

Obsah

1	Úvod do problematiky	13
1.1	Možnosti použitelnosti postupů návrhu dřevěných konstrukcí	13
1.2	Termíny a definice	14
2	Zásady navrhování	17
2.1	Tepelné zatížení	17
2.1.1	Nominální teplotní křivky	19
2.1.2	Zjednodušené modely požáru	21
2.1.3	Pokročilé modely požáru	27
2.1.4	Emisivita	30
2.2	Analýza části konstrukce (2.4.3(4)P)	31
2.2.1	Porušení konstrukce nebo prvku při vystavení účinkům požáru	31
2.2.2	Na teplotě závislé vlastnosti materiálu a tuhosti prvku	34
2.2.3	Účinky teplotního roztažení a přetvoření (nepřímé požární zatížení)	37
3	Důležité charakteristiky dřeva	43
3.1	Děje ve dřevě se zvyšující se teplotou	43
3.2	Pyrolýza dřeva	45
3.3	Mechanické vlastnosti (3.2)	49
3.3.1	Materiálové vlastnosti tepelně degradovaného dřeva	50
3.4	Tepelné a fyzikální vlastnosti	51
3.5	Důležité teploty ovlivňující hoření dřeva	58
3.5.1	Teplota vzplanutí	58
3.5.2	Teplota hoření	58
3.5.3	Teplota vznícení	58

3.6	Součinitel přestupu tepla prouděním	58
4	Zuhelnatělá vrstva	61
4.1	Pokročilé postupy stanovení rychlostí zuhelnatění	67
4.1.1	Rychlost zuhelnatění a tloušťka zuhelnatělé vrstvy (A.2) . .	72
4.1.2	Vnější povrchy nosníků a sloupů zpočátku chráněné proti vystavení účinkům požáru (3.4.3)	78
5	Navrhování na mechanickou odolnost	97
5.1	Metoda redukovaného průřezu	97
5.2	Metoda redukovaných vlastností (4.2.3)	105
5.3	Zjednodušená pravidla pro analýzu konstrukčních prvků a dílců	108
5.3.1	Ztužidla (4.3.5)	110
6	Spoje	117
6.1	Navrhování spojů za běžné teploty dle ČSN EN 1995-1-1	117
6.1.1	Spoje s několika spojovacími prostředky	117
6.1.2	Vícestřížné spoje	118
6.1.3	Síly ve spoji šikmo k vláknům	118
6.1.4	Střídavé síly ve spoji	118
6.1.5	Popis jednotlivých mechanických spojů	119
6.2	Navrhování spojů na účinky požáru	120
6.2.1	Nechráněné spoje	120
6.2.2	Chráněné spoje	121
6.2.3	Metoda redukovaného zatížení pro výpočet spojů	124
6.3	Kontrola	139
7	Možnosti pokročilých výpočtů	147
7.1	Zpřesněné výpočetní metody	147
8	Návrh stěnových a stropních sestav	149
8.1	Stropní nosníky a sloupky stěn v sestavách, jejichž dutiny jsou zcela vyplněny izolací	149
8.1.1	Zuhelnatění prvků v sestavách stěn a stropů s prázdnými dutinami	155

8.2	Analýza dělicí funkce stěnových a stropních sestav	157
8.2.1	Zjednodušená metoda pro analýzu izolace (E.2)	159