

Obsah

1. Základové konstrukce	9
1.1 Rozdělení napětí v základové spáře	10
1.11 Posouzení za předpokladu pružného chování zeminy	11
1.111 Výpočet základu na pružném podkladu	11
1.112 Výpočet základu na pružném poloprostoru při rovinné deformaci	18
1.113 Výpočet základu na pružném poloprostoru při prostorové deformaci	27
1.12 Posouzení vycházející ze zjednodušeného rozdělení napětí na mezi únosnosti	33
1.13 Posouzení podle mezních stavů	35
1.2 Povšechný návrh základových konstrukcí	36
1.3 Zásady podrobného návrhu základových konstrukcí	38
1.31 Základové patky	39
1.32 Základové pásy	45
1.33 Základové rošty	47
1.34 Základové desky	48
1.35 Skříňové nebo krabicové základy	48
1.36 Společný závěr k plošným základům	49
1.37 Základy na pilotách	49
2 Předpjatý beton	52
2.1 Předpínání konstrukcí	52
2.11 Rozdělení konstrukcí z předpjatého betonu	55
2.12 Požadavky na kvalitu materiálu	56
2.121 Beton	56
2.122 Výztuž	57
2.2 Předem předpínané konstrukce	58
2.3 Dodatečně předpínané konstrukce	62
2.31 Kotvení a způsoby předpínání	62

2.311	Kotvení klíny	62
2.312	Šroubové kotvení	67
2.313	Kotvení hlavíc opřením o injektážní maltu	70
2.314	Kotvení hlavíc opřením o podložky	70
2.315	Kotvení háky	71
2.316	Kotvení smyčkami	72
2.317	Předpínání napínacími bloky	73
2.318	Předpínání stahováním nebo rozpíráním vložek	73
2.319	Předpínání zahříváním	73
2.32	Konstrukční uspořádání předpjaté výztuže, kanálků a jejich injektování	74
2.4	Statické působení předpjatých prvků	77
2.41	Význam výstřednosti předpínací síly	78
2.42	Závislost průřezových konstant na způsobu předpínání	80
2.43	Působení předpínací síly u zakřivených kabelů	81
2.44	Vliv zainjektování kabelových kanálků	85
2.45	Vliv předpětí na velikost hlavního tahu u prvků namáhaných prostým ohybem	87
2.5	Posouzení staticky určitých konstrukcí z předpjatého betonu	91
2.51	Způsoby výpočtu	91
2.511	Posouzení průřezu podle ČSN 73 2004	92
2.512	Návrh nové normy	101
2.52	Ztráty předpětí	106
2.521	Ztráta předpětí třením předpínací výztuže o stěny kabelových kanálků	107
2.522	Ztráta předpětí pokluzem předpínací výztuže v kotvení	113
2.523	Ztráty předpětí při postupném předpínání	114
2.524	Ztráta předpínací síly pružným zkrácením betonu u předem předpjatého prvku	120
2.525	Ztráta předpětí z rozdílu teplot opěr a výztuže	124
2.526	Ztráta předpětí dotvarováním předpínací výztuže	125
2.527	Ztráta předpětí dotvarováním a smršťováním betonu	126
2.528	Ztráty předpětí účinkem opakovaného namáhání	141
2.529	Změna předpětí zatížením nosníku s nezainjektovanou předpínací výztuží	141
2.53	Výpočet podle návrhu ČSN 73 1201	142
2.531	Obecné zásady	142
2.532	Dostředný tlak a tah	146
2.533	Prvky namáhané ohybem	148
2.534	Hlavní tah	158
2.535	Mimostředný tah (tlak) s velkou výstředností	159
2.536	Mimostředný tah s malou výstředností	160
2.537	Mimostředný tlak s malou výstředností	160
2.54	Kotevní oblast	161
2.541	Napjatost v kotevní oblasti	161
2.542	Kotevní délka	164
2.543	Namáhání betonu pod kotvami	166
2.544	Namáhání betonu v otažení	168
2.6	Návrh průřezu	168
2.61	Podstata návrhu průřezu podle dovolených namáhání	169
2.62	Meze výstřednosti a velikost předpínací síly	171
2.63	Metody navrhování průřezu	173
2.64	Návrh rozdělení kabelů	180

2.7	Předpjaté konstrukce staticky neurčité	186
2.71	Spojité nosník	187
2.72	Oboustranně vetknutý nosník	194
2.73	Řešení zatěžováním příčinkových čar	196
2.74	Pruty proměnného průřezu	198
2.75	Řešení rámových konstrukcí	202
2.76	Vliv smršťování a dotvarování betonu u staticky neurčitých konstrukcí	205
3.	Sprážené nosníky ocelobetonové	212
3.1	Statické působení	212
3.2	Vliv smršťování a dotvarování betonu	216
4.	Tenkostěnné konstrukce	219
4.1	Vysoké nosníky — stěny	219
4.11	Konstrukce	219
4.12	Výpočet stěn	219
4.121	Stěny s neprůběžnými podporami	221
4.122	Stěny s průběžnými podporami	222
4.123	Stěny s obrubami	224
4.13	Výztuž	226
	Literatura	226
4.2	Skořepiny	227
4.21	Úvod	227
4.211	Půdorysy kruhové, eliptické a mnohoúhelníkové	227
4.212	Stavby čtvercového nebo obdélníkového půdorysu	227
4.213	Střechy obdélníkového půdorysu	228
4.22	Skořepinové bane	229
4.221	Konstrukce	229
4.222	Řešení rotačních skořepin	232
4.223	Výztuž rotačních bání	237
4.224	Věvec bání	239
4.23	Střechy z ploch dvojí křivosti nad čtvercovými a obdélníkovými půdorysy	240
4.231	Způsoby provedení	240
4.232	Statické řešení	246
4.24	Válcové skořepiny	253
4.241	Kruhová válcová skořepina	253
4.242	Válcové skořepiny jiných řídicích křivek	294
4.243	Válcové skořepiny nad zvláštními půdorysy	297
4.25	Skořepiny jiných tvarů	298
4.26	Lomenice	299
4.27	Předpjaté skořepiny	301
4.28	Stabilita skořepin	302
	Literatura	306
5.	Montované konstrukce	307
5.1	Podstata a vznik montovaných staveb	307
5.2	Stavby montované porovnané so stavbami monolitickými — ich výhody a nevýhody	308
5.3	Zásady účelného použitia monolitických a montovaných konstrukcií	312
5.4	Vývoj montovaných konstrukcií	314

5.5	Konstrukčné prvky montovaných stavieb	314
5.6	Konstrukčné sústavy montovaných stavieb	327
5.61	Sústavy s nosnými stĺpmi	328
5.611	Skeletové konštrukcie	328
5.612	Hríbové konštrukcie	345
5.613	Zdvíhané stropy	346
5.62	Sústavy s nosnými stenami	349
5.621	Blokové sústavy	350
5.622	Panelové sústavy	351
5.623	Krabicové sústavy	354
5.63	Špeciálne sústavy	356
5.631	Stožiare	356
5.632	Potrúbia	357
5.633	Podvaly	358
5.634	Rôzne iné prefabrikáty	358
5.64	Špeciálne konštrukcie	358
5.7	Statický výpočet montovaných stavieb	360
	Použitá literatúra	375
6.	Zvláštni konstrukce	376
6.1	Železobetonové zásobníky	376
6.11	Rozdělení a uspořádání	376
6.111	Bunkry	377
6.112	Síla	379
6.113	Základy	381
6.12	Tlak hmoty v zásobnících	382
6.121	Tlak na svislou a vodorovnou rovinu	382
6.122	Tlak na šikmou stěnu	385
6.123	Tlak při vyprazdňování zásobníků	386
6.13	Řešení zásobníků	386
6.131	Svislé stěny	387
6.132	Výsypka	390
6.133	Patní věnec	392
6.14	Tepelný účinek	392
6.15	Výztuž	396
	Literatura	396
6.2	Chladicí věže	396
	Literatura	400
6.3	Železobetonové komíny	401
	Literatura	403
6.4	Opěrné zdi	403
	Literatura	405
6.5	Konstrukce vodohospodářského stavitelství	405
6.51	Vodojemy	405
6.52	Žlaby a kanály	408
6.53	Potrúbí	409
	Literatura	410
6.6	Stožáry	410