

VÝZKUM VYSOCE PORÉZNÍHO BETONU

Hluk způsobený stykem pneumatiky s vozovkou je ekologickým problémem. Možným řešením je užití vysoce porézního betonu (EPC – Enhanced Porosity Concrete).

EPC je složen z tříděného hrubého kameniva s minimalizovaným objemem písku, aby se mohla vytvořit síť propojených pórů uvnitř hmoty. K snížení produkce hluku při jízdě po EPC dochází díky kombinovanému efektu nízké hladiny hluku z kontaktu pneumatiky s vo-

zovkou a zvýšené absorpce hluku v materiálu vozovky. Ke klíčovým faktorům, které určují efektivitu vysoce porézního betonu v pohlcování hluku, patří: poréznost, velikost pórů, velikost otvorů mezi póry a tloušťka porézní vrstvy. Pro efektivní schopnost pohlcovat zvuk, je potřeba, aby EPC měl 15 % až 25 % prostupné poréznosti.

EPC nabízí i další výhody včetně rychlého odvedení vody z povrchu vozovky pomocí propojené sítě pórů, které mini-

malizuje působení vodních srážek. Hlavním záměrem výzkumné studie bylo vyvinout vhodnou směs pro vysoce porézní beton EPC s popsávanými vlastnostmi.

Výzkum směsi EPC pro širokou škálu velikostí a hustot pórů prokázal, že určité kombinace velikosti pórů a poréznosti jsou účinnější pro zlepšení akustické absorpce a hydraulické propustnosti. Srovnáním poréznosti a velikostí pórů s velikostmi kameniva a vlastnostmi příměsí do kameniva byly připraveny normy pro směs EPC.

Byl vyvinut predikční model založený na geometrii struktury póru a šíření akustické vlny, který může pomoci v návrhu EPC a rychlém zhodnocení otázek „co kdyby“.

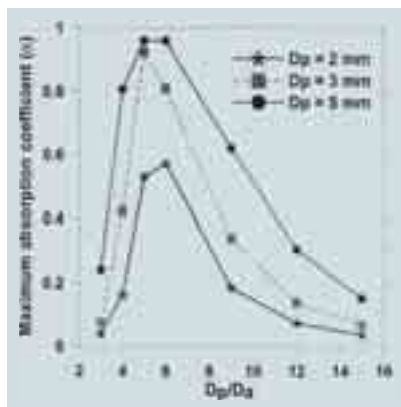
Výzkum elektrické vodivosti EPC přispěl k určení faktoru spojitosti pórů a faktoru hydraulické prostupnosti. Elektrická vodivost, jednoduché měřítko, může být použita při kontrole kvality směsi vysoce porézního betonu.

Z článku Neithalath N., Weiss J., Olek J.:
Research on enhanced porosity concrete,
Cementing the Future, Fall/Winter 2004, Vol. 15,
No. 1, ACBM, pp.4-6
přeložila a připravila redakce, kráceno

Obr. 1 Schéma absorpce hluku způsobeného kontaktem pneumatiky s vozovkou pomocí EPC, část hluku se odráží zpět, část hluku je absorbována sítí propojených pórů ve vozovce; běžná vozovka odráží téměř všechnu zvuk



Obr. 2 Optimální poměr průměrů póru (D_p) a otvoru v póru (D_a) pro nejvyšší akustickou absorpci



NOVINKY V NAVRHOVÁNÍ NA ÚČINKY POŽÁRU

Seminář na ČVUT v Praze dne 22. 2. 2006

Výpočty možné požární situace se staly nedílnou součástí dokumentace návrhu objektů. Výpočty vyžadují spolupráci požárních specialistů, kteří vypracovávají společenské požadavky na objekty a disponují informacemi o požárních rizicích, a staticků, kteří zajišťují spolehlivost nosné části konstrukce statickým výpočtem a využívají příslušná data. Stavební fakulta ČVUT v Praze ve spolupráci s Generálním ředitelstvím hasičského záchranného sboru Ministerstva vnitra pořádají dne 22. února 2006 od 14:00 do 20:00 hod. kurz, který je zaměřen na novinky, které jsou k dispozici v požárních návrhových normách. Příspěvky se zaměří na návrh požární odolnosti dřevěných, betonových, zděných, ocelových a ocelobetonových konstrukcí při přechodu z evropských předběžných norem na evropské normy ČSN EN 199x-1-2, které jsou

již platnými normami v anglickém znění. Vydání jejich českých překladů se předpokládá roce 2006. Účastníci kurzu obdrží učební texty, které ukazují problematiku požární odolnosti na řešených příkladech. Kurz je zařazen do systému celoživotního vzdělávání ČKAIT. Jeho absolvování je navrženo na ocenění bodovou hodnotou 1.

Vložené kurzu 2450 Kč
(do 10. 2. 2005 1950 Kč)

Kontakt: URL: k134.fsv.cvut.cz
e-mail: kalinova@fsv.cvut.cz
Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí,
FSV ČVUT v Praze
Seminář, Thákurova 7, 166 29 Praha 6.

Obr. 1 Požární zkouška panelu
Obr. 2 Modelování lokálního požáru

