

Beton ve službách lidstva

Pod tímto zdánlivě poněkud nadneseným názvem se konal v Dundee ve Skotsku 24. až 28. června 1996 mezinárodní kongres. Bylo přítomno 608 účastníků z 62 zemí celého světa a kongres zahrnoval pět samostatných konferencí s mimořádnou šíří projednávané problematiky – název kongresu byl proto zcela namístě. Pořadatelem byla Univerzita v Dundee, předsedou profesor R. K. Dhir. Kongres podporovalo čtrnáct mezinárodních a národních betonářských společností a 23 firem. Dalších 24 firem využilo přidružených výstavních prostor.

Témata konferencí:

◆ **beton v souvislostech životního prostředí** (sekce: recyklace, architektura velkoměst, cementy méně energeticky i emisně náročné, rozvoj okrajových a znečištěných území, alternativní zdroje kameniva, odpadní materiály a alternativní výrobky),

◆ **beton pro infrastrukturu** (sekce: ochrana pobřeží proti zátopám, mosty, silnice a tunely, konstrukce pro odpadní vody, konstrukce přístavacích drah, průzkum ložisek, nukleární a jiné energetické zdroje),

◆ **technologie betonu** (sekce: kritéria, důsledky harmonizace, mnohostrannost betonu, technologie poživ, nekovová výztuž, navrhování a provádění),

◆ **mimořádné technologie betonu** (sekce: vysokopevnostní betony, extrémní konstrukce, maximalizace pevnosti a trvanlivosti, provozní specifikace, konstrukční techniky, technologie nových materiálů),

◆ **opravy betonových konstrukcí, rehabilitace a ochrana** (sekce: určování konstrukčních podmínek, ochrana proti poškození, materiály pro opravy, metodologie oprav, trvanlivost oprav, odhad životnosti, dodavatelská činnost).

Na konferencích se předneslo celkem 276 přednášek; pět dílů sborníků má 3615 stran (7,5 kg!). Autoři z České republiky přednesli tři přednášky (dvě odborníci z VUT v Brně, jednu z ČVUT v Praze).

Je nemožné v krátkosti uvést všechny podněty, myšlenky a trendy, které kongres přinesl. Uvedme však alespoň, že mnoho příspěvků živé diskuze bylo věnováno kromě informací o mimořádných konstrukcích, způsobech řešení a o nových technologiích a materiálech také recyklaci materiálů a ochraně výztuže a betonu. Mnohokrát v různých podobách zazněla myšlenka o tom, jak nezbytné je úzké provázání návrhu konstrukce, technologických aspektů s kontrolou kvality a údržbou s cílem optimalizovat spolehlivost a životnost, tj. celkové náklady. V těchto souvislostech se také zdůrazňovala důležitost pravděpodobnostních přístupů a nutnost systematické tvorby databází o statistických parametrech vlastností materiálů a konstrukčních prvků. Výrazným rysem kongresu bylo propojení výzkumu „akademického“ a „průmyslového“ a vyvážená účast pracovníků obou těchto sfér na kongresových aktivitách.

Univerzita v Dundee pořádala kongres tohoto typu již potřetí (1990, 1993 a 1996) a hodlá v této tradici pokračovat v roce 1999.

Břetislav Teplý

Využívání moderních technologií ve stavební výrobě

V příjemném prostředí hotelu Bezděz ve Starých Splavech se 14. až 15. června 1996 konal seminář *Využívání moderních technologií ve stavební výrobě* pořádaný firmou *Stachema Kolín, s.r.o.* za účasti 48 technologů betonu z Čech, Moravy a Slovenska. Mezi zúčastněnými nechyběli zástupci renomovaných výrobců stavebních dílů a transportbetonu, jako jsou *Vodní stavby Praha, a.s.*, *ZIPP Bratislava, a.s.*, *Prefa Dolní Bučice, s.r.o.*, *TBG Metrostav, s.r.o.*, *IPS Praha, a.s.*, *Stavby mostů Praha, a.s.*, *Armabeton Plzeň, a.s.*, *Transportbeton Morava, a.s.*, *Prefa Pardubice, a.s.*, *Prefa Brno, a.s.*, *B+BC Prefa Zbůch, a.s.*, *ŽPSV Uherský Ostroh, a.s.*, *Colorbeton Liberec, a.s.*, *Dopravní stavby Uherské Hradiště, a.s.*, *Vojenské stavby Praha, a.s.* a jiní.

Seminář neměl povahu firemní propagace. Shromáždil, prezentoval a prodiskutoval především špičkové výsledky výrobních podniků v oblasti technologie betonu za posledních několik let. Úroveň znalostí účastníků umožnila upustit od obecností, a tím

obsáhnout široký okruh poznatků. Zhodnocení dosahované úrovně a prohloubení znalostí technologů betonu bylo hlavním cílem jednání, které probíhalo za mimořádné intenzity a aktivity všech zúčastněných odborníků.

Vlastní jednání zahrnovalo tři témata. Prvním tématem byla *výroba stavebních dílců*, kde uvedli své přednášky technologové *Prefy Dolní Bučice, s.r.o.*, *ZIPP Bratislava, a.s.* a *Armabeton Plzeň, a.s.*. Předvedli víceleté zkušenosti s používáním ztekucovačů *Melment* a *Melcret*, urychlovače *Betodur Na* a provzdušňovací přísady *Poralan STA* ve výrobě železového a předpjatého betonu a vibrolisovaného zboží určeného pro tuzemský i zahraniční trh. Používání přísad umožnilo v převážné míře přejít na výrobu *vysoce pohyblivých směsí měkké až tekuté konzistence*, zhuťovaných převážně ponornou vibrací, a to i u dílců z předpjatého betonu tříd B 55 a při odstranění nebo částečném omezení proteplování u převážné části výroby. K pozoruhodným, avšak běžně dosahovaným

výsledkům patří například výroba betonu třídy B 55 ze směsi citované konzistence při dávkce cementu CEM I 42,5 nižší než 400 kg.m⁻³ v Přefě Dolní Bučice, s.r.o.. Špičkovým stavem je pak dosahování pevností pro vnesení předpětí až 40 MPa po méně než 24 hodinách tvrdnutí betonu za normální teploty ze směsi ohříváných párou injektovanou do míchačky a dále také pevností nad 50 MPa po dvou dnech tvrdnutí v prostředí o teplotě 5° C při výchozí teplotě směsi 10° C dosahované ve výrobě předpjatých vazníků v ZIPP Bratislava, a.s., zabezpečování výroby filigránů bez protěplování v zimním období a mnohé jiné. V navazující diskuzi se jednalo o celé řadě problémů týkajících se kvality povrchu betonu, dávkování přísad, cenových relací komponentů betonových směsí, kvality cementu apod. Byl zde také zaznamenán nejednoznačný názor na efektivnost používání cementu CEM I 52,5. Záporné stanovisko bylo přijato k přimíslání příměsí do cementu. Výrobci zámkové dlažby konstatovali zásadní vliv použitého cementu na tvorbu výkvětů. Hovořilo se také o vlivu vibrace – zvlášť příložené – na vznik povrchových porů.

Dalším tématem byl transportbeton ve výrobě monolitických konstrukcí uvedený přednáškami technologů Vodních staveb Praha, a.s. a Transportbetonu Morava, a.s.. Pozoruhodná byla informace Ing.Lébra z Vodních staveb Praha, o výrobě betonů třídy B 55 na stavbách 20 trezorových komor v různých místech republiky, které technologové Vodních staveb, úspěšně realizovali s využitím betonářských center dodavatelských stavebních organizací přímo v místě stavby. Získané zkušenosti potvrzují zásadní vliv lidského činitele, ale i též cesty k jeho usměrnění. Zajímavá je i skutečnost, že se tyto betonáže, realizované se zte- kucovačem Melment, úspěšně provedly za různých teplot pohybu- jících se od teplot nízkých až do teploty 30° C, betonová směs se

dopravovala na různé vzdálenosti s tím, že se musely vyřešit další složité provozní problémy.

Zatímco u vysokých tříd betonů je používání přísad vynuceno vysokými nároky na pevnost, u středních tříd se hledají úspory cementu. Tě se sice velmi často dosahuje, ale výrazné jsou přínosy v usnadnění vlastní betonáže. Jde zde především o delší dobu zpracovatelnosti betonové směsi, zlepšení její čerpatelnosti, ulehčení rozprostírání betonové směsi a v neposlední řadě též o snadnější úpravu povrchů vyráběných konstrukcí.

Zvláštní pozornost se věnovala betonům pro výrobu podlah s obrušovzdornými posypy. Analyzovala se též otázka takzvané levných plastifikačních přísad, kde deklarovaná nízká dávka neposkytuje technologicky žádoucí efekt a její nahodilě znásobení má významné negativní důsledky na pevnost.

Náležitá pozornost se věnovala provzdušněnému betonu a jeho kontrole při výrobě transportbetonu. Diskutován byl i vliv jemných podílů v kamenivu na vlastnosti betonu a dále pak jejich vliv na působení přísad. Podrobně se též hovořilo o zabezpečení jakosti při výrobě stavebních dílců i monolitických konstrukcí.

Intenzita jednání, které pro neutuchající zájem a podněty pokračovalo bez přerušení do nočních hodin a dále pak další den, omezila časové možnosti třetího tématu, věnovaného speciálním problémům – stříkaným betonům, zimní betonáři, ošetřování betonu, odebňovacím prostředkům. Projednaly se s menší podrobností.

Protože účastníci hodnotili jednání jako velmi účinné s vysokou obsažností informací, lze doufat v jeho pokračování. Jelikož se neuvažuje o vydání sborníku, kdo se zúčastnil, nepochybil.

Bohumil Horký

První slovenské Betonářské dni

Ve dnech 17. a 18. 9. 1996 se konali v aule Státní Technické Univerzity v Bratislavě poprvé Betonářské dni věnované aktuální problematice betonového stavitelství pod záštitou Katedry betónových konštrukcií a mostov SvFSTU Bratislava, Slovenskej komory stavebných inžinierov, Slovenského zväzu stavebných inžinierov, Zväzu stavebných podnikateľov Slovenska a Slovenskej správy ciest.

Program byl rozvržený do sedmi tematických celků s garanty:

Nové materiály a technologie (Adolf Bajza, Ildikó Rouseková), **Monolitické konstrukce** (Peter Tamaškovič), **Montované a sprážené konstrukce** (Ján Schmuck, Milan Mráz, Alojz Šroba), **Zděné konstrukce** (Milan Čabrák), **Výstavba dál- niční sítě v SR** (Štefan Choma), **Chyby, poruchy a rekonstrukce** (Juraj Bilčík), **Normy, předpisy, legislativa a spolková činnost** (Ivan Harvan). Kromě hlavních referátů zahajujících jednotlivé tematické celky byly většinou předneseny a ve sborníku uveřejněny následující příspěvky:

Špecifikácie betónov, Bohumil Babál,

Uplatnenie plastifikačnej prísady Berament N pri výrobe transportbetónu, Stanislav Unčík, Roman Pánis,

Nové trendy vo vývoji a využití vysokohodnotného betónu, Igor Hudoba, Juraj Bilčík,

Vysokohodnotný beton, Petr Pytlík,

Využití mikrosiliky v betonoach, Rudolf Hela, Lenka Bodnárová, Jiří Bydžovský,

Skúsenosti s realizáciou trezorových betónov, Ján Oravec,

Náhrada prírodného kameniva recyklátom, Libuše Beckerová,

Odebňovacia technika NOE, Pavel Vrana,

Finálne úpravy povrchov betónových konštrukcií na objektoch inžinierskych stavieb, Ladislav Marko,

Štiepkocementové dosky SIMAD a ich aplikácia v stavebníctve, Oto Vrana,

Výstavba diaľnice v oblasti Spiša z pohľadu zdrojov drveného kameniva pre výrobu betónu, Jozef Kolivoška,

Potenciodynamická metóda a jej použitie pri zisťovaní ochranných vlastností betónu proti korózii ocelevej výstuže, Ludovít Krajčí,

Monolitické konštrukcie veľkých rozpätí, Lubomír Hrnčiar,

Stropné dosky predpäté lanami bez súdržnosti, Ivan Harvan, Iyad Ibrahim,