

JE BETON MATERIÁL VHODNÝ PRO UDRŽITELNOU VÝSTAVBU?



Milé čtenářky, vážení čtenáři,

před několika týdny mě po přednášce o možnostech uplatnění betonu v udržitelné výstavbě budov zarazila poznámka jednoho ze studentů: „...Překvapilo mě, že beton je „relativně“ udržitelný materiál...“. Vlastně ani nevím, zda tato poznámka znamenala, že jsem tohoto studenta přesvědčil, nebo zda se

diví, že někdo může takto beton vnímat a prezentovat. V každém případě ale v sobě odráží ještě stále mezi laiky rozšířený názor, že beton je materiál, který je tradičně spojován s technologií výroby cementu značně poškozující životní prostředí, realizací velmi hmotných robustních konstrukcí, výstavbou betonových sídlišť, s problémy spojenými s odstraněním betonových staveb – demolicí a recyklací, prostě s neefektivní spotřebou surovin, značnou produkcí škodlivých emisí a odpadů a s nekontrolovaným zabetonováváním planety.

Ti, co sledují vývoj technologie betonu a betonových staveb, vědí, že beton a jeho technologie se v průběhu posledních dvaceti let revolučním způsobem změnily, a to nejenom z hlediska technických parametrů, ale i souvisejících environmentálních dopadů. V období mezi roky 1990 až 2006 došlo v ČR k celkovému snížení emisí CO₂ z výroby cementu o cca 21 %, emisí SO₂ o 76 %, emisí NO_x o 12 % a pevných emisí dokonce o 97 %. Při výrobě betonu se používají stále ve větší míře odpadové materiály nahrazující cement i přírodní kamenivo – elektrérenský popílek, mikrosilika, struska apod. Při výrobě cementu se s výhodou spalují odpady jako náhrada za primární zdroje energie z fosilních paliv. Beton se tak postupně stal po kvalitativní stránce materiálem environmentálně příznivějším a do značné míry potřebným z hlediska umožnění zpracování odpadů z jiných technologií.

Jistě existují i ekologicky příznivé a obnovitelné přírodní materiály jako dřevo, nepálená hlína, lisovaná sláma, konopí, rákos, ovčí vlna apod. Ty lze využít pro nenosné konstrukce, některé pro nosné konstrukce objektů s malým počtem podlaží. Velké objekty o mnoha podlažích ale vyžadují využití materiálů o velkých pevnostech a současně s dlouhou trvanlivostí. Zde je jasně dominantním materiálem beton. Otázkou však je, zda je vždy nutné používat velké objemy betonu pro robustní těžké konstrukce, které výrazněji zatěžují životní prostředí počínaje výrobou a dopravou velkého množství materiálu ve fázi výstavby a konče velkými náklady na demolici a odvoz suti a na její recyklaci. Zde je na místě využití velkého potenciálu optimalizace betonových konstrukcí za účelem zvýšení komplexní kvality staveb z hlediska kritérií udržitelné výstavby. A význam tohoto potenciálu je úměrný narůstajícímu množství celosvětové spotřeby betonu.

Často používám následující příklad – když budu optimalizovat spotřebu materiálu a související environmentální dopady týkající se výroby kávové lžičky, jistě každý ušetřený gram je přispěvkem ke snižování environmentální zátěže, nicméně dopad toho-

to vylepšení na globální stav životního prostředí bude zanedbatelný. Soustředíme-li se však na beton, který je pravděpodobně nejfrekventovanějším uměle vyráběným materiálem a jehož spotřeba neustále významným způsobem roste, můžeme i při relativně menším vylepšení parametrů dosáhnout výrazných příspěvků ke snížení globálních environmentálních dopadů. A v tom je třeba spatřovat největší význam environmentálně zaměřené optimalizace betonových konstrukcí a technologií jejich realizace.

Tomu studentovi děkuji nejenom za námět k úvodníku, ale především za hlubší zamyšlení nad vnímáním betonu ve vztahu k životnímu prostředí i k ostatním aspektům udržitelné výstavby. Dnes přijde na zkoušku a netuším, že už má u mě předem jedno velké plus.

Petr Hájek