

# OPTIMALIZACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ V ENVIRONMENTÁLNÍCH SOUVISLOSTECH

## Obsah:

### Předmluva

<b>1</b>	<b>Východiska</b> .....	<b>7</b>
1.1	Hodnocení vlivu staveb na životní prostředí .....	7
1.2	Vysokohodnotné a environmentálně efektivní materiály .....	11
1.2.1	Vysokohodnotné konstrukční betony .....	11
1.2.2	Recyklované materiály .....	11
<b>2</b>	<b>Environmentální optimalizace vylebčených železobetonových stropních desek</b> .....	<b>14</b>
2.1	Principy environmentální optimalizace .....	14
2.2	Multikriteriální optimalizace komůrkového kompozitního průřezu .....	16
2.2.1	Účelová funkce a optimalizační proměnné .....	17
2.2.2	Omezující podmínky optimalizačního procesu .....	19
2.2.3	Multikriteriální analýza .....	19
2.3	Výsledky multikriteriální parametrické analýzy a optimalizace .....	23
2.3.1	Vliv zatížení a druhu vložek na geometrické parametry komůrkové desky .....	23
2.3.2	Vliv druhu vložek na velikosti environmentálních dopadů .....	26
<b>3</b>	<b>Návrh metodiky a pracovní verze programu pro hodnocení životního cyklu železobetonových konstrukcí</b> .....	<b>32</b>
3.1	Definice cíle a rozsahu hodnocení .....	32
3.2	Bilance vstupních dat hodnocených variant .....	33
3.3	Inventarizační analýza .....	36
3.3.1	Metodický přístup .....	36
3.3.2	Základní moduly .....	39
3.3.3	Materiálové moduly .....	40
3.3.4	Moduly realizace .....	59
3.3.5	Moduly užívání .....	63
3.3.6	Moduly konce životního cyklu .....	64
3.4	Hodnocení dopadů .....	65
3.4.1	Emise .....	66
3.4.2	Spotřeba přírodních zdrojů .....	68

3.4.3	Agregovaná data hodnocených dopadů .....	69
3.4.4	Agregovaná data hodnocených dopadů variant .....	73
3.5	Vyhodnocení variant z hlediska hodnocených dopadů .....	73
3.6	Systémové prostředí programu iCFConcrete LCA <sup>Tool 2.0 CZ</sup> .....	75
<b>4</b>	<b>Případová studie: Environmentální porovnání variant železobetonových stropních konstrukcí bytového domu .....</b>	<b>77</b>
4.1	Bilance vstupních dat hodnocených variant .....	77
4.1.1	Varianta V1: plná monolitická deska .....	79
4.1.2	Varianta V2: plná prefa-monolitická deska typu filigrán .....	80
4.1.3	Varianta V3: prefa-monolitická deska typu filigrán s vložkami z recyklovaného smíšeného plastu .....	81
4.1.4	Varianta V4: panely z betonu C30/37 s vložkami z recyklovaného smíšeného plastu ...	81
4.1.5	Varianta V5: panely z betonu HPC 105 s vložkami z desek z recyklovaného nápojového kartonu .....	82
4.1.6	Varianta V6: panely z betonu HPC 140 s vložkami z desek z recyklovaného nápojového kartonu .....	83
4.1.7	Bilance vstupních dat hodnocených variant .....	83
4.2	Hodnocení dopadů .....	85
4.2.1	Agregovaná data hodnocených dopadů pro betony .....	85
4.2.2	Agregovaná data hodnocených dopadů variant .....	85
4.3	Vyhodnocení variant z hlediska hodnocených dopadů .....	86
4.3.1	Vyhodnocení variant .....	86
4.3.2	Celkové vyhodnocení variant .....	93
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>97</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých značek a zkratk .....</b>	<b>101</b>