

OBSAH

PŘEDMLUVA	5
KAPITOLA 1: ZÁKLADNÍ KONCEPCE	11
1 ÚVOD	11
1.1 Základní dokumenty	11
1.2 Obecné zásady	11
2 ŘÍZENÍ RIZIK	12
2.1 Obecný rámec	12
3 PROCES HODNOCENÍ RIZIK	12
3.1 Obecný postup	12
3.2 Definice systému.....	13
3.3 Názvosloví	14
3.4 Označení nebezpečí a průběh (scénář) nebezpečí.....	14
3.5 Pravděpodobnostní odhad vzniku a následků rizik.....	15
3.6 Metody odhadu rizik.....	16
4 ROZHODOVACÍ PROCES	17
5 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	18
KAPITOLA 2: ZATÍŽENÍ	20
1 ÚVOD	20
2 KOMBINACE ZATÍŽENÍ	23
3 STÁLÉ ZATÍŽENÍ	24
3.1 Vlastní tíha konstrukcí	24
3.2 Nepřímá zatížení – zatížení trvalými deformacemi: Nerovnoměrné sedání nebo nerovnoměrné výškové vyrovnání podpor, smršťování,	25
4 PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	26
4.1 Užité podlahové zatížení.....	26
4.2 Zatížení sněhem	26
4.3 Zatížení větrem	27
4.4 Seismické zatížení: Zemětřesení.....	28
4.5 Zatížení dopravou	31
4.6 Zatížení zásobníků a nádrží sypkými látkami a kapalinami	32
4.7 Zatížení během provádění.....	32
4.8 Nepřímá proměnná zatížení – zatížení teplotou.....	32
5 MIMOŘÁDNÉ ZATÍŽENÍ.....	33
5.1 Zatížení od nárazů.....	35

5.2	Výbuchy	35
5.3	Požár	36
6	ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	37
KAPITOLA 3: DEGRADACE MATERIÁLU.....		39
1	ÚVOD	39
1.1	Úvod.....	39
1.2	Hlavní dokumenty.....	39
2	KLASIFIKACE ZHORŠUJÍCÍHO PROCESU	40
3	ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE	42
3.1	Základní údaje.....	42
3.2	Fyzikální procesy	42
3.2.1	Mráz a obleva	42
3.2.2	Oděr	42
3.3	Chemické procesy	42
3.3.1	Koroze výztuže	42
3.3.1.1	Hlavní efekty koroze výztuže	42
3.3.1.2	Vývoj koroze	43
3.3.1.3	Model pro proces koroze	43
3.3.1.4	Únosnost.....	45
3.3.2	Vliv sulfátů	45
4	OCELOVÉ KONSTRUKCE	45
4.1	Přehled	45
4.2	Koroze.....	46
4.2.1	Obecně.....	46
4.2.2	Koroze oceli v atmosférickém prostředí	46
4.2.3	Koroze oceli v mořském prostředí	46
5	ZDĚNÉ KONSTRUKCE.....	47
5.1	Přehled	47
5.2	Fyzikální procesy	47
5.2.1	Vítr.....	47
5.2.2	Zmrazování - rozmrazování.....	47
5.2.3	Teplota a změny vlhkosti.....	48
5.2.3.1	Popis	48
5.2.3.2	Modelování.....	49

5.2.4	Krystalizace soli	49
5.2.4.1	Popis	49
5.2.4.2	Růst krystalů soli a jejich účinky	50
5.2.5	Poškození v důsledku lidské činnosti	50
5.3	Chemické procesy	51
5.3.1	Rozpouštění	51
5.3.2	Karbonatace	51
5.3.3	Biologické vlivy	51
6	INSPEKCE A ÚDRŽBA	52
6.1	Úvodem.....	52
6.2	Plánování inspekci na základě hodnocení rizik	52
7	ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	54
KAPITOLA 4: ANALÝZA RIZIK A KRITÉRIA POSOUZENÍ		56
1	ÚVOD	56
1.1	Pokladové dokumenty.....	56
1.2	Rozsah.....	56
2	FORMULACE RIZIKA.....	56
2.1	Obecně	56
2.2	Kategorizace následků	57
2.3	Jednoduchý příklad výpočtu rizik.....	58
3	NÁSTROJE ANALÝZY RIZIK.....	59
3.1	Základní aspekty	59
3.2	Metodika analýzy rizik	60
3.2.2	Forma selhání a analýza účinku (FMEA/FMECA).....	60
3.2.3	Základní strom postupu.....	60
3.3	Příklad jednoduché rozhodovací analýzy.....	64
3.4	Bayesovská síť	66
4	ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	68
5	REFERENCE	68
KAPITOLA 5: POSTUP HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ		70
1	ÚVOD	70
2	NÁVAZNOST TERMÍNŮ DLE ČSN ISO 13822	71
3	POSTUP HODNOCENÍ DLE ČSN ISO 13822	71
3.1	Vstupní údaje.....	71
3.2	Předběžné hodnocení.....	71

3.2.1	Průzkum.....	71
3.2.2	Rozbor konstrukce - analýza.....	78
3.2.3	Předběžné ověření konstrukce.....	79
3.2.4	Rozhodnutí o okamžitých opatřeních.....	80
3.2.5	Doporučení dalšího postupu.....	80
3.3	Podrobné hodnocení.....	81
3.3.1.	Podrobný průzkum – podrobná prohlídka.....	81
3.3.2.	Podrobná analýza konstrukce.....	81
3.3.3.	Podrobné ověření konstrukce.....	81
3.4.	Výsledky honocení.....	82
4	STRUKTURA ZPRÁVY DLE ISO 13822.....	83
5	ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	84
KAPITOLA 6 – PŘÍKLADY INŽENÝRSKÝCH STAVEB - MOSTY.....		85
1	ÚVOD	85
1.1	Principy hodnocení	86
1.2	Šetření	87
1.3	Konstrukční analýza.....	88
2	PŘÍPADOVÁ STUDIE Č. 1: VARA VIADUKT CARRARA.....	89
2.1	Vara viadukt Carrara a její historie.....	89
2.2	Experimentální test založení	90
2.3	Numerická analýza a experimentální výsledky	92
3	PŘÍPADOVÁ STUDIE Č. 2: ANALÝZA SELHÁNÍ MOSTNÍ KONSTRUKCE POMOCÍ BAYESOVSKÝCH SÍTÍ.....	95
3.1	Motivace pro případové studie.....	95
3.2	Podrobnosti o opravě mostu.....	98
3.3	Předběžná analýza základních příčin	99
3.4	Bayesovská síťová analýza	101
3.5	Závěrečné vysvětlení zhroucení mostu.....	106
3.6	Diskuse a závěry	106