

# OBSAH

1 ÚVOD .....	7
1.1 Ocelové konstrukce pozemních staveb.....	7
1.2 Projektová dokumentace OK.....	8
1.3 Návrh nosné ocelové konstrukce.....	10
1.3.1 Dispoziční řešení .....	10
1.3.2 Konstruktivní řešení.....	11
1.3.3 Volba materiálu .....	12
1.3.4 Dimenzování konstrukce .....	14
1.3.5 Výroba, doprava, montáž, ochrana konstrukce, údržba .....	16
1.4 Hospodárnost konstrukce .....	16
2 PATROVÉ BUDOVY.....	16
2.1 Návrh prostorově tuhé konstrukční systém patrových budov .....	17
2.1.1 Skladba konstrukce.....	17
2.1.2 Zatížení .....	18
2.1.3 Materiál .....	20
2.2 Dispoziční řešení .....	22
2.2.1 Rozmístění sloupů v půdorysu .....	22
2.2.2 Návrh stropní konstrukce .....	23
2.2.3 Rozmístění a předběžný návrh počtu ztužidel.....	27
2.3 Zvláštní konstrukční systémy .....	33
2.3.1 Ztužující jádra .....	33
2.3.2 Skelety s volným přízemím .....	34
2.3.3 Skelety s vystřídánými průvlaky .....	35
2.3.4 Jiné systémy.....	35
2.4 Stropní konstrukce.....	36
2.4.1 Stropní desky .....	36
2.4.2 Stropnice.....	40
2.4.3 Průvlaky.....	49
2.4.4 Štíhlý strop .....	57
2.5 Sloupy.....	60
2.5.1 Vnitřní síly a dimenzování sloupů.....	60
2.5.2 Průřezy sloupů .....	63
2.5.3 Montážní styky .....	64
2.5.4 Patky sloupů .....	67

2.6	Vertikální ztužidla .....	75
2.6.1	Rozdělení zatížení na ztužidla .....	75
2.6.2	Příhradová ztužidla .....	79
2.6.3	Rámová ztužidla .....	83
2.7	Vysoké budovy .....	84
2.7.1	Historický vývoj a nejvyšší budovy světa .....	84
2.7.2	Konstrukční systémy .....	87
2.7.3	Zatížení a statické řešení .....	90
2.7.4	Seizmické účinky a tlumení kmitání .....	94
2.7.5	Příklady staveb .....	99
3	HALY .....	117
3.1	Dispoziční řešení hal .....	118
3.1.1	Skladba konstrukce .....	118
3.1.2	Dispoziční uspořádání .....	120
3.1.3	Půdorysná dispozice .....	120
3.1.4	Dispozice příčného řezu .....	121
3.2	Zatížení hal .....	123
3.2.1	Stálé zatížení .....	123
3.2.2	Zatížení jeřáby .....	123
3.2.3	Zatížení sněhem .....	125
3.2.4	Zatížení větrem .....	125
3.2.5	Ostatní zatížení .....	125
3.2.6	Vliv imperfekcí soustavy .....	126
3.3	Materiál, řešení detailů, montážní technologie .....	126
3.4	Prostorová tuhost konstrukce haly .....	127
3.4.1	Střešní rovina .....	127
3.4.2	Příčný směr haly .....	127
3.4.3	Podélný směr haly .....	131
3.5	Střešní konstrukce .....	132
3.5.1	Střešní plášť .....	132
3.5.2	Nosná vrstva střešního pláště .....	133
3.5.3	Krokve .....	137
3.5.4	Vaznice .....	138
3.5.5	Vazníky .....	148
3.5.6	Průvlaky .....	155
3.5.7	Střešní ztužidla .....	156
3.5.8	Osvětlení střechou .....	159

3.6	Příčné vazby .....	160
3.6.1	Rámové vazby .....	160
3.6.2	Vazby s kloubově uloženou příčlí .....	162
3.6.3	Spolupůsobení tuhých příčných vazeb .....	163
3.6.4	Spolupůsobení pláště haly .....	163
3.7	Sloupy .....	164
3.7.1	Plnostěnné sloupy .....	165
3.7.2	Příhradové sloupy .....	166
3.7.3	Patky sloupů .....	168
3.8	Podélné svislé ztužidlo haly .....	171
3.9	Obvodové stěny .....	173
3.9.1	Nosná konstrukce stěn .....	173
3.9.2	Stěnový plášť .....	175
3.10	Jeřábové dráhy .....	177
3.10.1	Druhy jeřábů .....	177
3.10.2	Uspořádání jeřábových drah .....	178
3.10.3	Konstrukční řešení jeřábových drah .....	178
3.10.4	Návrh jeřábové dráhy .....	180
3.10.5	Konstrukční detaily .....	182
3.10.6	Funkční části jeřábových drah .....	184
4	HALY VELKÝCH ROZPĚTÍ .....	186
4.1	Konstrukce z tuhých prvků .....	188
4.1.1	Rovinné konstrukce .....	188
4.1.2	Prostorové konstrukce .....	204
4.2	Visuté konstrukce .....	230
4.2.1	Vláknové konstrukce .....	231
4.2.2	Hybridní konstrukce .....	241
4.2.3	Membránové konstrukce .....	244
4.3	Zavěšené konstrukce .....	247
4.3.1	Zavěšené tuhé konstrukce .....	247
4.3.2	Zavěšené visuté konstrukce .....	250
4.4	Pneumatické konstrukce s lany .....	253
5	ZÁSOBNÍKY .....	255
5.1	Zatížení zásobníků .....	256
5.2	Konstrukce zásobníků .....	259
5.3	Podpory .....	263

6	NÁDRŽE .....	264
6.1	Nádrže na tekutiny.....	264
6.2	Plynojemy.....	271
6.3	Potrubí velkých průměrů .....	273
7	STOŽÁRY, VĚŽE A KOMÍNY .....	273
7.1	Kotvené stožáry .....	275
7.2	Věže .....	278
7.3	Stožáry elektrického vedení .....	283
7.4	Osvětlovací stožáry .....	284
7.5	Komíny .....	285
7.6	Další věžové konstrukce.....	286
7.7	Monumenty.....	288
8	TECHNOLOGICKÉ KONSTRUKCE.....	289
8.1	Transportní mosty.....	289
8.1.1	Příhradové mosty.....	290
8.1.2	Skořepinové mosty .....	292
8.1.3	Potrubní mosty.....	293
8.2	Konstrukce pro jadernou energetiku .....	294
8.3	Konstrukce pro hutě a těžební průmysl .....	296
8.3.1	Těžní věže.....	296
8.3.2	Vrtné věže.....	297
8.3.3	Vysoké pece.....	299
8.3.4	Koksovny.....	300
8.3.5	Úpravny uhlí.....	300
8.4	Velkostroje .....	301
8.5	Radioteleskopy .....	303
8.6	Jeřáby.....	304
9	KONSTRUKCE Z HLINÍKOVÝCH SLITIN.....	304
9.1	Materiál .....	304
9.2	Použití na konstrukce .....	305
9.3	Příklady použití v zahraničí.....	305
9.3.1	Oblouk haly Serpuchovského urychlovače .....	305
9.3.2	Membránová zastřešení .....	307
9.3.3	Kopule .....	308
9.3.4	Rámy a příhradové nosníky .....	308
9.3.5	Stožáry .....	309