

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
Kapitola 1: ZÁKLADNÍ KONCEPCE	8
1 ÚVOD	8
1.1 Výchozí dokumenty	8
1.2 Obecné zásady	8
2 ZÁSADY A OBECNÝ RÁMEC HODNOCENÍ	9
3 PRŮZKUM	10
4 ZÁKLADNÍ VELIČINY	11
5 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PROHLÍDKY	11
6 ANALÝZA KONSTRUKCE	13
7 OVĚŘENÍ	13
8 HODNOCENÍ V PŘÍPADĚ POŠKOZENÍ	14
9 ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA A ROZHODNUTÍ	15
10 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	16
Kapitola 2: SOUČASNÉ NORMY PRO EXISTUJÍCÍ KONSTRUKCE	17
1 ÚVOD	17
2 HISTORICKÝ VÝVOJ NOREM	17
3 POŽADAVKY A OBSAH NORMY PRO HODNOCENÍ	21
4 PRENORMATIVNÍ VÝZKUM	22
5 ISO NORMY	23
6 SOUČASNÉ NORMY A SMĚRNICE	23
Kapitola 3: POŽADAVKY NA KONSTRUKCE	26
1 ÚVOD	26
2 OBECNÉ POŽADAVKY	26
3 ZÁKLADNÍ KONCEPCE	27
3.1 Zbytková životnost a návrhové situace	27
3.2 Mezní stavy	28
3.3 Mezní stavy únosnosti	30
3.4 Mezní stavy použitelnosti	31
3.5 Globální porucha a robustnost	33
4 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	35
Kapitola 4: POSTUP HODNOCENÍ	36
1 ÚVOD	36
2 ZÁSADY A OBECNÝ POSTUP HODNOCENÍ	36
3 PROHLÍDKA	39
4 ETAPY PROCESU HODNOCENÍ	40
5 PROHLÍDKY A ÚDRŽBA	42
5.1 Prohlídka	42
5.2 Údržba konstrukce	42
6 ROZHODOVACÍ KRITÉRIA	43

Kapitola 5: OVĚŘENÍ SPOLEHLIVOSTI EXISTUJÍCÍ KONSTRUKCE	45
1 ÚVOD	45
2 PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE	45
3 KONSTRUKČNÍ MODEL Y	46
4 POSUZOVÁNÍ HISTORICKÝCH PAMÁTEK	48
5 VLIV POŠKOZOVÁNÍ	48
6 OBECNÉ PŮSOBENÍ KONSTRUKCE	49
Kapitola 6: PRAVDĚPODOBNOSTNÍ HODNOCENÍ	51
1 ÚVOD	51
1.1 Výchozí dokumenty	51
1.2 Zásady	51
2 ZÁKLADNÍ KONCEPCE	51
2.1 Základní případy	51
2.2 Základní případ jedné náhodné veličiny	53
2.3 Dvě normálně rozdělené náhodné veličiny	55
2.4 Obecný případ dvou náhodných veličin	58
3 NÁVRHOVÝ BOD V EUROKÓDECH	60
4 PŘÍPAD VĚTŠÍHO POČTU NÁHODNÝCH VELIČIN	63
4.1 Obecně	63
4.2 FORM a SORM	65
4.3 Simulační metody	68
5 SMĚRNÁ ÚROVEŇ SPOLEHLIVOSTI	69
6 ČASOVĚ ZÁVISLÁ SPOLEHLIVOST	72
7 ZÁSADY METODY DÍLČÍCH SOUČINITELŮ	73
8 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	74
Kapitola 7: AKTUALIZACE SPOLEHLIVOSTI	76
1 ÚVOD	76
2 BAYESOVSKÝ POSTUP	76
3 STANOVENÍ PRAVDĚPODOBNOSTNÍCH MODELŮ	78
4 ROZHODOVACÍ ANALÝZA	79
4.1 Stromkový diagram	79
4.2 Hodnocení užitku	80
4.3 Apriorní a aposteriorní analýza	80
5 PRINCIPY AKTUALIZACE	84
6 AKTUALIZACE NÁHODNÝCH VELIČIN	85
7 AKTUALIZACE PRAVDĚPODOBNOSTI	86
8 PŘÍKLADY	87
8.1 Aktualizace meze kluzu oceli	87
8.2. Aktualizace pravděpodobnosti	89
8.3 Aktualizace odolnosti	92
9 PŘÍPADOVÁ STUDIE 1: ÚNAVA STYČNÍKŮ	92
10 PŘÍPADOVÁ STUDIE 2: ŽELEZOBETONOVÁ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	95
11 PŘÍPADOVÁ STUDIE 3: OCELOVÝ PRVEK HISTORICKÉ PRŮMYSLOVÉ BUDOVY	97

Kapitola 8: ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	100
1 ÚVOD	100
2 ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA	100
3 ZJIŠTĚNÍ SKUTEČNÉHO STAVU KONSTRUKCÍ	101
4 OVĚŘOVÁNÍ SPOLEHLIVOSTI	102
5 ÚČINKY ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	103
5.1 Stanovení zatížení pro zatěžovací zkoušku	103
5.2 Zmenšení pravděpodobnosti poruchy při zatěžovací zkoušce	107
6 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	108
 Kapitola 9: KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI	 110
1 ÚVOD	110
2 BEZPEČNOST UŽIVATELŮ	111
2.1 Individuální rizika	111
2.2 Společenská rizika	111
3 OPTIMALIZACE	113
4 INDEX KVALITY ŽIVOTA	114
5 KALIBRACE	115
6 SMĚRNÁ SPOLEHLIVOST V NORMATIVNÍCH DOKUMENTECH	116
6.1 Všeobecně	116
6.2 Třídy spolehlivosti	116
7 SMĚRNÁ SPOLEHLIVOST EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ	118
8 PROGRESÍVNÍ ZŘÍCENÍ	119
9 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	121
 Kapitola 10: OPTIMALIZACE NÁKLADŮ	 123
1 ÚVOD	123
2 OPTIMALIZACE NÁKLADŮ	123
3 SMĚRNÁ SPOLEHLIVOST ZALOŽENÁ NA MINIMALIZACI NÁKLADŮ	125
4 PŘÍPADOVÉ STUDIE	125
4.1 Pravděpodobnostní analýza spolehlivosti	126
4.2 Vstupní údaje na optimalizaci nákladů	126
4.3 Optimalizace modernizace a rozhodnutí o modernizaci založené na optimalizaci nákladů	127
5 ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	130
 Příloha A: TERMINOLOGIE	 132
 Příloha B: BAYESOVSKÁ AKTUALIZACE	 142
1 ÚVOD	142
2 ZÁKLAD BAYESOVSKÉ AKTUALIZACE	142
3 POSTUP PODLE ISO 12491	143
4 PŘÍPADOVÁ STUDIE 1: AKTUALIZACE PEVNOSTI BETONU	144
5 PŘÍPADOVÁ STUDIE 2: AKTUALIZACE MEZE KLUZU BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE	145
5.1 Apriorní informace	145
5.2 Vyhodnocení výsledku testů	146
5.3 Bayesovská aktualizace	146
6 PŘÍPADOVÁ STUDIE 3: KOMBINACE DVOU NÁHODNÝCH VÝBĚRŮ	147
7 ZÁVĚR	149