

Obsah

Předmluva	7
1 Všeobecně	8
1.1 Rozsah platnosti.....	8
1.2 Normativní odkazy.....	9
1.3 Předpoklady.....	9
1.4 Rozlišení zásad a aplikačních pravidel.....	9
1.5 Termíny a definice.....	10
1.5.1 Termíny společné pro Eurokódy.....	10
1.5.2 Speciální termíny pro navrhování.....	10
1.5.3 Termíny pro zatížení.....	11
1.5.4 Termíny pro vlastnosti materiálů a výrobků.....	12
1.5.5 Termíny pro geometrické údaje.....	12
1.5.6 Termíny pro analýzu konstrukcí.....	12
1.6 Značky.....	13
2 Požadavky	15
2.1 Požadavky na konstrukce.....	15
2.1.1 Základní požadavky.....	15
2.1.2 Požadavky na mezní stavy únosnosti a použitelnosti.....	16
2.1.3 Požadavky na protipožární odolnost.....	16
2.1.4 Požadavky na robustnost.....	16
2.2 Management spolehlivosti.....	18
2.2.1 Základní koncepce.....	18
2.2.2 Volba úrovně spolehlivosti.....	18
2.2.3 Klasifikace konstrukcí.....	18
2.3 Návrhová životnost.....	19
2.4 Trvanlivost.....	20
2.5 Management jakosti.....	22
3 Zásady navrhování podle mezních stavů	23
3.1 Všeobecně.....	23
3.2 Návrhové situace.....	24
3.3 Mezní stavy únosnosti.....	25
3.4 Mezní stavy použitelnosti.....	26
3.5 Navrhování podle mezních stavů.....	28
4 Základní veličiny	29
4.1 Zatížení a vlivy prostředí.....	29
4.1.1 Klasifikace zatížení.....	29
4.1.2 Charakteristické hodnoty zatížení.....	31
4.1.3 Další reprezentativní hodnoty proměnných zatížení.....	34
4.1.4 Únavová zatížení.....	35
4.1.5 Dynamická zatížení.....	36
4.1.6 Geotechnická zatížení.....	36

4.1.7	Vlivy prostředí.....	36
4.2	Vlastnosti materiálů a výrobků.....	36
4.2.1	Charakteristická hodnota.....	36
4.2.2	Stanovení charakteristických hodnot.....	37
4.3	Geometrické veličiny.....	38
Příloha 1	Základní postupy pro stanovení charakteristických hodnot.....	39
Příklad 4.1	.....	42
Příloha 2	Vlastnosti geometrických veličin.....	43
Příklad 4.2	.....	45
5	Analýza konstrukce a navrhování pomocí zkoušek.....	46
5.1	Analýza konstrukce.....	46
5.1.1	Modelování konstrukce.....	46
5.1.2	Statická zatížení.....	47
5.1.3	Dynamická zatížení.....	48
5.1.4	Navrhování na účinky požáru.....	49
5.2	Navrhování na základě zkoušek.....	50
6	Ověřování metodou dílčích součinitelů.....	51
6.1	Všeobecně.....	51
6.2	Omezení.....	51
6.3	Návrhové hodnoty základních veličin.....	51
6.3.1	Návrhové hodnoty zatížení.....	52
6.3.2	Návrhové hodnoty účinků zatížení.....	53
6.3.3	Návrhové hodnoty vlastností materiálu nebo výrobku.....	56
6.3.4	Návrhové hodnoty geometrických údajů.....	56
6.3.5	Návrhová odolnost.....	57
6.4	Mezní stavy únosnosti.....	59
6.4.1	Všeobecně.....	59
6.4.2	Ověření statické rovnováhy a únosnosti.....	59
Příklad 6.1	Ověření mezního stavu EQU.....	60
6.4.3	Kombinace zatížení (kromě ověření na únavu).....	61
6.4.3.1	Všeobecně.....	61
6.4.3.2	Základní kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace.....	62
6.4.3.3	Kombinace zatížení pro mimořádné návrhové situace.....	63
6.4.3.4	Kombinace zatížení pro seizmické návrhové situace.....	64
6.4.4	Dílčí součinitele zatížení a kombinace zatížení.....	64
6.4.5	Dílčí součinitele materiálů a výrobků.....	64
6.5	Mezní stavy použitelnosti.....	64
6.5.1	Ověřování.....	64
6.5.2	Kritéria použitelnosti.....	64
6.5.3	Kombinace zatížení.....	64
6.5.4	Dílčí součinitele materiálů.....	65
Příloha A1	Použití pro pozemní stavby.....	66
A1.1	Rozsah použití.....	66
A1.2	Kombinace zatížení.....	66

A1.2.1	Obecně.....	66
A1.2.2	Hodnoty součinitelů kombinace	67
A1.3	Mezní stavy únosnosti	67
A1.3.1	Návrhové hodnoty zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace	67
Příklad A1.1	Ověření mezních stavů EQU na nosníku	69
Příklad A1.2	Ověření mezních stavů EQU na rámové konstrukci	71
Příklad A1.3	Ověření mezních stavů STR	74
Příklad A1.4	Návrh základové patky	77
A1.4	Mezní stavy použitelnosti	81
A1.4.1	Dílčí součinitele zatížení	81
Příklad A1.5	Stanovení průhybu na spojitém nosníku	81
A1.4.2	Kritéria použitelnosti	82
A1.4.3	Deformace a vodorovná posunutí	82
A1.4.4	Kmitání	83
Příloha A2 Použití pro mosty		85
A2.1	Rozsah platnosti.....	85
A2.1.1	Všeobecně	85
A2.1.2	Značky	85
A2.2	Kombinace zatížení	86
A2.2.1	Všeobecně	86
A2.2.2	Kombinační pravidla pro mosty pozemních komunikací	87
A2.2.3	Kombinační pravidla pro lávky pro chodce.....	88
A2.2.4	Kombinační pravidla pro železniční mosty	88
A2.2.5	Kombinace zatížení v mimořádných návrhových situacích	89
A2.2.6	Hodnoty součinitelů kombinace	89
A2.3	Mezní stavy únosnosti	92
A2.3.1	Návrhové hodnoty zatížení v trvalých a dočasných návrhových situacích.....	92
A2.3.2	Návrhové hodnoty zatížení v mimořádných a seizmických návrhových situacích.....	95
Příklad A2.2	Ověření mezních stavů STR/GEO.....	97
A2.4	Mezní stavy použitelnosti.....	99
A2.4.2	Všeobecně	99
A2.4.2	Kritéria použitelnosti z hlediska přetvoření a kmitání mostů pozemních komunikací.....	99
A2.4.3	Ověření kmitání lávek pro chodce a cyklisty od zatížení chodci.....	100
A2.4.3.1	Návrhové situace	100
A2.4.3.2	Kritéria pohody chodců (pro použitelnost).....	100
A2.4.4	Ověření přetvoření a kmitání železničních mostů	100
A2.4.4.1	Všeobecně	100
A2.4.4.2	Kritéria bezpečnosti dopravy.....	101
A2.4.4.2.1	Svislé zrychlení nosné konstrukce mostu	101
A2.4.4.2.2	Zkroucení nosné konstrukce mostu	102
A2.4.4.2.3	Svislá přetvoření nosné konstrukce mostu.....	103
A2.4.4.2.4	Příčná přetvoření a kmitání nosné konstrukce mostu	103
A2.4.4.2.5	Podélné posunutí nosné konstrukce mostu	104
A2.4.4.3	Mezní hodnoty maximálních svislých průhybů z hlediska pohody cestujících.....	104

A2.4.4.3.1	Kritéria pohody.....	104
A2.4.4.3.2	Kritéria pro výchytky při ověření pohody cestujících	104
A2.4.4.3.3	Požadavky na dynamickou analýzu interakce systému vozidlo/most.....	105
Příloha B Management spolehlivosti staveb		106
B.1	Rozsah platnosti a použití.....	106
B.2	Značky	106
B.3	Diferenciace spolehlivosti	106
B.3.1	Třídy následků	106
B.3.2	Diferenciace prostřednictvím indexu spolehlivosti	109
B.3.3	Diferenciace prostřednictvím dílčích součinitelů	110
B.4	Diferenciace kontroly navrhování	110
B.5	Kontrola během provádění	111
B.6	Dílčí součinitele pro vlastnosti týkající se odolnosti	112
Příloha C Zásady pro navrhování metodou dílčích součinitelů a pro analýzu spolehlivosti. 113		113
C.1	Rozsah platnosti a použití.....	113
C.2	Značky	113
C.3	Úvod.....	113
C.4	Přehled spolehlivostních metod.....	114
C.5	Index spolehlivosti β	116
Příklad C.1	.....	118
C.6	Směrné hodnoty indexu spolehlivosti.....	120
Příklad C.2	.....	121
C.7	Postup při kalibraci návrhových hodnot.....	122
C.8	Postupy ověřování spolehlivosti podle Eurokódů.....	125
C.9	Dílčí součinitele v EN 1990.....	126
C.10	Součinitele ψ_0	126
Příklad C.3	Analýza spolehlivosti nosného prvku.....	128
Příloha D Navrhování pomocí zkoušek		131
D.1	Rozsah platnosti a použití.....	131
D.2	Značky.....	131
D.3	Druhy zkoušek.....	132
D.4	Plánování zkoušek	132
D.5	Odvození návrhových hodnot.....	133
D.6	Obecné zásady statistického hodnocení.....	133
D.7	Stanovení jedné nezávislé vlastnosti statistickými metodami	134
D.7.1	Všeobecně	134
D.7.2	Hodnocení prostřednictvím charakteristické hodnoty	135
D.7.3	Přímý odhad návrhové hodnoty pro ověřování mezních stavů únosnosti.....	135
Příklad D.1	.....	136
D.8	Stanovení modelů odolnosti statistickými metodami	138
D.8.1	Všeobecně	138
D.8.2	Standardní postup hodnocení – metoda a).....	138
D.8.2	Standardní postup hodnocení – metoda b).....	142
Příklad D.2	.....	143