O B S A H

Str.:

1. ÚVOD 5

1.1. Eurokódy, jejich členění a zavádění 5

1.2. Struktura Eurokódů 7

1.3. Zásady označování 8

2. ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ 8

2.1. Úvod 8

2.2. Základní požadavky, definice a klasifikace mezních stavů 9

2.3. Zatížení 10

2.3.1. Základní klasifikace 10

2.3.2. Charakteristické a reprezentativní hodnoty zatížení ... 10

2.3.3. Výpočtové hodnoty zatížení a jeho účinků 11

2.3.4. Kombinace zatížení pro mezní stavy únosnosti 12

2.3.5. Kombinace zatížení pro mezní stavy použitelnosti 14

2.4. Zásady výpočtu konstrukce 15

2.4.1. Úvod 15

2.4.2. Idealizace geometrie 15

2.4.3. Metody výpočtu 17

2.5. Materiálové charakteristiky 21

2.5.1. Všeobecně 21

2.5.2. Beton 21

2.5.3. Betonářská výztuž 24

2.6. Podmínky spolehlivosti, imperfekce 25

2.6.1. Podmínky spolehlivosti 25

2.6.2. Imperfekce 26

2.7. Trvanlivost, požadavky na krytí výztuže betonem 27

2.7.1. Trvanlivost 27

2.7.2. Požadavky na krytí výztuže betonem 31

3. MEZNÍ STAVY ÚNOSNOSTI 32

3.1. Porušení ohybem 32

3.1.1. Metoda mezní rovnováhy 33

3.1.2. Metoda mezních přetvoření 42

3.2. Porušení smykem 43

3.2.1. Porušení posouvající silou 43

3.2.2. Porušení protlačením 61

3.2.3. Porušení kroucením 69

3.3. Porušení normálovou silou a ohybovým momentem 70

3.3.1. Předpoklady výpočtu 70

3.3.2. Návrh výztuže obdélníkového průřezu namáhaného normálovou silou působící v hlavní ose setrvačnosti betonového průřezu 73

3.3.3. Posouzení obdélníkového průřezu namáhaného normálovou silou působící v hlavní ose setrvačnosti betonového průřezu 80

Str.:

3.3.4. Obdélníkový průřez zatížený normálovou silou působící mimo hlavní osy setrvačnosti průřezu 80

3.3.5. Průřez obecného tvaru 81

3.3.6. Vybočení štíhlých konstrukcí a prvků 83

3.3.7. Zjednodušené metody dimenzování štíhlých osamělých sloupů 87

3.3.8. Rámy s posuvnými styčníky 88

4. MEZNÍ STAVY POUŽITELNOSTI 89

4.1. Omezení napětí z hlediska podmínek použitelnosti 89

4.2. Mezní stavy trhlin 93

4.2.1. Vznik a šířka trhlin 94

4.2.2. Výpočtová šířka trhliny 95

4.2.3. Omezení šířky trhlin bez přímého výpočtu 99

4.3. Mezní stav přetvoření 105

4.3.1. Základní předpoklady 105

4.3.2. Případy, kdy lze od výpočtu přetvoření upustit 105

4.3.3. Výpočet přetvoření 107

5. KONSTRUKČNÍ ZÁSADY 111

5.1. Zásady konstrukčního uspořádání betonářské výztuže 111

5.2. Kotvení a stykování výztuže 112

5.3. Konstrukční zásady pro prvky konstrukce 117

5.3.1. Trámy 117

5.3.2. Monolitické desky 121

5.3.3. Sloupy 122

5.3.4. Železobetonové stěny 123

LITERATURA 124

PŘÍLOHY .....

PŘÍLOHA 1 Tabulka pro dimenzování obdélníkových průřezů namáhaných ohybem - rovnoměrné rozdělení napětí betonu, přetvoření tahové výztuže neomezeno 126

PŘÍLOHA 2 Tabulka pro dimenzování obdélníkových průřezů namáhaných ohybem - parabolicko-rektangulární rozdělení napětí v betonu, přetvoření tahové výztuže omezeno 10‰ 127

PŘÍLOHA 3 Návrh výztuže obdélníkového průřezu mimostředně namáhaného .. 128

PŘÍLOHA 4 Návrh výztuže obdélníkového průřezu mimostředně namáhaného - - alternativa 129

PŘÍLOHA 5 Interakční diagram M_{Rd} , N_{Rd} 130