

JUNIORSTAV 2005 - 7. ODBORNÁ KONFERENCE DOKTORSKÉHO STUDIA

JUNIORSTAV 2005 - 7TH SPECIALIZED CONFERENCE OF
DOCTORAL'S STUDIES

Letošní sedmý ročník doktorandské konference proběhl pod názvem JUNIORSTAV 2005 dne 2. února 2005 pod záštitou rektora VUT v Brně Prof. Jana Vrbky a děkana Fakulty stavební Prof. Petra Štěpánka. Místem konání byla akademická půda Fakulty stavební Vysokého učení technického. Organizací konference v letošním roce zajistili doktorandi z Ústavu pozemního stavitelství. Konference je tradičně určena pro studenty doktorského studijního programu v prezenční i distanční formě studia nejen z České republiky, ale i ze zahraničí a během let se stala velmi prestižní událostí mezi odbornými akcemi konanými na VUT. Formou konference je navazována užší spolupráce mezi technicky orientovanými vysokými školami, univerzitami a odbornými subjekty – podniky.

Jednání konference probíhalo v sekcích členěných podle oboru ve stavebnictví.

- pozemní stavitelství
- konstrukce a dopravní stavby
- vodní hospodářství a vodní stavby
- fyzikální a stavebně materiálové inženýrství
- ekonomika řízení stavebnictví
- geodézie a kartografie
- soudní inženýrství

V závěru konference byly Ing. Šrůmou, zástupcem České betonářské společnosti ČSSI, oceněny tyto příspěvky:

LIAPOR – LEHKÉ KAMENIVO PRO ČERPATELNÝ BETON



Příspěvek se zabývá vývojem lehkého čerpateľného betonu s využitím lehkého kameniva Liapor. V současné době se rozvíjí výroba lehkých čerpateľných a samozhutnitelných betonů. Při návrhu směsi pro lehký čerpateľný beton můžeme dodržet určitou analogii s návrhem směsi pro samozhutnitelné betony. Čím více se složení lehkého betonu pro čerpání bude blížit složení samozhutnitelného betonu, tím bude čerpateľnost lepší.

Z technologického hlediska má lehký beton z lehkého pórovitého kameniva oproti obyčejnému betonu určité odlišnosti, které je nutno při návrhu, výrobě a ukládání zohlednit. Jsou to zvláště rozdílné podmínky při čerpání lehkých betonů v porov-

nání s obyčejným betonem, jež jsou dány především zvýšenou nasákavostí lehkého kameniva, hlavně pod tlakem.

Protože neexistuje žádný normový postup pro zkoušení čerpateľnosti v laboratorních podmínkách a jelikož je toto zkoušení vlivem nasákavosti kameniva u lehkého betonu důležité, bylo navrženo jednoduché zkoušení čerpateľnosti lehkého betonu v laboratoři skládající se ze tří částí:

- zkoušení konzistence rozlitem kuzele
- simulace transportbetonu v laboratorní míchačce
- simulace čerpání v tlakové nádobě

Lze konstatovat, že po porovnání výsledků zkoušení s praxí, se může tato metoda opodstatňovat pro návrh a zkoušení lehkého betonu, stát díky své jednoduchosti cennou a s výhodou používanou.

Ing. Michala Hubertová, VUT Brno,
Fakulta stavební, Ústav technologie stavebních hmot a dílců,
Veveří 95, 662 37 Brno,
e-mail: hubertova.m@fce.vutbr.cz
Recenzent a školitel: Doc. Ing. Rudolf Hela, CSc.

POLYMERNÍ POUVRCHOVÉ SYSTÉMY ÚPRAVY ČERSTVÝCH BETONŮ PROTI VYSYCHÁNÍ



Příspěvek pojednává o využití polymerních epoxidových pryskyřic jako povrchové úpravě betonových ploch. Při betonáži rozměrných desek je jedním z nejdůležitějších faktorů pro výslednou kvalitu povrchu zaručení minimálního odparu vody nutné k hydrataci. Firma Lena Chemical vyvinula nový materiál pro ochranu betonu na bázi polymerní pryskyřice – dvoukomponentní vodou emulgovatelnou nízkoviskózní nebarevnou kapalinu. V první fázi aplikace je provedeno sjednocení povrchu s vytažením cementového mléka na povrch a vytvoře-

ní homogenní rovnoměrné vrstvy cementové kaše. Na povrch takto vytvořené kaše se neprodleně aplikuje rozlívem a roztažením stěrkou rovnoměrná vrstva polymerní epoxidové úpravy v množství 0,3 až 0,7 kg/m², která je dalším hlazením promísená s cementovou kaší v homogenní vrstvě.

Byly navrženy typy zkoušek a vypracovány zkušební postupy pro stanovení použitelnosti polymerní povrchové úpravy, porovnání odolnosti ošetřených a neošetřených betonů, zhodnocení použitelnosti konkrétního materiálu.

Byly navrženy tyto metody monitorování vlhkosti: metoda gravimetrická, metoda odporová pomocí stabilizovaných sond zabudovaných do vzorku a hydrometru GANN H-85, měření procházejícího proudu pomocí voltampérmtru. Příspěvek obsahuje grafy vypovídající o průběhu měření, výsledky zkoušek charakterizující vlastnosti materiálu: propustnost pro vodní páru, přídržnost povrchové vrstvy a obrusnost.

Výsledky zkoušek přídržnosti povrchové vrstvy vzorků ošet-

řených polymerní povrchovou úpravou vykazovaly vyšší přídržnost než referenční neošetřený vzorek. Z průběhu měření, ve kterém byly zkoušeny vzorky vystavené desetiměsíčnímu působení ropných látek bylo zřejmé, že degradace u vzorků ošetřených byla nižší než u vzorků referenčních. V práci je prokázán

pozitivní vliv epoxidové polymerní úpravy na fyzikálně-mechanické vlastnosti betonu.

*Ing. Pavla Matulová, VUT Brno, Fakulta stavební,
Ústav technologie stavebních hmot a dílců, Veveří 95, 662 37 Brno,
e-mail: matulova.p@fce.vutbr.cz
Recenzent a školitel: Prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSC.*

ANALÝZA PŘEDPJATÉHO PÁSU VELKÝCH ROZPĚTÍ



Předpjatý pás je moderní konstrukcí, která splňuje současné požadavky na ekonomii výstavby a provozu, estetická hlediska i požadavky ekologie. Ve své klasické podobě jej lze nalézt v Brně-Bystřici a Komíně, v Přerově, v Praze-Tróji a na jiných místech nejen naší republiky. V současné době se běžně navrhuje mostní konstrukce typu předpjatého pásu o rozpětí 100 m. Pro větší rozpětí je využívána modifikace slučující předpja-

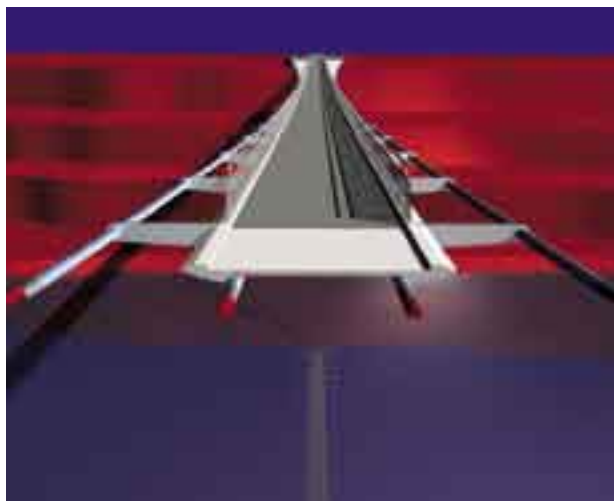
tý pás s visutou konstrukcí, jako je tomu např. u lávky přes Švýcarskou zátoku Vranovské přehradě. Cílem článku je ukázat možnosti návrhu pásu pro velká rozpětí.

Pro uvažované rozpětí 198 m byla zkoumána klasická varianta a její tři modifikace. V klasické variantě jsou předpínací kabely vedeny v betonové mostovce. V první modifikaci bylo upraveno horizontální vedení kabelů, v další bylo obdobným způsobem upraveno i svislé vedení kabelů. V poslední variantě byly kabely vedeny na vertikálně proměnné excentricitě pod mostovkou, již vynášel systémem vzpěr. Pro každou variantu byly analyzovány čtyři modely. Dva s odlišnou tloušťkou desky pro ověření míry vlivu vysokopevnostních betonů, dva s odlišným sklonem pro zhodnocení požadavků pohodlnosti provozu. Analyzovány byly statické účinky stálých, pohyblivých a klimatických zatížení. Výsledky potvrdily očekávaný vysoce pozitivní vliv využití vyso-

kopevnostních betonů, jež společně s volbou rozumného sklonu a vedení předpínacích lan znamená nemalou úsporu nákladů. Zvýšení štíhlosti konstrukce vede nutně k otázce stability konstrukce při dynamickém zatížení. Toto je v současné době ve fázi analýzy a výsledky budou součástí dizertační práce autora.

Příspěvek byl vypracován s podporou Projektu F-IM/185 – Nové úsporné konstrukce z vysokopevnostního betonu, jehož hlavním řešitelem je Prof. Jiří Stráský. Vizualizace připravil Ing. Jaroslav Baron, SHP.

*Ing. Richard Novák, VUT Brno, Fakulta stavební,
Ústav betonových a zděných konstrukcí, Veveří 95, 662 37 Brno,
e-mail: novak.r@fce.vutbr.cz
Recenzent a školitel: Prof. Ing. Jiří Stráský, CSC.*

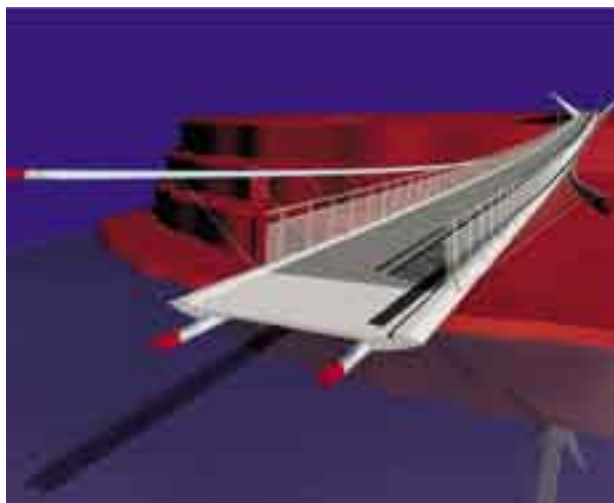


EUROCADCRETE – INTERAKTIVNÍ ZPŮSOB VÝUKY NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ



Příspěvek pojednává o výukovém programu EuroCADcrete, jeho vývoji, testování se studenty a plánovaném zavádění do výuky na katedře betonových konstrukcí a mostů Fakulty stavební ČVUT v Praze [1].

*Ing. Michaela Šípalová,
ČVUT Praha, Fakulta stavební
Katedra betonových konstrukcí a mostů
Tháškova 7, 166 29 Praha 6
e-mail: michaela.sipalova@fsv.cvut.cz
Recenzent a školitel: Prof. Ing. Jaroslav
Procházka, CSC.*



[1] Šípalová M.: EuroCADcrete – interaktivní výuka navrhování betonových konstrukcí, BETON TKS 1/2005, str. 51–54

*Sestavila Ing. Lenka Smetanová
doktorand ÚTHD FAST VUT
redakčně zkráceno*