

1.	Základy navrhování betonových konstrukcí	9
1.1	Historie a vývoj	9
1.1.1	Pojmy	9
1.1.2	Výhledy	9
1.1.3	Hmoty a technologie výroby	10
1.1.4	Stádia navrhování konstrukce	11
1.2	Rozdělení betonových konstrukčních systémů	12
1.3	Obecné a speciální otázky navrhování betonových konstrukcí	13
1.3.1	Přechod od dimenzování průřezů k navrhování konstrukcí	13
1.3.2	Výpočetní technika	13
1.3.3	Přibližné metody výpočtu v navrhování betonových konstrukcí	14
1.3.4	Zatížení a jeho účinky	27
	a) Zvláštní případy zatížení - zatěžovací stavy	27
	b) Důsledky nerespektování zatěžovacích stavů uvažovaných ve statickém výpočtu	31
	c) Případy složitějších zatížení	32
	d) Zatížení při montáži	35
1.3.5	Statické účinky zatížení	37
1.4	Spojování prvků	41
1.4.1	Význam	41
1.4.2	Styčníky montovaných či spřažených konstrukcí	41
1.4.3	Styčníky monolitických konstrukcí	45
1.5.	Zvláštnosti uspořádání výztuže	51
2.	Prvky konstrukcí a jejich navrhování	57
2.1	Jednoduché konstrukční prvky	57
2.1.1	Překlady nad okny a dveřmi	57
2.1.2	Balkóny, římsy	57
2.1.3	Schodiště	58
2.2	Desky jednosměrné	60
2.2.1	Všeobecné zásady	60
2.2.2	Desky s nosnou výztuží v jednom směru	60
2.2.2.1	Deska prostě uložená	61
2.2.2.2	Deska vetknutá	61
2.2.2.3	Deska spojitá	62
2.2.2.4	Deska konzolová	65
2.2.2.5	Zvláštní případy zatížení desek	66
2.2.2.6	Doplňková výztuž v deskách	69
2.3	Trámy a průvlaky	71
2.3.1	Všeobecné zásady	71
2.3.2	Trámy prosté	77
2.3.3	Trámy vetknuté	78
2.3.4	Trámy spojité a průvlaky	78
2.4	Sloupy	87

2.4.1	Všeobecné zásady	87
2.5	Deskový panel - příklad navrhování podle revize ČSN 731201 (1986)	92
	Mezní stav porušení ohybovým momentem	93
	Mezní stav porušení posouvající silou	98
	Mezní stavy použitelnosti - mezní stav přetvoření	100
	- mezní stav šířky trhlin	104
3	Jednopodlažní průmyslové haly	107
3.1	Konstrukční uspořádání a typizace hal	107
3.2	Zatížení a statické chování průmyslových hal	109
3.3	Konstrukční systémy prefabrikovaných hal	111
3.3.1	Základní prvky konstrukčních systémů	111
3.3.2	Konstrukce zastřešené	111
3.3.2.1	Vazníkový systém	111
3.3.2.2	Bezvazníkový systém	114
3.3.3	Sloupy	117
4.	Konstrukce základové	119
4.1	Rozdělení napětí v základové spáře	120
4.2	Stanovení přípustného namáhání základové půdy	121
4.3	Mezní stav přetvoření základů	123
4.4	Plošné základy	124
4.4.1	Základové pásy pod průběžnými zdmi	124
4.4.2	Základové patky	128
4.4.3	Základové pásy pod řadou sloupů	131
4.4.4	Základové rošty	133
4.4.5	Základové desky	133
4.4.6	Základové konstrukce podporované pilotami a zakládání na studnách	134
4.4.7	Kesonové základy	137
5.	Tenkostěnné konstrukce rovinné a prostorové ze ŽB a PB	139
5.1	Rozdělení tenkostěnných konstrukcí	139
5.2	Vnitřní síly a předpoklady statického výpočtu	140
5.3	Desky	143
5.3.1	Rozdělení desek	143
5.3.2	Předběžný návrh - podepření desky	144
5.3.3	Základní diferenciální rovnice desky	145
5.3.4	Zvláštnosti při napjatosti desek	146
5.3.5	Obdélníkové desky podepřené po obvodě	147
5.3.5.1	Účinek kroutícího momentu	147
5.3.5.2	Zjednodušené řešení křížem vyztužených desek	148
5.3.5.3	Stropy kazetové a roštové	155
5.3.5.4	Vyztužování obdélníkových desek	155
5.3.6	Deskové konstrukce lokálně podepřené	157
5.3.6.1	Konstrukční ustanovení a výztuž	157
5.3.6.2	Statický výpočet lokálně podepřných desek	159
5.3.6.3	Konstrukční ustanovení a výztuž	167
5.3.7	Posouzení železobetonových deskových konstrukcí podle mezních stavů	169
5.4	Nosné stěny	169

5.4.1	Statické působení nosných stěn	169
5.4.2	Zásady navrhování a uspořádání výztuže	171
5.5	Skořepinové konstrukce	174
5.5.1	Tvary skořepinových konstrukcí	174
5.5.2	Napjatost skořepinové konstrukce	176
5.5.3	Statické řešení betonových skořepin	179
5.5.3.1	Obecné řešení	179
5.5.3.2	Kruhové válcové skořepiny - bezmomentový stav	179
5.5.3.3	Rotační skořepiny s osově symetrick. zatížením - bezmomentový stav	182
5.5.3.4	Skořepiny obecného tvaru - bezmomentový stav	183
5.5.3.5	Příklady řešení skořepin za bezmomentového stavu	184
5.5.4	Zvláštnosti vyztužování skořepinových konstrukcí	188
5.6	Chladicí věže	189
5.6.1	Funkce a uspořádání konstrukce	189
5.6.2	Návrh a konstrukční požadavky	190
6.	Vysoké budovy	193
6.1	Konstrukce vysokých budov	193
6.1.1	Prostorová tuhost a hospodárnost vysokých budov	193
6.1.2	Zatížení vysokých budov	194
6.1.3	Konstrukční systémy výškových budov	195
6.2	Statické řešení vysokých budov	199
7.	Vodohospodářské konstrukce	205
7.1	Nádrže a vodojemy	205
7.1.1	Statické řešení válcových nádrží	206
7.1.2	Krabicové nádrže	211
7.1.3	Nádrže velkorozměrové	213
7.2	Potrubí	213
7.3	Kanály a žlaby	216
8.	Speciální inženýrské konstrukce	219
8.1	Zásobníky	219
8.1.1	Konstrukční uspořádání zásobníků	220
8.1.2	Zatížení zásobníků	221
8.1.3.1	Stěny pravoúhlých zásobníků	224
8.1.3.2	Kruhové zásobníky	226
8.1.3.3	Vícekomorové zásobníky	227
8.1.3.4	Výsypníky zásobníků	227
8.1.3.5	Věvec zásobníků	229
8.1.4	Zásady vyztužení nosných prvků zásobníků	229
8.1.4.1	Vyztužení stěn zásobníků	229
8.2	Opěrné zdi	233
8.2.1	Zásady navrhování a posouzení zdí	234
8.2.2	Gravitační opěrné zdi	235
8.2.3	Opěrné zdi s odlehčenou deskou	237
8.2.4	Železobetonové obdélníkové zdi	238
8.2.5	Deskové zdi uložené na žebrech	239
8.2.6	Prefabrikované opěrné zdi	241
8.3	Vysoké komíny	242

8.3.1	Prvky a části železobetonového komína	242
8.3.2	Monolitické železobetonové komíny	244
8.3.3	Montované komíny z dílců	245
8.3.4	Zatížení komínů	246
8.3.4.1	Zatížení vlastní tíhou	247
8.3.4.2	Zatížení větrem	247
8.3.4.3	Seizmické zatížení komínů	248
8.3.4.4	Provozní zatížení od teploty	249
8.3.4.5	Účinky oslunění komínů	249
8.3.5	Zásady výpočtu a vyztužení prvků komína	249
8.3.5.1	Kruhová základová deska	249
8.3.5.2	Dřík komína	250
8.4	Stožáry	253
8.4.1	Tvary příčného řezu	253
8.4.2	Namáhání a zásady vyztužení stožárů	254
8.4.3	Technologie výroby a zakládání	255