

PŘÍKLADY NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ 1

Příklady:

1. Výpočet účinků zatížení	
1.1 Deska prostě uložená	8
1.2 Trám T- průřezu prostě uložený	9
1.3 Spojitý trám o dvou polích obdélníkového průřezu	11
1.4 Střední sloup vícepodlažní rámové konstrukce s deskovými stropy	15
2. Stanovení tloušťky krycí vrstvy výztuže	
2.1 Deska	18
2.2 Trám obdélníkového průřezu	19
2.3 Trám T- průřezu	20
2.4 Sloup	22
3. Dimenzování na ohyb	
3.1 Obdélníkový průřez – deska	23
3.2 Obdélníkový průřez – trám	25
3.3 T průřez	27
4. Dimenzování na smyk	
4.1 Trám T- průřezu	31
4.2 Spojitý trám	33
4.3 Složené kroucení	35
4.4 Protlačení lokálně podepřené desky	42
4.5 Protlačení základové patky	51
4.6 Protlačení lokálně podepřené desky-krajní sloup	57
4.7 Protlačení lokálně podepřené desky-rohový sloup	63
5. Dimenzování na mimostředný tlak a tah	
5.1 Interakční diagram obdélníkový průřez souměrná výztuž	70
5.2 Interakční diagram obdélníkový průřez nesouměrná výztuž	73
5.3 Obdélníkový průřez - dostředný tlak	77
5.4 Obdélníkový průřez –tlak malá výstřednost	79
5.5 Obdélníkový průřez –tlak velká výstřednost	82
6. Štíhlé sloupy	
6.1 Štíhlost – betonový sloup rámové konstrukce	85
6.2 Návrh výztuže štíhlého sloupu	87
6.3 Stanovení návrhových momentů	90

7. Mezní stav omezených napětí	
7.1 Omezení napětí – trám obdélníkového průřezu	97
8. Mezní stav šířky trhlin	
8.1 Výpočet šířky trhlin – trám	99
8.2 Výpočet šířky trhlin – deska	102
8.3 Návrh výztuže na omezení šířky trhlin	104
9. Přetvoření	
9.1 Trám – ověření přetvoření kontrolou ohybové štíhlosti	108
9.2 Trám obdélníkového průřezu prostě uložený – výpočet přetvoření	109
9.3 Prefabrikovaný trám – výpočet přetvoření	113
9.4 Výpočet přetvoření – deska	122
10. Kotvení a uspořádání výztuže	
10.1 Kotvení a uspořádání výztuže - Vazník	128
10.2 Kotvení a uspořádání výztuže – Sedlový vazník	137

Přílohy:

Příloha 1: Zásady tvorby značek	140
Příloha 2: Kombinace zatížení, užitná zatížení pozemních staveb	142
Příloha 3: Mechanické vlastnosti betonu	147
Příloha 4: Mechanické vlastnosti výztuže	151
Příloha 5: Výpočet konstrukce	153
Příloha 6: Krytí výztuže betonem	157
Příloha 7: Dimenzování jednostranně vyztuženého obdélníkového průřezu na ohyb	161
Příloha 8: Dimenzování železobetonových prvků na smyk, kroucení a protlačení	163
Příloha 9: Interakční diagram obdélníkového mimostředně namáhaného průřezu	177
Příloha 10: Návrh hospodárné výztuže obdélníkového průřezu mimostředně namáhaného	178
Příloha 11: Posouzení obdélníkového průřezu mimostředně namáhaného	179
Příloha 12: Nomogramy pro návrh výztuže obdélníkových průřezů	183
Příloha 13: Štíhlé tlačené konstrukce a prvky	194
Příloha 14: Omezení napětí v betonu a ve výztuži	201
Příloha 15: Mezní stav trhlin	204
Příloha 16: Mezní stav přetvoření	210
Příloha 17: Kotvení a stykování výztuže	221
Příloha 18: Konstrukční zásady pro vyztužování železobetonových prvků	224

Příloha 19: Orientační rozměry průřezů železobetonových prvků pozemních staveb	231
Příloha 20: Tabulka ploch výztuže podle počtu prutů	232
Příloha 21: Tabulka ploch výztuže podle vzdálenosti prutů	233
Příloha 22: Svařované sítě ze žebírkových drátů	234
Příloha 23: Redistribuce sil a momentů v železobetonových spojitých nosnících a nosníkových deskách	241
Příloha 24: Rozměry dilatačních celků železobetonových konstrukcí	243
Literatura	246