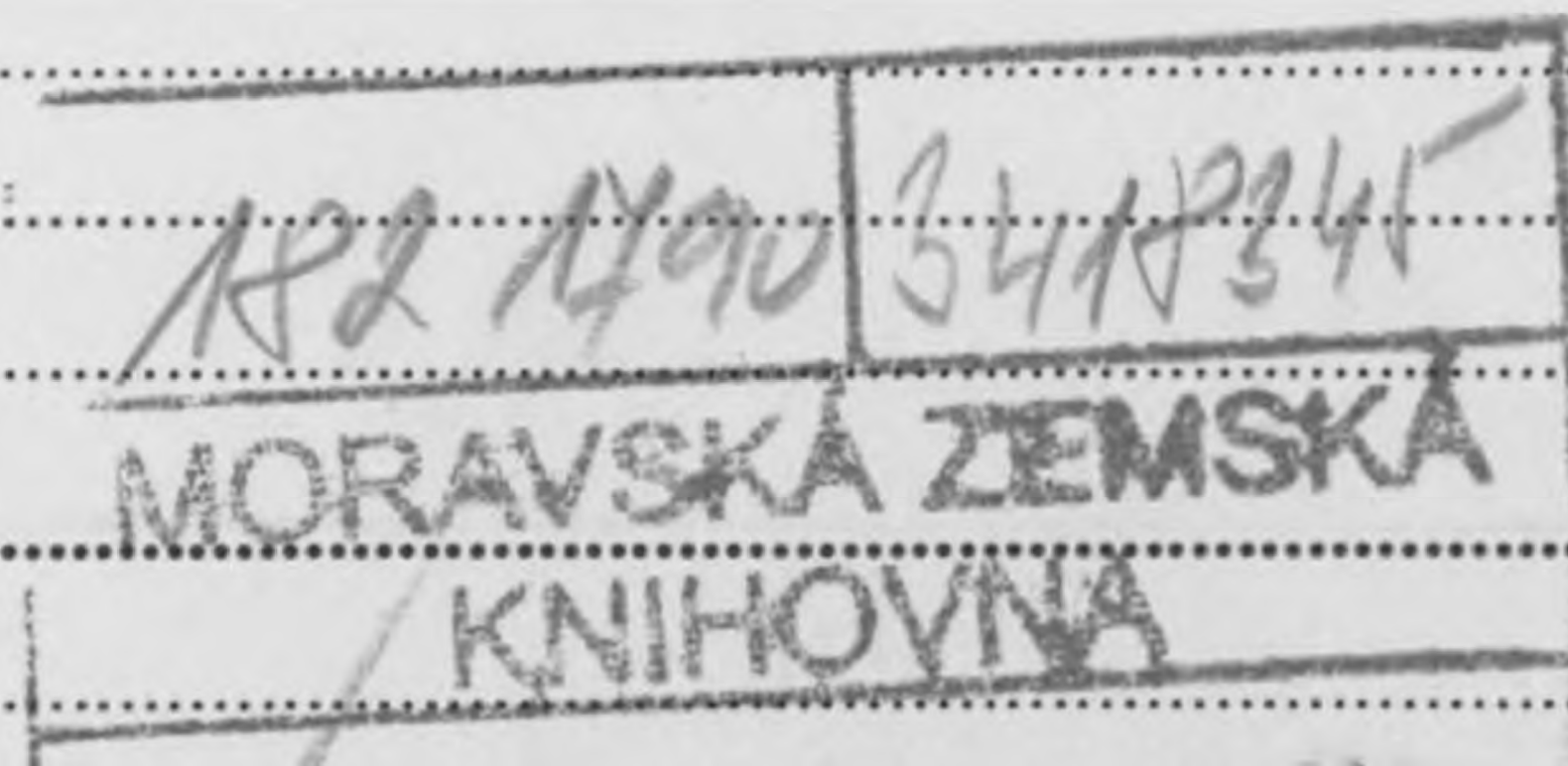


OBSAH.....	II
KAPITOLA 1	3
1.1 ÚVOD.....	3
1.2 TRADIČNÍCH STYČNÍKY	6
1.3 STYČNÍKY S TLUMIČI.....	10
1.3.1 S hysterezními tlumiči.....	11
1.3.2 Se ztužidly zajištěnými proti vybočení.....	13
1.3.3 S třecími tlumiči	17
1.4 SAMOCENTROVACÍ STYČNÍKY	22
1.5 LITERATURA	23
KAPITOLA 2	28
2.1 ÚVOD.....	28
2.2 MATERIÁLY	32
2.2.1 Základy teorie tření.....	32
2.2.2 Materiály pro třecí povrchy v projektu FREEDAM.....	33
2.3 CHOVÁNÍ PŘI CYKlickÉM NAMÁHÁNÍ.....	36
2.3.1 Zkoušky.....	36
2.3.2 Zkoušky při malých rychlostech	37
2.3.3 Zkoušky při velkých rychlostech.....	38
2.3.4 Výsledky zkoušek.....	40
2.4 ZTRÁTA PŘEDPĚTÍ	53
2.4.1 Úvod.....	53
2.4.2 Krátkodobá ztráta předpětí.....	56
2.4.3 Střednědobá ztráta předpětí	58
2.4.4 Dlouhodobá ztráta předpětí	59
2.5 NÁVRH A POKROČILÉ MODELOVÁNÍ TŘECÍCH TLUMIČŮ	61
2.5.1 Návrhové hodnoty součinitele tření a regresní analýza	61
2.6 LITERATURA	64
KAPITOLA 3	67
3.1 ÚVOD.....	67
3.2 JEDNOSTRANNÉ STYČNÍKY.....	68
3.2.1 Vzorky a experimentální program.....	68
3.2.2 Výsledky zkoušek	73
3.3 OBOUSTRANNÉ STYČNÍKY	79
3.3.1 Vzorky a experimentální program.....	79
3.3.2 Výsledky.....	82
3.4 ZÁVĚREM.....	85
3.5 LITERATURA	87
KAPITOLA 4	90
4.1 ÚVOD.....	6790



4.2	MODELOVÁNÍ TLUMIČŮ KONEČNÝMI PRVKY	91
4.2.1	Předpoklady	91
4.2.2	Validace a shrnutí výsledků	94
4.3	MODELOVÁNÍ STYČNÍKŮ METODOU KONEČNÝCH PRVKŮ	99
4.3.1	Validace a shrnutí výsledků pro vnější styčníky	101
4.3.2	Validace a shrnutí výsledků pro vnitřní styčníky	104
4.4	SHRNUTÍ NOVÝCH POZNATKŮ PRO NAVRHOVÁNÍ	105
4.4.1	Smyková síla ve styčnicích s L a T průřezem	105
4.4.2	Vliv předpínací síly ve šroubech	109
4.4.3	Vliv koeficientu tření	111
4.5	LITERATURA	113
KAPITOLA 5		115
5.1	ÚVOD	67115
5.2	TLUMIČE FREEDAM PRO ZATÍŽENÍ NÁRAZEM	114
5.2.1	Experimentální program	114
5.2.2	Popis zkoušky	116
5.2.3	Výsledky zkoušek	117
5.2.4	Modelování zkoušek	119
5.3	PŘÍPOJE FREEDAM PŘI ZATÍŽENÍ NÁRAZEM	121
5.3.1	Vzorky	121
5.3.2	Oboustranný styčník	122
5.3.3	Studie symetrických styčníků	125
5.4	SHRNUTÍ PRO NÁVRH	133
5.5	LITERATURA	134
KAPITOLA 6		138
6.1	ÚVOD	139
6.2	ZKUŠEBNÍ BUDOVA	139
6.3	PSEUDODYNAMICKÁ ZKOUŠKA SE STYČNÍKY RBS	143
6.3.1	Imperial Valley ($agR = 1.10g$)	143
6.3.2	Spitak ($agR = 0.80g$)	144
6.3.3	Umělý akcelerogram ($agR = 0.50g$)	145
6.3.4	Santa Barbara ($agR = 0.80g$)	146
6.3.5	Coalinga ($agR = 0.80g$)	146
6.4	PSEUDO-DYNAMICKÁ ZKOUŠKA SE STYČNÍKY FREEDAM	149
6.4.1	Imperial Valley ($agR = 1.10g$)	149
6.4.2	Spitak ($agR = 0.80g$)	150
6.4.3	Umělý akcelerogram ($agR = 0.50g$)	151
6.4.4	Santa Barbara ($agR = 0.80g$)	152
6.4.5	Coalinga ($agR = 0.80g$)	153
6.5	NUMERICKÁ ANALÝZA SEIZMICKÉ ODEZVY	154
6.5.1	Konstrukce se styčníky RBS	154
6.5.2	Konstrukce se styčníky FREEDAM	159
6.6	POROVNÁNÍ SEISMICKÉHO CHOVÁNÍ	165

6.7	LITERATURA	169
KAPITOLA 7		170
7.1	OBSAH	170
7.2	NORMATIVNÍ ODKAZY	170
7.3	MEZNÍ STAVY A TŘÍDY DUKTILITY	170
7.4	SEISMICKÉ NAMÁHÁNÍ	171
7.5	ANALÝZA A OVĚŘENÍ	171
7.6	SOUČINITEL CHOVÁNÍ V PŘÍSTUPU ZALOŽENÉM NA NÁHRADNÉ SÍLE	171
7.7	OBEČNÁ USTANOVENÍ PRO TŘECÍ TLUMIČE	172
7.8	DEFORMAČNÍ POŽADAVKY	173
7.8.1	<i>Obecně</i>	173
7.8.2	<i>Deformace při prokluzu spoje</i>	173
7.8.3	<i>Ohybová únosnost v prokluzu</i>	174
7.8.4	<i>Mezní natočení spojů</i>	174
7.9	ÚČINKY DRUHÉHO ŘÁDU	174
7.10	OMEZENÍ MEZIPATROVÉHO POSUNU	175
7.11	OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI	176
7.12	MATERIÁLY	176
7.13	KONSTRUKČNÍ KRITÉRIA	176
7.14	NOSNÍKY	177
7.15	SLOUPY	178
7.16	STYČNÍKY NOSNÍKU SE SLOUPEM	179
7.17	KOTVENÍ SLOUPU	181
7.18	POŽADAVKY NA TŘECÍ TLUMIČE	181
7.18.1	<i>Příprava kontaktních ploch třecích vložek</i>	181
7.18.2	<i>Utahování předpínacích šroubů třecího tlumiče</i>	182
7.19	LITERATURA	196
KAPITOLA 8		198
8.1	ÚVOD	198
8.2	KRITÉRIA NÁVRHU	199
8.2.1	<i>Návrhová kritéria pro konfiguraci VFC</i>	200
8.2.2	<i>Návrhová kritéria pro konfiguraci HFC</i>	208
8.3	ŘEŠENÝ PŘÍKLAD	210
8.4	NÁSTROJ PRO NÁVRH PŘEDEM OVĚŘENÝCH PŘÍPOJŮ	214
8.5	LITERATURA	217
KAPITOLA 9		219
9.1	ÚVOD	219
9.2	PŘÍKLADOVÁ STUDIE	219
9.2.1	<i>Geometrie</i>	219
9.3	STÁLÉ A UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	220
9.3.1	<i>Stálá zatížení</i>	220
9.3.2	<i>Užitné zatížení(q_k)</i>	221

9.3.3	Návrh spřažené ocelobetonové desky.....	222
9.3.4	Návrh spřažené ocelobetonové desky.....	222
9.3.5	Výpočet soustředěného a rovnoměrného svislého zatížení na příčnou vazbu	223
9.3.6	Kontrola globální nestability.....	223
9.3.7	Výpočet zatížení ekvivalentních imperfekcím	224
9.4	NÁVRHOVÁ SPEKTERA PODLE PREN 1998-1-1.....	225
9.4.1	Globální nestabilita.....	226
9.4.2	Spektrum pro MS plné funkce (OP).....	227
9.5	MODEL KONSTRUKCE	228
9.6	NÁVRH PRO SVISLÉ ZATÍŽENÍ	230
9.7	DISIPATIVNÍ OBLASTI S TLUMIČI FREEDAM.....	230
9.8	NÁVRHOVÝ POSTUP PODLE PREN1998	231
9.8.1	Návrh a ověření nosníků.....	231
9.8.2	Návrh a ověření sloupů	232
9.8.3	Ověření účinků druhého řádu.....	233
9.8.4	Kontrola posunu pater.....	233
9.9	NÁVRH PODLE TEORIE PLASTICITY	234
9.9.1	Plastický mechanismus (tpmc)	234
9.9.2	Síly na jednotlivá podlaží	234
9.9.3	Vývoj postupu návrhu.....	235
9.9.4	Omezení patrového posunu	240
9.9.5	Validace analýzy náhradní silou	240
9.10	LITERATURA.....	242
KAPITOLA 10		243
10.1	ÚVOD.....	243
10.1.1	Obecné informace.....	243
10.1.2	Podpora normami.....	246
10.2	ANALÝZA ROBUSTNOSTI	247
10.2.1	Ohybově tuhá prutová soustava (MRFs)	247
10.2.2	Prutové soustavy s excentrickými ztužidly (D-CBFs)	257
10.3	ZÁVĚR	262
10.4	LITERATURA.....	263