

dů v daném případě a při aktuálním nastavení okrajových podmínek a vah obě varianty jako srovnatelné. Jako nejvýznamnější se v daném případě jeví u varianty V2 úspora primárních surovin o 6,8 % oproti referenční variantě realizované jako monolitická konstrukce do systémového bednění, což v absolutních číslech představuje úsporu 43 t primárních surovin.

Z hlediska posuzování variant je významná výrazně lepší mechanická odolnost a trvanlivost konstrukcí z vysokohodnotných betonů, projevující se ve větší životnosti a menších nárocích na údržbu a opravy.

## ZÁVĚR

Hodnocení environmentálních dopadů v rámci celého životního cyklu prostřednictvím metodologie LCA se stává nutnou součástí projektového procesu zaměřeného na dosažení kvalitních parametrů z hlediska požadavků udržitelné výstavby. Kvalita hodnocení je závislá na dostupnosti relevantních dat. V současnosti je získávání kvalitních objektivních dat klíčovým problémem, často limitujícím proces hodnocení. Provedené studie ukazují, že při komplexním posuzování betonových konstrukcí z hledisek jejich funkčních vlastností (trvanlivost, odolnost aj.), jejich vlivu na životní prostředí a ekonomických parametrů v rámci celého životního cyklu mohou optimalizované konstrukce využívající vysokohodnotné betony vykazovat příznivější výsledky v porovnání s tradičním řešením.

Tento výsledek byl získán za finančního přispění výzkumného projektu Grant FR-TI3/732 uděleného Ministerstvem průmyslu a obchodu České republiky s využitím některých výzkumných výsledků projektu TAČR TA01010269 Aplikovaný výzkum ultra vysokohodnotného betonu (UHPC) pro prefabrikované prvky staveb. Autoři děkují za veškerou poskytnutou podporu.

## Literatura:

- [1] HÁJEK, P., FIALA, C., KYNČLOVÁ, M. Life Cycle Assessment of Concrete Structures – Step towards Environmental Savings, *Structural Concrete*, Journal of the fib, 2011, Volume 12, Number 1. ISSN 1464-4177
- [2] HÁJEK, P. Budovy a životní prostředí, In: 4. Konference *Průmyslová ekologie 2014*. Praha: Sekurkon, 2014.
- [3] ČSN EN ISO 14040–14049:1998–2001 Environmentální management – Posuzování životního cyklu, soubor norem, ČNI.
- [4] *fib Bulletin 71 (2013) Integrated Life Cycle Assessment of Concrete Structures*, State-of-the art report. ISBN 978-2-88394-111-3
- [5] ČSN EN 15643-2:2014 Udržitelnost staveb – Posuzování udržitelnosti budov – Část 2: Rámec pro posuzování environmentálních vlastností.
- [6] ČSN EN 15804:2014 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů.
- [7] ČSN EN 15942:2013 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Formát komunikace mezi podniky.
- [8] ČSN ISO 21930:2013 Udržitelnost ve výstavbě – Environmentální prohlášení o stavebních produktech.
- [9] FIALA, C. *Optimalizace betonových konstrukcí v environmentálních souvislostech*. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2011, s. 102. ISBN 978-80-01-04663-0

prof. Ing. Petr Hájek, CSc.  
Fakulta stavební ČVUT v Praze  
e-mail: petr.hajek@fsv.cvut.cz



Ing. Ctislav Fiala, Ph.D.  
Fakulta stavební ČVUT v Praze  
e-mail: ctislav.fiala@fsv.cvut.cz



Fotografie: 3a, b – Kamila Havlíková, Skanska, a. s.

## BLAHOPŘÁNÍ PROF. PETRU HÁJKOVI K 60. NAROZENINÁM

Neuvěřitelných 60 let slaví prof. Ing. Petr Hájek, CSc., kolega, kamarád a od roku 1996 předseda redakční rady časopisu Beton TKS.

Jeho profesní kariéra začala v podstatě již v posledních letech studia oboru pozemní stavby na Fakultě stavební ČVUT v Praze, na které plynule navázal studiem doktorským, a byla spojena především s konstrukčními systémy pozemních staveb a jejich optimalizací. To bylo téma i jeho habilitační práce. Docentem se stal v roce 1993, profesorem byl jmenován v roce 2006. Zůstal věrný Fakultě stavební ČVUT, kde v současné době zastává funkci vedoucího katedry konstrukcí pozemních staveb a od roku 2003 i funkci proděkana pro vědeckovýzkumnou činnost. Není ale jen tzv. papírovým tygrem, jako zodpovědný projektant je podepsaný pod cca třiceti projekty novostaveb a rekonstrukcí, z nichž možná nejvíc mu přirostla k srdci rekonstrukce krovu chrámu Svatého Mikuláše v Praze na Malé Straně. Působí také jako soudní znalec, a to už od roku 1986.

Od devadesátých let se Petr Hájek zapojil do aktivního prosazování principů udržitelného rozvoje, který ale nechápe jako samostatnou disciplínu, ale jako filozofii a rámec pro řešení veškerých (nejen) technických úkolů. Stál v čele týmu, který vyvinul a v roce 2010 oficiálně zavedl do praxe národní certifikační nástroj SBTool-CZ, který hodnotí komplexní kvalitu budov.

Uplatňování principů udržitelné výstavby se věnuje Petr Hájek také jako vedoucí týmu výzkumného programu Architektura a životní prostředí Univerzity centra energeticky efektivních budov (UCEEB), kde se zabývá především environmentální optimalizací betonových konstrukcí, využíváním vysokohodnotných a recyklovaných materiálů a hodnocením komplexní kvality budov a jejich konstrukcí v rámci celého životního cyklu. Tematicky sem zapadají aktuálně pod jeho vedením řešené grantové projekty, např. projekt TAČR „Optimalizovaný subtilní skelet pro energeticky efektivní výstavbu budov“, v rámci kterého již řešitelé uplatnili několik ino-

vativních výsledků – prototypů a užitných vzorů. Systém z vysokohodnotných silikátových kompozitů směřuje do výroby a je určen zejména pro budovy navržené v pasivním až nulovém standardu.

Není možné zde vyjmenovat všechny významné počiny prof. Hájka, ale jistě nejde opomenout jeho pedagogické působení, kterému se věnuje s nasazením a rád. Umí totiž jako málokdo naučit své studenty systémovému přístupu k řešení problémů, který je jemu samotnému vlastní, a motivovat je například i tím, že akceptuje rozpracování jejich vlastních studií, občas velmi vizionářských. Snaží se, aby si studenti osvojili základní principy fungování stavebních konstrukcí a aby je uplatňovali, aby komplexně řešili detaily a naopak neopakovali zajetá klišé. Za přirozené považuje i vydávání skript a jiných studijních podkladů. Zodpovědně také převzal po svém otci vydávání sady učebnic *Pozemní stavitelství* pro studenty středních průmyslových škol.

Když se snažíme být jen ve zkratce sumarizovat odbornou činnost Petra Hájka včetně jeho členství v národních i mezinárodních organizacích, zapojení ve výzkumu s důstojnou řadou aplikačních výsledků včetně patentů, množství vydaných publikací a v neposlední řadě jeho nasazení pedagogické, v údivu se ptáme, jak to všechno zvládá a ještě si zachovává svůj typický optimismus a dobrou náladu, velkorysost, potřebný klid a nadhled. Odrážení hledá alespoň občas ve sportu a cestování. Nepochybně nejvíc mu ale pomáhá jeho bez nadsázky úžasná rodina, manželka a dnes již dospělá tři děti. Jenže vybudovat takové zázemí, v tom jsou také léta dřiny. On totiž už splnil chlapecký úkol: postavil dům, zasadil strom a zplodil syna.

A tak mu dnes za všechny spolupracovníky, kolegy a přátele upřímně přejeme pevné zdraví, nevyčerpatelný zdroj životní energie, nevysychající pramen nápadů a bezedný pohár dobré nálady.

Ing. Marcela Pavlíková, CSc.