

Skupina	Název připravovaného dokumentu
WG1	RECOMMENDATIONS FOR STRATEGIC TUNNEL SAFETY MANAGEMENT
	GOOD PRACTICE FOR ROAD TUNNEL EMERGENCY EXERCISES
	RECOMMENDATIONS ON MANAGEMENT OF MAINTENANCE AND TECHNICAL INSPECTION OF ROAD TUNNELS
	LIFE CYCLE ASPECTS OF TUNNEL EQUIPMENTS
WG2	CURRENT PRACTICE FOR RISK EVALUATION IN ROAD TUNNELS
WG3	RECOMMENDATIONS REGARDING ROAD TUNNEL DRIVERS' TRAINING AND INFORMATION
WG4	ROAD TUNNELS: VEHICLE EMISSIONS AND AIR DEMAND FOR VENTILATION
	DESIGN FIRE CHARACTERISTICS FOR ROAD TUNNELS
	GUIDELINES ON THE APPLICABILITY, COST-EFFECTIVENESS AND OPERATION OF FIXED FIRE FIGHTING SYSTEMS
WG5	ROAD TUNNEL MANUAL
	PIARC ROAD TUNNEL DICTIONARY

Ve velmi podobné míře to platí i o znalostech z oblasti tunelů. Jenom PIARC vydal 24 titulů, k tomu jsou desítky národních standardů, řada publikací, časopiseckých článků. Proto se v tomto cyklu připravuje web orientovaný manuál, kde budou po jednotlivých kapitolách soustředěny veškeré, dosud publikované znalosti z oblasti tunelů. Výhodou internetového přístupu je jeho dostupnost, možnost jednoduchých úprav a to, že důležité pojmy budou propojeny s fotografiemi, video prezentacemi atp.

Základní verze bude v angličtině, francouzštině a španělštině. S prezidentem Pierre Schmitz je dohodnuto, že je ochoten nás zaškolit a stránky si budeme moci přeložit do češtiny.

Seminář o tunelech a ITS aplikacích

Již název semináře je zajímavý a velmi progresivní – spojuje totiž tunelové systémy s aplikacemi dopravní telematiky, resp. inteligentními dopravními systémy (ITS). Myšlenka, že tunelový systém je vlastně dopravně-telematický systém, byla zavedena již koncem 90. let v našich technických podmínkách TP98 Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací, jako první úvaha tohoto druhu v Evropě, viz. lit. Od té doby se tato myšlenka dále příliš nerozvíjela, až se objevila nyní v Jižní Americe.

Na třídní seminář konaný v hotelu Sheraton Retiro se registrovalo přes 300 účastníků ze zemí Jižní Ameriky. Nejpočetnější delegaci mělo Chile, neboť je tato země propojena právě přes Argentinu s Atlantským oceánem. V cestě však stojí velehor Andy, a to je důvodem pro přípravu několika velkolepých tunelů. Spolu se zástupci PIARC bylo na konferenci zastoupeno 29 zemí.

Na třídním zasedání evropských expertů z Rakouska a Německa představili stav managementu bezpečnosti v Evropě, a to včetně názoru na zkoušky tzv. reálným energetickým zdrojem (simulace požáru). Obě vyspělé země převzaly stejnou filozofii. V tunelech vybavených mechanickou ventilací nechají hořet 20 l nafty a 5 l benzínu. Nezničí se tím tunel, ale vyzkouší se funkčnost celého ventilačního řetězce a navíc zkoušky jsou vlastně „unifikované“, a tím i porovnatelné. Zajímavá byla také přednáška o délce života a nárocích na výměnu tunelových zařízení – počínaje počítačovým systémem až po ventilaci. Požadavky na výměnu, kdy se porovnává cena vlastní náhrady s nároky na zvýšenou údržbu starších systémů, jsou i výstupem jedné pracovní skupiny PIARC.

Zástupce ITA prof. Assis měl velmi obsažnou přednášku, ve které porovnával konvenční a mechanizované metody. Součástí porovnání byl i stromkový diagram

ODBORNÝ SEMINÁŘ: VYUŽITÍ VLÁKNOBETONU PRO PODZEMNÍ STAVBY

TECHNICAL SEMINAR: APPLICATION OF FIBRE-REINFORCED CONCRETE IN UNDERGROUND CONSTRUCTION

Ve středu 3. 2. 2010 se v budově Masarykovy koleje ČVUT v Praze uskutečnil odborný seminář, který byl organizován Českou tunelářskou asociací ITA-AITES společně s firmou Bekaert. Hlavním řečníkem byl pan Benoit de Rivaz (francouzský odborník firmy Bekaert na problematiku vláknobetonu), překlad z angličtiny zajistil Ing. Juraj Dojčák, Ph.D. (zástupce slovenské pobočky firmy Bekaert).

Seminář byl rozdělen do následujících sekcí:

1. Ocelové a polymerové produkty, vhodnost vláken pro různé aplikace
2. Stříkaný vláknobeton
3. Prefabrikovaná segmentová ostění z vláknobetonu

V rámci semináře byly kromě základních teoretických informací uvedeny i zkušenosti s aplikacemi na různých zahraničních projektech. Seminář se zúčastnilo přes 60 zájemců převážně z řad členů CzTA včetně nové děkanky FSv ČVUT Prof. Ing. Aleny Kohoutkové, CSc., z katedry betonových a zděných konstrukcí. Dotazy v rámci diskuse směřovaly především na finanční výhodu využití vláknobetonu a na praktické zkušenosti s používáním uvedeného materiálu.

DOC. ING. MATOUŠ HILAR, Ph.D., hilar@d2-consult.cz,
D2 CONSULT PRAGUE, s. r. o.

klasifikující vhodnost metod podle tříd horniny. Mimo jiné popisoval zajímavý profil tunelu v Seattlu, viz obrázek.



Několik přednášek bylo věnováno konkrétnímu tunelu Aqua Negra, který by měl podejít Andy v délce cca 14 km a spojit Argentinu s Chile, a to vše ve výšce okolo 4000 m n. m. V současné době probíhají geologické průzkumy. Tunel v této výšce má ale řadu specifických daných řídicím vzduchem (hustota 0,74 místo 1,22 kg/m³), což znamená, že v této výšce budou nejen jiné výkony motorů a odlišné exhalace vozidel, ale i snížené vzduchové výkony ventilátorů, až po možné jiné (pomalejší) reakce a jízdní vlastnosti řidičů. Kromě tohoto tunelu byly představeny i další projekty v Peru, Chile, Ekvádoru a Argentině.

V Evropě se věnuje stále větší pozornost chování uživatelů tunelů. Většina výzkumů ukazuje, že řidiči nerespektují řadu pravidel, mezi nejzávažnější lze řadit nedodržování bezpečné vzdálenosti. Zhruba 20 % řidičů pocítuje stres při jízdě v tunelu a 57 % dotázaných v tunelu Frejus vůbec nevědělo, kam mohou vést únikové východy.

Mezi neobvyklé technologie lze počítat ideu, která je připravena pro sedmnácti kilometrový „Stockholm Bypass Tunnel“, jehož výstavba začíná v roce 2012. Kvůli pneumatikám s hřeby se v jarním údobí ve švédských tunelech projevuje zvýšené množství prachových částic. K jejich odlučování hodlají použít velmi jemnou vodní mlhu šířenou tryskami pod stropem (MoJet technology) a kondenzovanou znečištěnou vodu budou filtrovat.

Závěr

Článek v přehledu seznamuje s vývojem prací v technickém výboru C.4 a dále referuje o semináři věnovaném tunelům v jihoamerických zemích. Přestože se zasedání konalo v nepříliš přívětivém mega městě Buenos Aires, je politika PIARC pořádat zasedání v zemích s menší „tunelovou“ tradicí velmi účinná. Zasedání technického výboru se totiž účastní přední světoví odborníci, a tím je dáno i to, že ze strany odborníků pořádající země je o doprovodný seminář vždy velký zájem. V tomto případě se účastnily delegace i ze vzdáleného Peru či Ekvádoru.

Jedenáct dokumentů, které jsou zatím v první verzi, bude připraveno do definitivní podoby do podzimu tohoto roku. Velkou předností pro naši odbornou veřejnost je, že již dnes máme k dispozici rozpracované verze, a tak můžeme sledovat trendy vývoje myšlení v tomto oboru. Pro případné zájemce o přehled rozvoje tunelových systémů v Jižní Americe jsou přednášky k dispozici na CD u autora příspěvku.

PROF. ING. PAVEL PRIBYL, CSc., pribylp@eltodo.cz,
ELTODO EG, a. s., FAKULTA DOPRAVNÍ ČVUT

Literatura:

TP98 Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací, Eltodo EG, Praha, 1998

A technical seminar, organised jointly by the ITA-AITES Czech Tunnelling Association and Bekaert, was held in the Masaryk College building of the Czech Technical University in Prague on 3rd February 2010. The main speaker was Mr. Benoit de Rivaz (a French expert of Bekaert in problems of fibre-reinforced concrete), with Ing. Juraj Dojčák, Ph.D. (a representative of Bekaert's Slovakia-based branch) providing translation from English.

The seminar was divided into the following sections:

1. Steel and polymer products, suitability of fibres for various applications
2. Fibre-reinforced shotcrete
3. Prefabricated fibre-reinforced segmental linings

Apart from basic theoretical information, the seminar also informed about the experience in applications on various foreign projects. The seminar was attended by over 60 interested persons, mainly members of the CzTA, including Prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc., the new dean of the Faculty of Civil Engineering from the Department of Concrete and Masonry Structures. Enquiries made in the framework of the discussion were focused first of all on financial benefits of using fibre-reinforced concrete and practical experience in using this material.

DOC. ING. MATOUŠ HILAR, Ph.D., hilar@d2-consult.cz,
D2 CONSULT PRAGUE, s. r. o.