

OBSAH

1	ÚVOD DO PROBLEMATIKY	9
1.1	HISTORIE BETONU.....	9
1.2	DRUHY BETONU.....	12
1.3	VLASTNOSTI BETONU.....	13
1.4	PROSTÝ BETON	13
1.5	PODSTATA ŽELEZOBETONU.....	14
1.6	TYPY VÝZTUŽE POUŽÍVANÉ PRO BETONOVÉ KONSTRUKCE.....	17
1.7	PODMÍNKY SPOLUPŮSOBENÍ BETONU A VÝZTUŽE.....	17
1.8	STATICKÉ PŮSOBENÍ ŽELEZOBETONOVÝCH PRVKŮ	20
2	MATERIÁLY	22
2.1	BETON	22
2.2	VÝZTUŽ BETONÁŘSKÁ A PŘEDPÍNAČÍ	37
2.3	TRVANLIVOST ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	43
2.4	KRYTÍ VÝZTUŽE BETONEM.....	47
2.5	OHÝBÁNÍ VÝZTUŽE.....	50
2.6	KOTVENÍ VÝZTUŽE	51
2.7	STYKOVÁNÍ VÝZTUŽE.....	55
3	ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH A ŽELEZOBETONOVÝCH PRVKŮ	57
3.1	METODY NAVRHOVÁNÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	57
3.2	MEZNÍ STAVY ÚNOSNOSTI.....	63
3.3	MEZNÍ STAVY POUŽITELNOSTI.....	64
3.4	ROZHODUJÍCÍ VNITŘNÍ SÍLY	67
4	IDEALIZACE KONSTRUKCE A VÝPOČTOVÉ MODEL Y	67
4.1	LINEÁRNĚ PRUŽNÁ ANALÝZA	71
4.2	REDISTRIBUCE VNITŘNÍCH SIL	73
4.3	VÝPOČET PODLE TEORIE PLASTICITY	76
4.4	GEOMETRICKÉ IMPERFEKCE.....	77
4.5	ANALÝZA ÚČINKŮ 2. ŘÁDU	79
4.6	GLOBÁLNÍ ANALÝZA - PROSTOROVÁ STABILITA.....	80
4.7	LOKÁLNÍ ANALÝZA.....	82
5	OHYB	87
5.1	PRVKY Z PROSTÉHO BETONU – NAPJATOSTNÍ STÁDIA	87
5.2	PRVKY JEDNOSTRANNĚ VÝZTUŽENÉ – NAPJATOSTNÍ STÁDIA.....	89
5.3	OBOUSTRANNĚ VÝZTUŽENÝ PRŮŘEZ	104
5.4	T PRŮŘEZ	108
5.5	PRŮŘEZ OBEČNÉHO TVARU SOUMĚRNÝ K ROVINĚ OHYBU	111
5.6	ŠIKMÝ OHYB	112
6	SMYK.....	113
6.1	TRHLINAMI NEPORUŠENÝ PRŮŘEZ	114
6.2	TRHLINAMI PORUŠENÝ PRŮŘEZ – PRVKY BEZ SMYKOVÉ VÝZTUŽE.....	116
6.3	PRVKY SE SMYKOVOU VÝZTUŽÍ.....	120
6.4	POSTUP NÁVRHU SMYKOVÉ VÝZTUŽE.....	125
6.5	ŠIKMÁ POSOUV AJÍCÍ SÍLA.....	127
6.6	SMYKOVÁ VÝZTUŽ KRUHOVÉHO PRŮŘEZU	128
6.7	SMYK V PRACOVNÍ SPÁŘE.....	129
6.8	SPŘAŽENÉ STROPNÍ DESKY.....	129
6.9	SMYK MEZI HORNÍ PŘÍRUBOU A STOJINOU.....	130
7	KROUCENÍ.....	132
8	PROTLAČENÍ	134

9	KOMBINACE OHYBOVÉHO MOMENTU A NORMÁLOVÉ SÍLY	141
9.1	NAPJATOSTNÍ STADIA, NÁVRH NEVYZTUŽENÉHO PRVKU BEZ Vlivu ŠTÍHLosti.....	141
9.2	NAPJATOSTNÍ STADIA – MOŽNÉ ZPŮSOBY PORUŠENÍ VYZTUŽENÝCH PRVKŮ	144
9.3	NÁVRH JEDNOSTRANNĚ VYZTUŽENÉHO PRŮŘEZU	147
9.4	NÁVRH ŌBOUSTRANNĚ VYZTUŽENÉHO PRŮŘEZU BEZ Vlivu ŠTÍHLosti	149
9.5	POSOUZENÍ PRŮŘEZU	152
9.6	MIMOSTŘEDNÝ TLAK A OHYB VĚ DVOU ROVINÁCH	160
9.7	OVINUTÉ SLOUPY	161
10	ŠTÍHLÉ PRVKY	163
10.1	ŪČINNÁ DĚLKA TLAČENÉHO PRVKU.....	165
10.2	KRITĚRIUM ŠTÍHLosti TLAČENÉHO PRVKU.....	167
10.3	NÁVRH PRVKU S Vlivem ŠTÍHLosti	169
10.4	METODA ZALOŽENÁ NA JMENOVITÉ KŘIVosti.....	172
10.5	METODA ZALOŽENÁ NA JMENOVITÉ TUHosti.....	175
11	MEZNÍ STAVY POUŽITELNosti	178
11.1	OMEZENÍ NAPĚTÍ	182
11.2	OMEZENÍ ŠÍRKY TRHLIN.....	184
11.3	OMEZENÍ TRHLIN BEZ PŘÍMÉHO VÝPOČTU ŠÍRKY	190
11.4	VÝPOČET ŠÍRKY TRHLIN	193
11.5	MEZNÍ STAV PŘĚTVŌŘENÍ	197
11.6	OMEZENÍ PŘĚTVŌŘENÍ BEZ PŘÍMÉHO VÝPOČTU	198
11.7	VÝPOČET PŘĚTVŌŘENÍ.....	201
12	ZÁSADY VYZTUŽOVÁNÍ ŹELEZOBETONOVÝCH PRVKŮ.....	206
12.1	DESKY	206
12.2	TRÁMY	208
12.3	USPOŘADÁNÍ PODĚLNĚ TAHOVĚ VYZTUŽE DESEK A TRÁMŮ	211
12.4	SLOUPY.....	221
12.5	STĚNY.....	222
13	PROSTÝ A SLABĚ VYZTUŽENÝ BETON	225
13.1	MEZNÍ STAVY ŪNOSNosti.....	225
13.2	MEZNÍ STAVY POUŽITELNosti.....	228
14	ZÁSADY NA VRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ NA ŪČINKY POŹÁRU	228
14.1	MECHANICKĚ VLASTNosti MATERIÁLŮ.....	229
14.2	NÁVRH S VYUŹITÍM TABULEK.....	230
14.3	NÁVRH SLOUPŮ	231
14.4	NÁVRH STĚN	233
14.5	NÁVRH TRÁMŮ	233
14.6	NÁVRH DESEK.....	235
14.7	ZJEDNODUŠENĚ METODY	236
15	PŘÍLOHY	237
15.1	ORIENTAČNÍ NÁVRH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ	237
15.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŹ	240
15.3	VÝZTUŽNĚ STANDARDNÍ SÍTĚ	241
15.4	OSTATNÍ VÝZTUŹ.....	242
15.5	TABULKY PRO BETONÁŘSKOU VÝZTUŹ.....	244
15.6	DISTANČNÍ PRVKY	247
15.7	DIMENZOVÁNÍ OHYBOVĚ VÝZTUŽE.....	249
15.8	MEZNÍ PŘĚTVŌŘENÍ	254
	LITERATURA.....	255