
2.2.3.3.	Lávky	97
2.2.3.4.	Vstupy na lávky jeřábových drah a na jeřáby	97
2.2.3.5.	Uložení nosníků jeřábových drah, měrné odchylky, rektifikace	98
2.2.3.6.	Brzdné ztužidlo a dilatace	101
2.2.3.7.	Trolejové vedení	103
2.2.4.	Typy jeřábových drah	103
2.2.4.1.	Jeřábové dráhy uložené na betonu	103
2.2.4.2.	Jeřábové dráhy pro mostové jeřáby	103
2.2.4.3.	Zvláštní případy jeřábových drah	121
2.3.	Obvodové stěny (A. Bártlová)	123
2.3.1.	Podélné stěny	125
2.3.2.	Štitové stěny	126
2.4.	Soustavy příčných vazeb (M. Svoboda)	127
2.4.1.	Sloupové soustavy	127
2.4.1.1.	Dispoziční uspořádání příčných vazeb	129
2.4.1.2.	Statické řešení soustavy	129
2.4.1.3.	Vetknuté sloupy příhradové	135
2.4.1.4.	Plnostěnné vetknuté sloupy	141
2.4.1.5.	Křížové a rohové vetknuté sloupy	148
2.4.1.6.	Kyvné sloupy	150
2.4.1.7.	Návrh patky sloupů a kotevních šroubů	152
2.4.2.	Rámové soustavy	165
2.4.2.1.	Uspořádání příčných vazeb rámových soustav	165
2.4.2.2.	Zvláštnosti statického výpočtu rámových soustav	166
2.4.2.3.	Konstrukční úprava a dimenzování rámových soustav	169
2.5.	Prostorová tuhost konstrukce, ztužidla (M. Svoboda)	173
2.5.1.	Ztužidla u soustav s tvarově tuhými příčnými vazbami	173
2.5.1.1.	Uspořádání ztužidel a jejich funkce	173
2.5.1.2.	Výpočet příčného — větrového ztužidla	175
2.5.2.	Ztužidla u soustav se všemi kyvnými sloupy	178
2.6.	Prostorové spolupůsobení příčných vazeb (P. Ferjenčík)	179
2.6.1.	Obecný způsob výpočtu příčných vazeb s přihlédnutím k prostorovému spolupůsobení	180
2.6.2.	Prostorové spolupůsobení ocelové rámové konstrukce s jedním ztužidlem	182
2.6.3.	Výpočet příčných vazeb o stejné výšce při zatížení sloupů jeřáby	183
2.6.4.	Výpočet vazníků při zatížení podvěsným jeřábem	186
2.6.5.	Vliv tuhé krytiny	188
2.7.	Přístřešky (P. Ferjenčík)	189
2.7.1.	Přístřešky nad nástupiště	189
2.7.2.	Přístřešky pro jiné účely	199
Kapitola 3. Patrové stavby (F. Lederer)		201
3.1.	Plošiny a stropy (J. Schun)	201
3.1.1.	Charakteristika a rozdělení	201
3.1.2.	Podlahy plošin a stropů	202
3.1.3.	Nosné soustavy plošin a stropů	208
3.1.3.1.	Dimenzování stropnic a průvlaků	210
3.1.3.2.	Uložení stropnic a průvlaků na zdivo	210
3.1.3.3.	Uložení stropnic na průvlaků	212
3.1.4.	Stropy v patrových občanských a administrativních budovách	216
3.2.	Kostrы patrových budov (F. Lederer)	221
3.2.1.	Příčná tuhost budovy	223
3.2.2.	Podélná tuhost budovy	252
3.2.3.	Zvlášť vysoké budovy	252
3.2.4.	Superkonstrukce a zavěšené skelety	254
3.2.5.	Ochrana ocelové kostry proti požáru	257
3.2.6.	Příklady konstrukcí z plechových průřezů (A. Bártlová)	258
3.2.6.1.	Stropní desky	258
3.2.6.2.	Stropní nosníky	258
3.2.6.3.	Nosné konstrukce menších staveb	259

Kapitola 4. Zvláštní stavby (F. Lederer)	261
4.1. Prostorové konstrukce	261
4.1.1. Příhradové prostorové konstrukce	261
4.1.1.1. Trubkový trojboký stožár	263
4.1.1.2. Příhradová konstrukce věže	263
4.1.1.3. Schwedlerova kulová bahn	268
4.1.1.4. Šedová samonosná střecha	268
4.1.1.5. Prostorová příhradová konzola	271
4.1.2. Plošné konstrukce rovinné	275
4.1.2.1. Příhradové a roštové deskové útvary	275
4.1.2.2. Deskové útvary s pravouhlou sítí	279
4.1.2.3. Třísměrná síť rovnostranná	298
4.1.3. Skořepiny (skořápky)	304
4.1.3.1. Válcové skořepiny	305
4.1.3.2. Kulové bahn	320
4.1.4. Zásobníky a sila (M. Svoboda)	323
4.1.4.1. Zásobníky s rovinnými stěnami	323
4.1.4.2. Kruhové zásobníky	328
4.1.4.3. Zásobníky s pružným dnem	331
4.1.4.4. Sila	334
4.1.5. Visuté střechy (A. Bártlová)	338
4.1.5.1. Příklady visutých střech	340
4.1.5.2. Statické působení	347
4.1.5.3. Průřezy lan	350
4.1.6. Stožáry a věže (P. Ferjeněk, J. Schun)	351
4.1.6.1. Charakteristika a použití	351
4.1.6.2. Anténní stožáry a jejich rozdělení	351
4.1.6.3. Zatížení anténních stožárů	352
4.1.6.4. Konstrukční podrobnosti věží a stožárů	356
4.1.6.5. Statický výpočet věží a stožárů	360
4.1.6.6. Stožáry dálkového elektrického vedení	371
4.1.6.7. Stožáry a věže pro různé účely	381
4.2. Příklady technologických staveb (J. Bužga)	385
4.2.1. Celkové uspořádání dopravního mostu	386
4.2.1.1. Stanovení příčného řezu mostu	386
4.2.1.2. Určení rozpětí a výšky hlavních nosníků mostu	387
4.2.2. Postup návrhu jednoho pole dopravního mostu	388
4.2.2.1. Zatížení na dopravních mostech	388
4.2.2.2. Střešní vaznice	388
4.2.2.3. Střešní vazníky	390
4.2.2.4. Podlahové příčníky	392
4.2.2.5. Horní a dolní větrová ztužidla	393
4.2.2.6. Svislé stěny mostu	394
4.2.2.7. Hlavní nosník	394
4.2.2.8. Konecový portál	397
4.2.2.9. Podpěry — bány	399
4.2.3. Závěr — vyhodnocení	401
Kapitola 5. Výroba a montáž ocelových konstrukcí (J. Bužga)	403
5.1. Výrobní proces v mostárně	405
5.1.1. Předvýrobní příprava	405
5.1.2. Vlastní výrobní proces	408
5.1.2.1. Úprava konstrukčních prvků	408
5.1.2.2. Znamenání a rýsování	409
5.1.2.3. Strojní opracování konstrukčních prvků	409
5.1.2.4. Mezisklad konstrukčních prvků	414
5.1.2.5. Výroba dílenských dílů	415
5.1.2.6. Nátěr hotových dílenských dílů	417
5.1.2.7. Sklad hotových výrobků	417
5.1.2.8. Výpravna a expedice hotových výrobků	418
5.1.3. Vnitrozávodní doprava	418
5.1.4. Pomocné provozy	419

5.1.5.	Energetické a sanitární hospodářství	419
5.1.6.	Správa budov	419
5.1.7.	Vedení mostárny	419
5.2.	Horizontální dálková doprava	420
5.3.	Montáž ocelových konstrukcí	421
5.3.1.	Předmontážní příprava	422
5.3.1.1.	Hlavní montážní prostředky	424
5.3.1.2.	Pomocné montážní prostředky	431
5.3.1.3.	Údržba montážních mechanismů	431
5.3.1.4.	Přejímka stavebních prací	431
5.3.2.	Postup vlastní montáže	432
5.3.2.1.	Skladování dílenských dílců	432
5.3.2.2.	Vnitrostaveništní horizontální doprava	433
5.3.2.3.	Příprava dílců k montáži	434
5.3.2.4.	Zvedání montážních dílců a bloků	434
5.3.2.5.	Osazení, vyrovnání a spojení	435
5.3.3.	Přejímka smontované ocelové konstrukce	437
5.3.4.	Zrušení pracoviště a vyklizení staveniště	437
Kapitola 6. Ekonomika ocelových konstrukcí (J. Bužga)		438
6.1.	Ekonomie pořizovacího procesu	441
6.1.1.	Ekonomie procesu projektování	441
6.1.2.	Ekonomie procesu výroby	442
6.1.2.1.	Materiál	442
6.1.2.2.	Pracnost	444
6.1.2.3.	Průběžná doba výroby	447
6.1.2.4.	Výrobní náklady a odbytová cena	448
6.1.3.	Ekonomie montáže	440
6.2.	Ekonomie realizace ocelové konstrukce jako základního fondu	451
6.3.	Ekonomie ocelové konstrukce jako výrobku	452
6.3.1.	Materiál	452
6.3.2.	Pracnost	454
6.3.3.	Průběžná pořizovací doba	457
6.3.4.	Pořizovací náklady	457
Literatura		458