

Postup řešení: Výběr vhodného požárního návrhu rodinných domů

Tento dokument obsahuje přehled návrhových metod pro posuzování požární odolnosti rodinných domů.

Obsah

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Přehled metod pro posuzování požární spolehlivosti konstrukcí | 2 |
| 2. | Výběr vhodného návrhového postupu | 3 |

1. Přehled metod pro posuzování požární spolehlivosti konstrukcí

Pro návrh budov s ocelovou nebo ocelobetonovou nosnou konstrukcí je k dispozici řada metod požárního inženýrství. Jejich přehled je v tabulce 1.1.

Tabulka 1.1 Přehled návrhových metod

Přístup	Metoda	Termální analýza (teplota při požáru)	Přestup tepla do konstrukce (teplota konstrukce)	Model konstrukce (chování konstrukce)
Běžné návrhové postupy	Experimentální ověření, (podklady od výrobce) A	Výrobce udává všechny vlastnosti týkající se požární bezpečnosti		
	Tabulky v EC4 B	Normová teplotní křivka	EN1994-1-2 §4.2	
	Jednoduché návrhové metody podle eurokódů C	Normová teplotní křivka	Ocelové konstrukce EN1993-1-2 §4.2.5 SD004 SD005	Ocelové konstrukce EN1993-1-2 §4.2.3 & 4.2.4 (kritická teplota, jednoduchý návrhový model)
			Spřažené konstrukce EN1994-1-2 §4.3	
	Pokročilé návrhové metody D	X	Ocelové a spřažené konstrukce	
Metoda konečných prvků Metoda konečných diferencí			Modelování metodou konečných prvků	
Postupy založené na metodách požárního inženýrství	Jednoduché návrhové metody podle eurokódů E	Parametrické křivky (požární úsek) Požár zasahující vnější prvky Lokální požár	Ocelové konstrukce EN1993-1-2 §4.2.5 SD004 SD005	Ocelové konstrukce EN1993-1-2 §4.2.3 & 4.2.4
			Spřažené konstrukce EN1994-1-2 §4.3	
	Pokročilé návrhové metody F	Zónové modely Dynamická analýza plynů (CFD)	Ocelové a spřažené konstrukce	
			Metoda konečných prvků Metoda konečných diferencí	Modelování metodou konečných prvků

Výběr vhodné metody závisí na:

- požadavcích daných normami a jinými předpisy,
- požadavcích na ekonomické řešení a jednoduchost návrhových postupů,
- dostupnosti vstupních údajů, např. požárního zatížení,
- typu posuzované budovy,

2. Výběr vhodného návrhového postupu

Pro samostatně stojící rodinné domy není předepsána minimální požární odolnost konstrukcí obytné části. Požární odolnost stěn mezi řadovými rodinnými domy nebo dvojdomky má být alespoň 30 minut. Pokud je součástí domu garáž, je požadována požární odolnost stěn mezi garáží a obytnou částí.

Výjimku tvoří velmi velké domy s atriem nebo jiným neobvyklým řešením, kde splnění požadavků na požární odolnost lze prokázat při použití pokročilých návrhových metod.

Při praktickém návrhu konstrukce většiny rodinných domů podle požadavků na požární bezpečnost postačuje použití podkladů od výrobce ocelových prvků a opláštění konstrukce. Je třeba posoudit pouze odolnost stěn mezi sousedními domy.

Experimentálně určené hodnoty požární odolnosti sádrokartonových desek poskytuje jejich výrobce. Zpravidla se používají desky ve dvou vrstvách s vystřídanými sparami, toto uspořádání brání pronikání horkých plynů k ocelové konstrukci, pokud se v opláštění vytvoří trhliny v důsledku teplotní roztažnosti.

Existují systémy jednovrstvého opláštění používající speciální desky a systémy upevnění, které mohou být levnější než dvouvrstvé opláštění sádrokartonovými deskami.

Quality Record

RESOURCE TITLE	Postup řešení: Výběr vhodného požárního návrhu rodinných domů		
Reference(s)			
ORIGINAL DOCUMENT			
	Name	Company	Date
Created by	Roger Plank	University of Sheffield	
Technical content checked by	Ian Simms, SCI		
Editorial content checked by			
Technical content endorsed by the following STEEL Partners:			
1. UK	G W Owens	SCI	25/4/06
2. France	A Bureau	CTICM	25/4/06
3. Sweden	B Uppfeldt	SBI	25/4/06
4. Germany	C Müller	RWTH	25/4/06
5. Spain	J Chica	Labein	25/4/06
6. Luxembourg	M Haller	PARE	25/4/06
Resource approved by Technical Coordinator	G W Owens	SCI	14/7/06
TRANSLATED DOCUMENT			
This Translation made and checked by:	Z. Sokol	CTU in Prague	29/6/07
Translated resource approved by	F. Wald	CTU in Prague	31/7/07
National technical contact	F. Wald		