

## ING. VLADIMÍR TVRZNÍK, CSc. – 90 LET



V polovině listopadu t. r. se dožívá devadesáti let Ing. Vladimír Tvrzník, CSc., vynikající odborník v oblasti betonových mostů a předpjatého betonu.

Vladimír Tvrzník se narodil v Domašlovicích u Českého Dubu. Na vysokou školu, Fakultu inženýrského stavitelství ČVUT v Praze přichází až v roce 1947, kdy to umožnily poměry jeho rodiny, která byla násilně vystěhována ze zemědělské usedlosti po okupaci pohraničních území. Fakultu ukončil s vyznamenáním v roce 1952 a po krátké projektové praxi byl přijat ke studiu vědecké aspirantury u profesora Bechyňe. Vztah učitele a žáka se během aspirantury a zvláště pak při řešení problémů z praxe postupně mění v celoživotní přátelství.

Tématem jeho disertační práce byly betonové obloukové mosty prováděné bez skruže, technologií samonosné svařované výztuže z betonářské oceli. Na tuto technologii mu byl udělen patent a uplatňuje ji jako projektant v Dopravoprojektu Praha při návrhu obloukového mostu přes Vltavu ve Zbraslavi (obr. 1) o rozpětí oblouku 86 m postaveného v letech 1961 až 1964. Podobná technologie je použita o deset let později při návrhu obloukového mostu přes Ohři u Lokte s rozpětím oblouku 126 m (obr. 2). Následně se Ing. Tvrzník účastní soutěže na přemostění Nulselského údolí, jeho návrh postupuje do druhého kola a je oceněn odměnou. Technologii samonosné svařované výztuže používá také při návrhu zavěšeného mostu přes Vltavu (o rozpětí 40 + 115 + 40 m) v Roztokách u Prahy v roce 1963, který pro pozdější změnu trasy silničního okruhu kolem Prahy nebyl realizován. Je iniciátorem výstavby mostu z předpjatého betonu na výsuvné skruži, kterou uplatnil při návrhu dálničního mostu ve Hvězdonicích o délce 462 m na počátku let sedmdesátých a která je nyní běžně používána.

Po úspěšném konkurzu na mostního inženýra pro Generální ředitelství silnic a mostů v Bagdadu v roce 1963, vypsáném Ministerstvem dopravy a spojů ČSSR, odjíždí s rodinou v květnu 1964 do Iráku. Na mostním oddělení uvedeného ředitelství je pověřen vypracováním realizačních projektů pěti městských mostů přes zavodňovací kanály v Basře (obr. 3) na jihu země ve velmi obtížných základových

podmínkách (vrstvy jílovitého siltu a jílu až 35 m mocné). Navrhuje obloukový most přes Tigris v Mosulu na severu země o délce 538 m a šířce 22 m založený na širokopřůměrových pilotách  $D = 1\,500$  mm a délce 16,3 m (spojitý násobný obloukový most 6 x 77,5 m s břehovými sdruženými rámy 2 x 16 m na obou březích řeky, obr. 4). Most postavila čínská společnost China Road and Bridge Enginee-



ring, Co. Jako vedoucí supervize dokončuje po odvolaném anglickém consultingu Rendel, Palmer and Tritton stavbu mostu přes Eufkrat ve Fallulah (60 km západně od Bagdadu) o délce 456,98 m (51,415 + 5 x 70,83 + 51,415 m) a šířce 13,36 m z předpjatého betonu založenou na kesonech 20 m pod úrovní koryta řeky (obr. 5). Nosná konstrukce mostu je alternativním řešením, které bylo nabídnuto zhotovitelem Mostogradnja Beograd a přijato ve výběrovém řízení místo úřed-

ního projektu anglického consultingu s ocelovou nosnou konstrukcí.

V červenci 1968 Ing. Tvrzník z rodinných důvodů končí pobyt v Iráku a odjíždí domů. V Praze se zapojuje do projektových prací a po několika měsících je po vnitrostátním konkurzu vybrán Ministerstvem dopravy za člena mezinárodního týmu expertů pro Africkou rozvojovou banku (ADB) v Abidjanu (Pobřeží Slonoviny) v rámci UNDP (rozvojový program při OSN). Předmětem činnosti je posouzení dopravní sítě af-

rického kontinentu zahrnující dopravu pozemní (silnice, železnice, mosty), leteckou a lodní (pobřežní a oceánskou), vypracované experty ze společnosti Fox Freeman and Partners (Anglie), SETRA (Francie) a Stanford Research Institute (USA).

Po návratu na konci února 1969 oděluje se spolupracovníky pražský Dopravoprojekt od GŘ Dopravoprojektu v Bratislavě a zakládá Projektový a konsultační ústav pro silniční a mostní stavby – Pragoprojekt. Pro ústav získává sídlo v Praze 4 Na Ryšánce a pozemky na výstavbu řadových domků pro zájemce z řad zaměstnanců a je zvolen ředitelem ústavu. Ve spolupráci s podnikem zahraničního obchodu Polytechna se snaží orientovat nový ústav také na zakázky zahraniční. V rámci OSN získává účast ústavu na návrhu Transsaharské silnice (970 km studií, 630 km realizačního projektu). Pro syrské Ministerstvo dopravy zajišťuje supervizi na stavbě mostu přes údolí řeky Orontes v Rastanu u Homsu. Most o délce 620 m je postaven z ambulantně vyrobených I nosníků z předpjatého betonu o délce 42 m na stíhlých pilířích o max. výšce 78 m (bulharský návrh a zhotovitel). Vítězí v mezinárodní soutěži na návrh silnice Tassloja-Derbendkhan o délce 70 km ve svážném území v severním Iráku včetně pěti mostů, na jejichž návrzích spolupracuje.

V roce 1978 je Státní organizací silnic a mostů (State Organization of Roads and Bridges – SORB) pozván do Iráku, aby pokračoval ve své práci z prvního období, neboť vláda po znárodnění ropných zdrojů zahájila výstavbu dopravní infrastruktury. Ing. Tvrzník odstupuje z funkce ředitele Pragoprojektu a odjíždí do Bagdadu, kde zůstává sedm let. Během této doby se jeho



4



5



6

Obr. 1 Obloukový most přes Vltavu ve Zbraslavi

Obr. 2 Obloukový most přes Ohří u Lokte

Obr. 3 Nosníky samonosné svařované výztuže z betonářské oceli ve stěnách komůrkové desky vetknuté do opěr mostu během betonáže desky, po zatvrdnutí betonu je vetknutí zrušeno

Obr. 4 Obloukový most přes Tigris v Mosulu

Obr. 5 Most přes Eufkrat ve Fallulah

Obr. 6 Dva dvoupruhové jednosměrné mosty přes řeku Garmat Ali na okraji Basry s otočným ocelovým konzolovým mostem



Obr. 7 Montáž ocelové konstrukce otočného pole mostu na pívotovém pilíři uprostřed řeky Garmat Ali na okraji Basry

Obr. 8 Stavba mostu Jadiriyah v Bagdadu přes řeku Tigris, její rameno a Sviní ostrov

Obr. 9 Nosná konstrukce mostu tvořená jednokomorovým spojitým nosníkem se šikmými prefabrikovanými deskami podpírajícími konzoly komory

Obr. 10 Postup výstavby předpjeté nosné konstrukce mostu na výsvuné skruži



tým rozrůstá až na šedesát inženýrů, kteří projektují, řídí výpočetní středisko a provádějí supervizi na mostech, silnicích a novém letišti v Bagdadu. V této době byly vypracovány návrhy a dokumentace (Tender Drawings) pro mezinárodní soutěže na výstavbu osmi mostů přes Eufrat a Tigris ve velkých iráckých městech (Bagdad, Basra, Kufa, Kut, Mosul, Nassiria a Qurna) a inženýry týmu byla řízena supervize při jejich výstavbě. Podařilo se mu tak vytvořit autoritu československého stavebního inženýra respektovanou zahraničními stavebními společnostmi působícími v Iráku (Bouyges – Francie; China Road and Bridge Engineering Co., Hindustan – Indie, Hyundai – Jižní Korea, Laing International – Anglie, Polensky-Zöllner – Německo, Sumitomo – Japonsko, Technoexportstroj – Bulharsko), (viz str. 119 pozn. red.).

Jako příklad uvedu stručně návrh a supervizi dvou mostů (upravený stávající a nový) přes řeku Garmat Ali na severním okraji Basry (obr. 6). Mosty jsou jednosměrné, dvoupruhové

o délce 407 m z předpjetých I nosníků 37 m dlouhých s otočným ocelovým konzolovým mostem 2 x 37 m na pívotovém pilíři pro průjezd bojových člunů irácké armády. Ze stávajícího mostu byla uprostřed řeky odstraněna dvě pole a nahrazena uvedeným otočným mostem řízeným z operační věže. Otáčení je automatické, strojní a elektrická zařízení jsou instalována v pívotovém pilíři (obr. 7), založeném na osmi šikmých ocelových pilotách o průměru 1 200 mm dlouhých 40 m a čtyřech svislých o délce 30 m, vyplněných betonem. Zbývající pole byla zvednuta a upravena podle nivelety navigačního pole. Nový druhý most byl podle požadavků soutěžních podmínek stejný. Zhotovitelem byla indická společnost Hindustan Co., ocelových konstrukcí rakouská společnost Wagner Büro.

Druhým příkladem je návrh mostu Jadiriyah v Bagdadu přes řeku Tigris, její rameno a Sviní ostrov o délce 1 281,2 m v horizontálním oblouku o poloměru 600 m), rozdělený do

tří dilatačních celků (obr. 8). Nosnou konstrukci tvoří jednokomorový spojitý nosník o šířce 12,2 m se šikmými prefabrikovanými deskami podpírajícími konzoly komory a vytvářející podhled mostu (obr. 9). Nosná konstrukce z předpjetého betonu (rozpětí polí 46 m, šířka mostu 32 m) byla provedena na posuvné skruži (obr. 10). Pilíře tvaru Y jsou založeny na pilotách o průměru 1 800 mm na pevnině dlouhých 33 m a v řece 41,3 m, prováděných bentonitovou technologií. Spotřeba betonu nosné konstrukce, spodní stavby a pilot činila 73 000 m<sup>3</sup>, 8 440 t betonářské výztuže, 1 450 t přepínací výztuže (kabely PZ250 – předpínací systém Polensky-Zöllner), celková délka pilot 8 700 m. Most byl postaven německou společností Polensky-Zöllner za 24 měsíců, piloty provedly Vodní stavby, s. p., odštěpný závod Speciální zakládání staveb, Praha 4, včetně šesti zatěžovacích zkoušek. Speciální zatěžovací most měl únosnost 25 000 kN a byl kotven do tažených pilot.



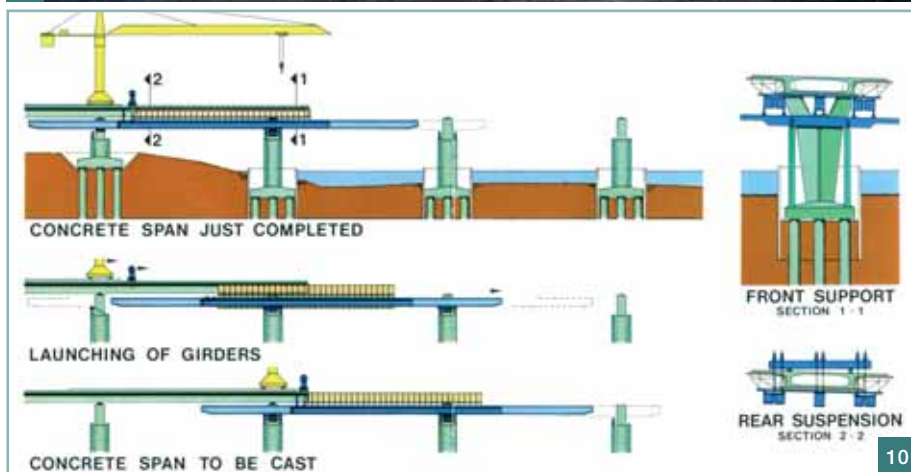
MacDonald, kde se podílel na kritickém zhodnocení původní koncepce dálnice D47. Účastnil se na přípravě a zpracování podkladů pro opravu Karlova mostu v Praze, navrhl a obhájil její koncepci a byl členem řídicího týmu opravy. Za druhou etapu opravy mostu – „Ukončení inženýrských prací – oprava vrchní stavby“ mu byla Inženýrskou akademií ČR udělena cena za úspěšně realizovaný projekt.

Za celožitovní práci a aktivitu ve své inženýrské a manažerské činnosti se Ing. Tvrzníkovi dostalo řady mimořádných ocenění jak v zahraničí, Zlatá medaile presidenta SORBU a některých významných světových stavebních firem, tak u nás – v roce 1999 obdržel mimořádné uznání Ministerstva dopravy a spojů ČR a v roce 2001 čestné členství České betonářské společnosti ČSSI.

Široký přehled ve svém oboru, vynikající orientace v teoretické oblasti a praktické zkušenosti, vlídné vystupování a ochota najít si čas pro odborné rady i pro přátelský pohovor, to jsou vlastnosti, jimiž Ing. Tvrzník vždy vynikal.

Ing. Vladimír Tvrzník, CSc., zasvětil celý svůj život práci ve svém oboru. Dosáhl vynikajících výsledků, uznání odborníků a obdivu svých spolupracovníků. Proto mu všichni přejeme mnoho úspěchů a pevné zdraví do dalších let činnosti, aby se ještě dlouho těšil z plodů své práce.

Vladimír Křístek



Ing. Tvrzník byl a je aktivním účastníkem odborných konferencí, kongresů (FIP, RILEM) a autorem řady příspěvků a pojednání kriticky hodnotících

stav a problémy současného mostního stavitelství. Přes svůj vysoký věk stále spolupracuje s pražskou kanceláří projektové a konzultační společnosti Mott

# BETOSAN®

DRŽITEL CERTIFIKÁTU ČSN EN ISO 9001 A 14001



alternativa,  
kterou oceníte

## Hydroizolace

**POLYMERCEMENTOVÉ STĚRKY**  
**PRUŽNÉ NÁTĚRY NA BÁZI MS POLYMERŮ**  
**TĚSNÍCÍ BENTONITOVÉ PÁSKY**  
**VODOTĚSNÉ MALTOVINY**  
**SYSTEM PRO ŘEŠENÍ BALKÓNŮ A TERAS**  
**HYDROIZOLAČNÍ MEMBRÁNY**

[www.betosan.cz](http://www.betosan.cz)

**OBCHODNĚ-TECHNICKÁ KANCELÁŘ**

Na Dolinách 23 tel./fax: 241 431 212

147 00 Praha 4 e-mail: [paha@betosan.cz](mailto:paha@betosan.cz)