

# KOMPOZITNÍ KONSTRUKCE NA BÁZI VYSOKOHODNOTNÝCH SILIKÁTŮ A DŘEVA

- environmentální optimalizace a experimentální ověření

## Obsah:

Předmluva.....	5
1 Úvod.....	7
2 Vysokohodnotné silikáty .....	13
2.1 Vysokopevnostní beton.....	13
2.1.1 Příklady konstrukcí z vysokohodnotného betonu - HPC .....	14
2.2 Vláknobeton.....	16
2.3 Ultra vysokohodnotný beton.....	18
2.3.1 Příklady konstrukcí z ultra vysokohodnotného betonu - UHPC .....	19
3 Environmentální hodnocení betonových konstrukcí .....	25
3.1 Principy environmentální optimalizace .....	25
3.2 Hodnocení životního cyklu betonových konstrukcí .....	27
3.2.1 Definice cíle a rozsahu hodnocení.....	29
3.2.2 Bilance vstupních dat hodnocených variant.....	32
3.2.3 Inventarizační analýza.....	33
3.2.3.1 Metodický přístup.....	34
3.2.3.2 Základní moduly .....	37
3.2.3.3 Materiálové moduly.....	39
3.2.3.4 Moduly realizace .....	48
3.2.3.5 Moduly užívání.....	51
3.2.3.6 Moduly konce životního cyklu .....	52
3.2.4 Hodnocení dopadů.....	53
3.2.4.1 Emise .....	54
3.2.4.2 Spotřeba přírodních zdrojů .....	57
3.2.4.3 Agregovaná data hodnocených dopadů .....	57
3.2.4.4 Agregovaná data hodnocených dopadů variant.....	61

3.2.5	Vyhodnocení variant z hlediska hodnocených dopadů.....	62
3.2.6	Praktické dopady hodnocení.....	63
4	Dřevobetonové stropní konstrukce.....	65
4.1	Vývoj dřevobetonových stropních konstrukcí .....	67
4.2	Současný stav problematiky .....	68
4.2.1	Spřahovací prostředky .....	69
4.2.2	Výpočetní modely.....	71
4.2.3	Technologie a současnost .....	72
4.2.4	Vysokopodlažní budovy na bázi dřeva.....	74
4.3	Mechanické spojovací prostředky .....	78
4.3.1	Spojovací prostředky kolíkového typu .....	78
4.3.2	Spřažení pomocí kolíků .....	81
4.3.3	Spojovací prostředky plošného typu.....	83
4.4	Experimentální ověření kompozitní stropní konstrukce z UHPC a trámů z lepeného lamelového dřeva .....	86
4.4.1	Experimentální ověření lepeného spoje.....	88
4.4.2	Experimentální ověření reprezentativního výseku dřevo-UHPC kompozitní stropní konstrukce .....	92
4.4.3	Numerická analýza konstrukce.....	97
4.4.3.1	Geometrický a materiálový model.....	97
4.4.3.2	Numerická analýza konstrukce .....	102
4.4.3.3	Závěr z numerické analýzy konstrukce.....	107
4.4.4	Environmentální vyhodnocení kompozitní stropní konstrukce na bázi UHPC a dřeva.....	108
4.4.5	Inventarizační analýza .....	109
4.4.6	Výsledky LCA analýzy.....	111
4.5	Experimentální ověření dřevobetonového stropního kompozitu - shrnutí.....	117
5	Závěr.....	118
	Literatura.....	120