

# Obsah

Predslov . . . . .	3
Prehľad značiek . . . . .	5
1. VŠEOBECNÁ ČASŤ . . . . .	7
1.1 Jednotky sústavy SI . . . . .	9
1.2 Prehľadné tabuľky pre dimenzovanie . . . . .	13
2. KLASICKÁ TEÓRIA . . . . .	23
2.1 Tabuľky . . . . .	24
2.2 Dimenzovanie . . . . .	33
2.2.1 Dostredný tlak . . . . .	33
2.2.1.1 Pozdĺžne vystužené stĺpy . . . . .	34
2.2.1.2 Stĺpy z ovinutého betónu . . . . .	40
2.2.2 Prostý ohyb . . . . .	47
2.2.2.1 Obdĺžnikový prierez . . . . .	48
2.2.2.2 T - prierez . . . . .	56
2.2.3 Šmyk za ohybu . . . . .	62
2.2.4 Súdržnosť . . . . .	69
2.2.5 Krútenie . . . . .	69
2.2.6 Mimostredný tlak . . . . .	72
2.2.7 Ťah . . . . .	82
2.2.7.1 Dostredný ťah . . . . .	82
2.2.7.2 Mimostredný ťah . . . . .	82
2.2.8 Prostý betón . . . . .	84
2.2.8.1 Dostredný tlak . . . . .	84
2.2.8.2 Dostredný ťah . . . . .	85
2.2.8.3 Prostý ohyb . . . . .	85
2.2.8.4 Mimostredný tlak . . . . .	85
3. STUPEŇ BEZPEČNOSTI . . . . .	87
3.1 Tabuľky . . . . .	88
3.2 Dimenzovanie . . . . .	101
3.2.1 Dostredný tlak . . . . .	101
3.2.1.1 Pozdĺžne vystužené stĺpy . . . . .	101
3.2.1.2 Stĺpy z ovinutého betónu . . . . .	103
3.2.2 Prostý ohyb . . . . .	105
3.2.2.1 Obdĺžnikový prierez jednostranne vystužený . . . . .	106
3.2.2.2 Obdĺžnikový prierez obojstranne vystužený . . . . .	108
3.2.2.3 T - prierez . . . . .	110
3.2.3 Šmyk za ohybu . . . . .	112
3.2.4 Súdržnosť . . . . .	113
3.2.5 Krútenie . . . . .	113



3.2.6	Mimostredný tlak . . . . .	115
3.2.6.1	Malá výstrednosť . . . . .	115
3.2.6.2	Veľká výstrednosť . . . . .	117
3.2.7	Ťah . . . . .	120
3.2.7.1	Dostredný ťah . . . . .	120
3.2.7.2	Mimostredný ťah . . . . .	120
3.2.8	Prostý betón . . . . .	123
3.2.8.1	Dostredný tlak . . . . .	123
3.2.8.2	Dostredný ťah . . . . .	124
3.2.8.3	Prostý ohyb . . . . .	124
3.2.8.4	Mimostredný tlak . . . . .	125
3.2.8.5	Mimostredný ťah . . . . .	127
4.	MEDZNÉ STAVY . . . . .	129
4.1	Tabuľková a všeobecná časť . . . . .	130
4.1.1	Tabuľky . . . . .	130
4.1.2	Rozdelenie medzných stavov . . . . .	146
4.1.3	Normové a výpočtové zaťaženie . . . . .	146
4.1.4	Súčinitele podmienok pôsobenia . . . . .	147
4.1.5	Vplyv vzperu tlačných prvkov . . . . .	149
4.2	MEDZNÝ STAV ÚNOSNOSTI . . . . .	151
4.2.1	Dostredný tlak . . . . .	151
4.2.1.1	Pozdĺžne vystužené stĺpy . . . . .	153
4.2.1.2	Stĺpy z ovinutého betónu . . . . .	158
4.2.2	Prostý ohyb . . . . .	164
4.2.2.1	Obdĺžnikový prierez . . . . .	166
4.2.2.2	T - prierez . . . . .	173
4.2.3	Šmyk za ohybu . . . . .	180
4.2.4	Súdržnosť . . . . .	182
4.2.5	Krútenie . . . . .	182
4.2.6	Mimostredný tlak . . . . .	184
4.2.7	Ťah . . . . .	200
4.2.7.1	Dostredný ťah . . . . .	200
4.2.7.2	Mimostredný ťah . . . . .	200
4.2.8	Prostý a slabó vystužený betón . . . . .	203
4.2.8.1	Prostý ohyb . . . . .	204
4.2.8.2	Šmyk za ohybu . . . . .	204
4.2.8.3	Mimostredný tlak . . . . .	206
4.3	MEDZNÝ STAV PRETVORENIA . . . . .	213
4.3.1	Výpočet tuhostí konštrukcií . . . . .	214
4.3.1.1	Prvky bez trhlin . . . . .	214
4.3.1.2	Prvky s trhlinami . . . . .	216
4.3.1.2.1	Prvky namáhané dostredným ťahom a mimo- stredným ťahom s malou výstrednosťou . . . . .	216
4.3.1.2.2	Prvky namáhané ohybom, mimostredným ťahom s veľkou výstrednosťou a mimo- stredným tlakom . . . . .	217



4.3.2	Výpočet pretvorenia konštrukcií . . . . .	221
4.3.3	Medzné pretvorenia . . . . .	226
4.4	MEDZNÝ STAV TRHLÍN . . . . .	229
4.4.1	Výpočet podľa vzniku trhlín . . . . .	230
4.4.2	Výpočet podľa šírky trhlín . . . . .	231
4.4.2.1	Dostredný ťah a mimostredný ťah s malou výstrednosťou . . . . .	232
4.4.2.2	Ohyb, mimostredný ťah s veľkou výstrednosťou a mimostredný ťah . . . . .	233
5.	PRÍLOHY . . . . .	235
5.1	Predbežný návrh rozmerov prvkov . . . . .	237
5.2	Určenie rozpätia . . . . .	238
5.3	Zataženie . . . . .	239
5.4	Redukcia ohybových momentov a priečných síl . . . . .	258
5.5	Ohybové momenty . . . . .	259
5.6	Vystužovanie prvkov . . . . .	263
5.7	Konštrukčná úprava výstužných vložiek . . . . .	268
5.8	Zvárané siete . . . . .	273
5.9	Úprava statického výpočtu . . . . .	281
5.10	Výkresy betónových konštrukcií . . . . .	282
5.10.1	Výkresy tvaru . . . . .	283
5.10.2	Výkresy výstuže . . . . .	286
5.10.3	Výkresy skladby . . . . .	289
5.10.4	Výkresy podrobností . . . . .	290
	Zmena značiek používaných pri dimenzovaní betónových konštrukcií . . . . .	291
	Grécka abeceda . . . . .	292
	Slovníček slovensko - českých odborných výrazov . . . . .	293
	Literatúra . . . . .	294