

nosti je v tomto případě nejvýhodnější beton A, následován recepturami D, B a C. V případě receptury A nejsou sice použity žádné příměsi částečně nahrazující portlandský cement, ale jeho odolnost proti působení mrazu je výrazně vyšší než u ostatních betonů srovnávané skupiny. Z hlediska nákladů na emisní povolenky dominují betony s příměsí zeolitu. Beton s označením E nelze hodnotit, neboť v tomto příkladu nevyhověl požadavkům stanoveným Ministerstvem dopravy ČR.

### ZÁVĚRY

Příspěvek uvádí pomocný nástroj managementu trvalé udržitelnosti umožňující její kvantifikaci a porovnání variant receptur pro výrobu betonu jistých vlastností, s důrazem na otázky trvanlivosti. Jsou představeny jednoduché vztahy pro tzv. součinitele trvalé udržitelnosti  $k_{TU}$ , ve kterých vystupují život-

nost, výkonnost a ekonáklady. Definice ekonákladů může mít více podob a složek, stanovení jejich finančního vyjádření je pro uživatele obtížné, pokud se nemůže opřít o vhodnou databázi či další zdroje. Dodejme, že cílem úlohy je porovnat navzájem varianty ze skupiny vyšetřovaných betonů a nikoliv přímo stanovit hodnotu trvalé udržitelnosti. Představená metodika může být použita pro širokou škálu aplikací při uvažování působení různých degradačních efektů či jejich kombinací, pokud jsou k dispozici vhodné metody měření jejich účinků či vhodné výpočetní modely [20]. Je možné hodnotit nejenom receptury betonu, ale stejným postupem je možno hodnotit např. i konstrukční železobetonové prvky.

Závěrem je nutno také uvést, že dva představené příklady mají jen ilustrovat postup při aplikaci popsané metodiky kvantifikace trvalé udržitelnosti a jejich výsledky nelze zobecňovat.

Článek byl vytvořen v rámci řešení projektu č. LO1408 „AdMaS UP – Pokročilé stavební materiály, konstrukce a technologie“ podporovaného MŠMT v rámci účelové podpory programu „Národní program udržitelnosti I“ a grantu GAČR č. 17-14302S „Experimentální analýza objemových změn cementových kompozitů v raném stádiu tuhnutí“.

doc. Ing. Tomáš Vymazal, Ph.D.  
Fakulta stavební VUT v Brně  
Ústav stavebního zkušebnictví  
e-mail: tomas.vymazal@vutbr.cz



prof. Ing. Břetislav Teplý, CSc.  
Fakulta stavební VUT v Brně  
Ústav stavební mechaniky  
e-mail: teplý.b@fce.vutbr.cz



prof. RNDr. Pavla Rovnaníková, CSc.  
Fakulta stavební VUT v Brně  
Ústav chemie  
e-mail: rovnanikova.p@fce.vutbr.cz



Text článku byl posouzen odborným lektorem.  
The text was reviewed.

## NÁVOD NA POUŽITÍ BETONU

Svaz výrobců betonu ČR společně s evropskou organizací ERMCO připravil „Všeobecný (základní) návod na použití betonu“. Návod je volně k dispozici na webu eBeton na adrese [www.ebeton.cz/pojmy/navod](http://www.ebeton.cz/pojmy/navod).

### 1. DEFINICE

1. Beton je materiál ze směsi cementu, hrubého a drobného kameniva a vody, s přísadami, příměsmi, s vlákny nebo bez nich, který získá své vlastnosti hydratací cementu.

### 2. BEZPEČNOST

1. Beton obsahuje pojivo na bázi cementu. Beton obsahuje nebezpečné látky – cementový (portlandský) slínek, odprašky z výroby portlandského slínku apod.
2. Beton může v čerstvém stavu způsobit vážné poškození očí, podráždění kůže, alergickou kožní reakci, podráždění dýchacích cest apod.
3. Při práci s čerstvým betonem vždy používejte ochranné prostředky: vodotěsné rukavice, ochranný oděv (pro celé tělo), vodotěsnou a dostatečně vysokou obuv, ochranné brýle nebo obličejový štít.
4. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně oplachujte vodou. Jsou-li



Kvalitní beton zajistí  
jen týmová práce

## VŠEOBECNÝ (ZÁKLADNÍ) NÁVOD NA POUŽITÍ BETONU

SVAZ VÝROBCŮ BETONU ČR  
Ready-mix Concrete Producers Association of the Czech Republic

ERMCO

- nasazeny kontaktní čočky a je-li to možné, vyjměte je. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
5. PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla. Při podráždění kůže nebo vyrážce vyhledejte lékařskou pomoc.
6. PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání. Necítí-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
7. Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím vyperte.

8. Bezpečnostní riziko pomine po zatvrdnutí betonu.
9. Podrobnější údaje naleznete v bezpečnostním listu každého výrobce betonu.

### 3. POUŽITÍ

1. Beton je možné použít jen k účelu, ke kterému je určen projekto-ovou dokumentací nebo příslušnými technickými normami.
2. Beton je materiál, který získá požadované vlastnosti až po ztvrdnutí. Aby je skutečně získal, musí být čerstvý beton včas dopraven a uložen do konstrukce, ztuhnutí a ošetřování.

*Pokračování v příštím čísle.*

# Příprava před betonáží



Odformovací nátěr nanese v **tenké** a rovnoměrné vrstvě.



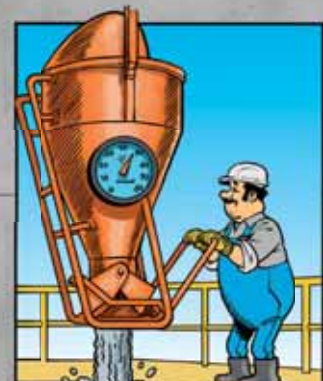
Vyčisti bednění (vysavačem, magnetem).



Odstraň všechny nečistoty a smetí z bednění.



Dodržuj plán.



Zajisti správnou rychlost betonáže.



Zohleďni vliv počasí.



Objednej beton na správný čas a domluv si harmonogram dodávek.



*Dobrým plánem se vyhneš zpoždění.*