

WASSERSTRASSEN
UND
BINNENSCHIFFFAHRT

WATERWAYS
AND
INLAND NAVIGATION

VODNÉ CESTY VODNÍ CESTY A PLAVBA

3

2003



XXII. PLAVEBNÍ DNY '03 - Kralupy nad Vltavou

Vydává

PLAVBA o.p.s.
A VODNÍ CESTY



Město Ústí nad Labem



Pardubický kraj



Město Přelouč



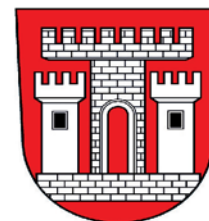
Město České Budějovice



Královéhradecký kraj

Na vydání časopisu přispěl

Jihočeský kraj



Město Veselí nad Moravou



Port of Rotterdam

Světový přístav No. 1
Obchodní prezentace pro ČR

Fetrovská 11, 160 00 Praha 6 - Hanspaulka
Tel./fax: 224 325 154

praguedesk@portofrotterdam.com
internet: www.portofrotterdam.com



HOCHTIEF

VSB

HOCHTIEF VSB a.s.

Primátorská 36/323, Praha 8 - Libeň 180 00
tel.: +420 283 841 851, fax: +420 283 840 642
e-mail: info@hochtief-vsbs.cz
www.hochtief-vsbs.cz



ČESKÉ PŘÍSTAVY, a.s.

170 00 Praha 7, Jankovcova 6,
tel.: 2 66797351, 800 119
fax: 2 80 28 57, e-mail: info@czechports.cz
www: ceskepristavy.cz



VODNÍ CESTY a.s.

projektová a inženýrská činnost

Na Pankráci 57, 140 00 Praha 4
Tel.: 261 222 834, Fax: 261 223 492
e-mail: info@vodnicesty.cz



Rigips

Počernická 96, 108 00 Praha 10 - Malešice
tel.: 2 6702 1777, 2 6702 1767
fax: 2 6702 1790
e-mail: praha@rigips.cz



ELEKTRODESIGN[®]
VENTILÁTORY S.R.O.

Boleslavova 15, 140 00 Praha 4
tel.: 241 001 010-11, fax: 241 001 090
http://www.elektrodesign.cz
e-mail: elektrodesign@elektrodesign.cz



PODZIMEK & SYNOVÉ
STAVEBNÍ A MONTÁŽNÍ FIRMA

Váňovská 528, 589 16 TŘEŠŤ
Tel.: 56 721 4241-4, Fax: 56 721 4034
e-mail: info@podzimek.cz



SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š.p.
Radničné námestie 8, 969 39 BANSKÁ ŠTIAVNICA



Čenkovská 1060, 589 01 TŘEŠŤ
Tel.: 567 214 550-1, Fax: 567 214 040
e-mail: strojirny@podzimek.cz



AQUAVIA
Praha s. r. o.

Rybalkova 10, 120 00 Praha 2
Tel.: 602 323 988
Fax: 271 76 76 25
e-mail: aquavia@click.cz



ČESKÉ LODĚNICE, Joint Stock Co.

Vocátčova 18/3, 180 35 Praha 8, CZECH REPUBLIC
tel.: 00420 266 311 098
fax: 00420 266 310 363
Info@ceskelodenice.cz



METROSTAV
AKCIOVÁ SPOLEČNOST

180 00 Praha 8, Koželužská 2246,
tel.: 2 66 70 93 31, fax: 2 66 70 91 87



akciová společnost

Na Pankráci 53, 140 00 Praha 4
Tel. 2 4141 0302
Fax: 2 4140 9467
e-mail: p-s@volny.cz



GZ - Sand, s.r.o.
TĚŽBA A ZPRACOVÁNÍ ŠTĚRKOPÍSKU,
hlavní správa
Masarykovo nám. 207, 763 61 Napajedla

ČESKOMORAVSKÉ ŠTĚRKOVNY
HEIDELBERGCEMENT Group

Průkop 15/17, 656 13 Brno, tel.: 5519 42 20, fax: 5519 42 13



Aquatis

AQUATIS a.s.
Botanická 56
602 00 Brno

Tel.: 5 41 55 41 11
Fax: 5 41 21 12 05

Časopis pro ekologické, ekonomické a technické aspekty vodní dopravy a vodních cest v ČR, Evropě a na jiných kontinentech.

WASSERSTRASSEN UND BINNENSCHIFFFAHRT

Eine Zeitschrift für die ökologischen, ökonomischen und technischen Aspekte des Wassertransportes und Wasserstrassen in der ČR, in Europa und anderen Kontinenten.

WATERWAYS AND INLAND NAVIGATION

A magazine for ecology, management and technical aspects of inland shipping and waterways in the Czech Republic, Europe and on other continents.

REDAKČNÍ RADA

Ing. Petr Forman, Ing. Karel Horyna, Doc. Ing. Pavel Jurášek, CSc., Ing. Josef Podzimek, Ing. Vlastimil Pažourek.

Články lze podle autorovy volby publikovat česky nebo slovensky, německy a anglicky. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Příspěvky se redakčně upravují, mohou být i kráceny.

Die Artikel werden nach Wunsch des Autors in tschechisch oder slowakisch, in deutsch und englisch veröffentlicht. Die nicht geforderten Manuskripte und Lichtbilder werden nicht zurückgesandt. Die Artikel werden redaktionsgemäß angepasst und dürfen auch verkürzt werden.

The authors can write in Czech or Slovak, German or English. Submitted originals are not returned unless requested. Contributions are edited and may be abridged.

PLAVBA A VODNÍ CESTY o.p.s.

Na Pankráci 53
140 00 Praha 4
Fax: 241 409 467
e-mail: p-s@volny.cz

Objednávky a inzerce:

Radka Kostková, tel. 241 410 302
Vychází čtvrtletně
Cena jednoho čísla 55 Kč,
roční předplatné vč. poštovného 350 Kč
ISSN 1211-2232

DTP, tisk:

PRESTO s.r.o.

Podávání novinových zásilek povoleno

Ředitelstvím pošt Praha
čj. NP 415/1994 ze dne 25. 2. 1994

OBSAH

Úvod	2
Ing. Jaroslav Palas	
22. Plavební dny	3
Vnitrozemská vodní doprava v popředí zájmu mezinárodních organizací	4
Doc. Ing. Pavel Jurášek, CSc.	
Hydraulický výzkum úprav Labe pod navrhovaným plavebním stupněm Prostřední Žleb	5
Prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc. Prof. Ing. Vojtěch Broža, DrSc., Ing. Martin Králík	
10 let časopisu Vodní cesty	11
Ještě k vodním dílům na dolním Labi – aneb: říkejme si již konečně pravdu	12
Ing. Jaroslav Kubec, CSc.	
Dodatek k odbornému sporu o výhodnosti či nepotřebnosti úprav Labe v úseku mezi Střekovem a Hřenskem, který byl zahájen heslem „Říkejme si už konečně pravdu“	15
Ing. František Ptáček	
Somtrans X - kolos na vodě	17
Ing. Ivan Troutnar	
Napojení plnohodnotné labsko-vltavské vodní cesty na síť transevropských vodních cest – mezinárodní aspekty	18
Ing. Vladimír Kadlec	
Projekt splavnění Vltavy v úseku České Budějovice – Orlík nad Vltavou	22
Ing. arch. Robin Schinko, Ing. Jan Kareis, Ph.D., Ing. Ondřej Jašek	
Provozování mezinárodní osobní lodní dopravy na řece Moravě a Baťově kanálu	24
Ing. Vladimír Šourek	
Vodní elektrárna Itaipu - největší z největších Ing. Petr Klimeš	26
Přehrada Tři soutěsky v Číně	29
Ing. Libor Záruba, Ing. Josef Podzimek	
K dostavbě belgické plavební sítě	34
Ing. Jaroslav Kubec, CSc.	
70 let provozu Welland kanálu	40
Ing. Pavel Neset, CSc.	
Život není takový – je úplně jiný (19)	43
Ing. Josef Podzimek	
Foto titul: „Lodní taxíky“ odvázejí cestující po přiletu aerotaxi na ostrovy indiánského kmene KUNA Foto: J. Podzimek	

Vážení čtenáři,

při příležitosti konání 22. Plavebních dnů za resort Ministerstva zemědělství, v jehož gesci zabezpečují státní podniky Povodí úkoly správců vodních cest, chci ocenit úsilí o rozvoj vnitrozemské vodní dopravy a o její důstojné začlenění do dopravní infrastruktury České republiky.

Věřím, že i při respektování hledisek ochrany přírody a krajiny se podaří nalézt přijatelné řešení ke zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi tak, aby vodní cesta vytvořila žádoucí alternativu k dopravě silniční a železniční. Kvalitní napojení labsko-vltavské vodní cesty na evropskou síť vnitrozemských vodních cest a dále na významné námořní přístavy, umožní nárůst objemu mezistátních přeprav z České republiky do zemí Evropské unie a představuje tak významný proexportní prvek. Zvýšeným využitím celé labsko-vltavské vodní cesty budou zhodnoceny veškeré nemalé předchozí investice, které do této vodní cesty byly doposud vloženy.

V rámci evropského integračního procesu začlenění labsko-vltavské vodní cesty, která splní standardy pro bezpečný provoz plavidel do mezinárodní sítě, bude bezesporu přínosem pro Českou republiku.

Přeji Vám úspěšný průběh konference 22. Plavebních dnů.



Ing. Jaroslav Palas
ministr zemědělství ČR

22. Plavební dny

Stalo se již tradicí, že jedno čtvrtletní číslo časopisu Vodní cesty a plavba je věnováno celostátní konferenci s mezinárodní účastí Plavební dny. Letošní plavební dny, resp. 22. Plavební dny 2003 mají oproti předcházejícím několik změn. V první řadě se konají v jednoročním intervalu od 21. Plavebních dnů, konaných v roce 2002 na Podbánsku ve Slovenské republice. Důvodů pro konání této plavebně vodocestné konference v roce 2003 bylo několik a účastníci Plavebních dnů již s nimi byli seznámeni na Podbánsku ve vystoupení předsedy Českého plavebního a vodocestného sdružení p. doc. Pavla Juráška.

Důvody byly jak odborné tak i organizační. K odborným patří tíživá ekonomická situace ve vodní dopravě způsobená střídajícími se extrémními meteorologickými poměry, tj. suchými a na druhé straně povodňovými stavy. Objektivně můžeme konstatovat, že tyto skutečnosti, v době recese celkové dopravy, se staly pro vodní dopravu kritickými.

Plavební dny se tradičně snaží iniciativně a dynamicky reagovat na současnou skutečnost, ovlivňující jak plavební tak i vodocestnou oblast. Na 22. Plavebních dnech budou projednávána následující témata:

- Osobní vodní doprava, rekreační a sportovní plavba.
- Dopravní politika a územní plánování ve vodní dopravě v rámci transevropských koridorů.
- Modernizace a výstavby vnitrozemských vodních cest, přístavů a lodního parku.

Výbor Českého plavebního a vodocestného sdružení, který věnuje velké úsilí hledání cesty jak dát vodní dopravě, která je nejekologičtější odvětvím dopravy a v přímých přepravách i neekonomičtější, postavení, které jí i v České republice zaručí trvalé odpovědné místo v dopravní soustavě. S blížícím se vstupem naší republiky do Evropské unie nemůžeme připustit, aby v této oblasti se Česká republika, která historicky dala vnitrozemské plavbě důležitosti přímo ovlivňující postavení vodní dopravy, jak v naší republice, tak i v celoevropském kontextu.

Zlepšení plavebních podmínek na dolním úseku vodního toku Labe mezi Střekovem a státní hranicí ČR/SRN zůstává spolu se sledovaným napojením České republiky na mezinárodní dunajskou vodní cestu prvořadou záležitostí přímo ovlivňující postavení vodní dopravy, jak v naší republice, tak i v celoevropském kontextu.

Organizátoři Plavebních dnů zaměřili v roce 2003, v souvislosti s evropským plavebním trendem, nemenší pozornost i na problematiku osobní vodní dopravy v tom nejširším slova smyslu, tj. jak na osobní vodní dopravu, tak i na rekreační a sportovní plavbu. Věříme, že v tomto směru se objeví na konferenci mnoho podnětných nápadů. Spolu se znovuotevřením vodní cesty Otrokovice-Rohatec na jižní Moravě, která od roku 2002 nese jméno p. Tomáše Bati a která osobní rekreační vodní dopravu v této části naší republiky úspěšně propaguje, bude třeba věnovat pozornost i prodloužení vltavské vodní cesty od Třebenic po České Budějovice. Této historické vodní cestě jsme zatím dlužní dobudování plavebních zařízení, zejména na vodních dílech Slapy a Orlík. Tuto vodní cestu sledujeme jednoznačně jako vodní cestu pro plavidla o nosnosti do 300 tun, v souladu se zákonem o vnitrozemské plavbě, prvořadě zaměřenou na rozšíření rekreační osobní vodní dopravy v pražském, středočeském a jihočeském regionu.

V úvodu tohoto článku byly zmíněny i organizační důvody, které vedly k uspořádání 22. Plavebních dnů v roce 2003, tj. jeden rok od konání 21. Plavebních dnů na Podbánsku. Vodohospodářští odborníci, kteří tvoří podstatnou část vodocestných odborníků mají v dvouletém intervalu další celostátní konferenci s mezinárodní účastí s názvem Přehradní dny. Tato konference spolu s Plavebními dny se v poslední době konaly ve stejném roce. Po vzájemné dohodě organizátorů obou konferencí, na základě které se 22. Plavební dny konají v roce 2003, se tak obě významné konference dostaly do výhodného, časově si nekonkurujícího stavu.

Neměnnou stabilní skutečností konání Plavebních dnů je úzká a dělná spolupráce Českého plavebního a vodocestného sdružení a Slovenského plavebního kongresu, jakož i tradiční střídání konání této konference v České republice a Slovenské republice a pokud jde o Českou republiku střídavě v Čechách a na Moravě.

Historická je i vazba Plavebních dnů na Plavební kongresy, konkrétně na Mezinárodní plavební sdružení – AIPCN/PIANC, jehož je Česká republika dlouholetým členem. V tomto celosvětovém plavebním sdružení, díky iniciativnímu přístupu vládního delegáta p. Ing. Jaroslava Bimky, obnovila Česká republika svou prestiž, kterou nadále rozšiřuje. O této skutečnosti svědčí mj. i rezoluce tohoto sdružení přijatá na jeho výročním valném shromáždění v květnu t.r. v Bergenu v Norsku. V dané rezoluci se českému delegátovi podařilo zařadit mezi kritické vodní cesty, kterým je třeba věnovat mimořádnou pozornost na zlepšování jejich stavu i vodní tok Labe.

22. Plavební dny 2003, konané v Kralupech nad Vltavou pod organizační patronací státního podniku Povodí Vltavy, přicházejí ještě s jednou novinkou. V souladu s posledním Plavebním kongresem v pořadí již třicátým, konaným v roce 2002 v australském Sydney a jinými obdobnými mezinárodními konferencemi, bylo upuštěno od vypracování a následném přednesení generálních zpráv, hodnotících příspěvky jednotlivých autorů, uvedených ve sborníku z Plavebních dnů, případně z monotematických časopisů. Jednání 22. Plavebních dnů bude namísto generálních zpráv obohaceno o přednesení vybraných příspěvků, doplněných instruktivní audiovizuální technikou.

Vážení čtenáři časopisu Vodní cesty a plavba, vážení účastníci 22. Plavebních dnů 2003, konaných v Kralupech nad Vltavou, níže podepsaní představitelé Vám společně přejí úspěšné jednání a řadu podnětů, směřujících ke zlepšení tíživé situace ve vodní dopravě v České republice. Věříme, že současná situace ve vodní dopravě, usilovná snaha všech zastánců plavby v Českých zemích přispěje ke zlepšení této situace, vytvoří základ pro bezkonfliktní řešení směřující k základnímu našemu cíli, spočívajícímu v zajištění stabilního a na evropské úrovni příslušného místa vodní dopravy v dopravní soustavě České republiky. Jsme přesvědčeni, že závěry naší konference, kterými se bude plavební a vodocestná odbornost prezentovat, budou směřovat k plavebně bezkonfliktnímu řešení tak, aby celá naše odborná veřejnost společně dosáhla cílů, které vrátí české plavbě postavení, kterému je historicky zavázána. S tímto společným vystoupením přejeme konferenci 22. Plavební dny co nejúspěšnější jednání.

Povodí Vltavy, s.p. Český plavební a vodocestný sdružení Plavba a vodní cesty, o.p.s.

Ing. František Hladík

Doc. Ing. Pavel Jurášek, CSc.

Ing. Josef Podzimek

Generální ředitel

Předseda

Předseda správní rady

Vnitrozemská vodní doprava v popředí zájmu mezinárodních organizací

Doc. Ing. Pavel Jurášek, CSc.

Vnitrozemská vodní doprava se v první polovině roku 2003 dostala do popředí zájmu mezinárodních organizací. Klady vodní dopravy, spočívající zejména v jejím poslání, jako neekologičtějšího druhu pozemní dopravy na jedné straně a objektivní problémy, spočívající zejména v nepochopení tohoto jejího poslání na straně druhé, byly příčinou vzniku dvou rezolucí mezinárodních prestižních organizací.

V květnu letošního roku se konalo výroční valné shromáždění **Mezinárodního plavebního sdružení - AIPCN/PIANC** v norském Bergenu, které přijalo níže uvedené prohlášení. Mezinárodní plavební sdružení – AIPCN/PIANC je nejstarší světové plavební sdružení s více jak stoletou tradicí zahrnující jak vnitrozemskou, tak i námořní plavbu.

V březnu letošního roku se konala 6. valná hromada **Evropské unie říčně-námořních plaveb – ERSTU** v Drážďanech, která přijala společně se Saským přístavním a dopravním sdružením (SHV) rezoluci k labské vodní cestě.

České plavební a vodocestné sdružení, které je členem obou mezinárodních organizací předkládá veřejnosti autentický překlad jejich prohlášení, týkajících se vnitrozemské vodní dopravy.

Rezoluce Mezinárodního plavebního sdružení – AIPCN/PIANC

„Vodní cesta je lepší cesta“

Setrvalé udržitelný rozvoj vyžaduje zvýšené úsilí v zájmu vodní dopravy

Mezinárodní plavební sdružení AIPCN/PIANC vyzývá mezinárodní společenství, národní vlády a širokou veřejnost, aby věnovaly pozornost naléhavé potřebě **rozvoje a údržby infrastruktury vodních cest** – charakteristickou hospodárností co do spotřeby pohonných hmot a šetrností k životnímu prostředí. V souladu s intencemi OSN a dalších mezinárodních orgánů musí být dopravní potřeby uvedeny do souladu se setrvalým udržitelným rozvojem.

Výroční valné shromáždění AIPCN/PIANC, zastoupené odborníky z 63 zemí, v norském přístavním městě Bergenu akcentovalo znepokojení nad pomalým tempem zlepšování stavu tolik potřebné infrastruktury vnitrozemských vodních cest. Nicméně právě údržba a zkvalitňování této infrastruktury je předpokladem hospodářského vzestupu a setrvalého udržitelného rozvoje jak rozvinutého světa, tak zemí v přechodném období. Se zřetelem na Dunaj, **Labe** a Seino-Šeldské spojení v Evropě, Mississippikou sítí vodních cest ve Spojených státech nebo řeky Brahmaputru, Gangu a Mekong v Asii, jsou potřeby i kritická místa podobné – přesto se však často na ně zájem politických špiček nesusoustředí jako na prioritní záležitosti.

V době, kdy jak evropská Rámcová vodní směrnice (WFD), tak i nový prioritní seznam projektů dopravní infrastruktury se dostaly v Evropě do politické agendy, jde AIPCN/PIANC o obrácení pozornosti k nutnosti mezimodálního přesunu přepravních objemů tak, aby se přispělo k ozdravení životního prostředí. Bez mála po 120 let, coby významný mezinárodní zdroj nestranných a renomovaných vědomostí v oblasti řízení a setrvalého udržitelného rozvoje přístavů a vodních cest, AIPCN/PIANC posouvá tento zájem i za hranice Evropy. AIPCN/PIANC **vyzývá** národní a mezinárodní špičky, jakož i širokou veřejnost, v zájmu lepší budoucnosti k lepšímu využívání vodní dopravy. Jako příspěvek k tomuto úsilí nabízí AIPCN/PIANC svoji odbornou fundovanost.

V Bergenu, 13. května 2003



Plavební komory v Praze - Podbabě

Rezoluce Evropské unie říčně-námořních plaveb – ERSTU

Bez výkonné mezinárodní vodní cesty Labe nejsou rovnoprávné možnosti pro východní část EU

Saské přístavní a dopravní sdružení se svými 104 členy ze 75 podniků z oblasti přístavního a dopravního hospodářství mezi Hamburkem a Prahou a ERSTU s pěti přidruženými polabskými spolky pro vodní cesty a plavbu, se již řadu let mnohostranně snaží o dialog mezi podnikateli a politiky, směřující k zachování výkonné **mezinárodní vodní cesty Labe**, nezbytné pro dosažení přibližně srovnatelných možností v oblasti infrastruktury pro podniky v Sasku a **České republice**.

Zastavení veškerých udržovacích prací na Labi ze strany současné spolkové vlády je v příkrém rozporu s dosavadními snahami o dosažení hospodářského růstu na východě Německa a Evropské unie. Ideologicky motivované záměry na zpětnou proměnu Labe v neregulovaný vodní tok z počátku 19. století staví pro statisíce lidí do hry nejenom v současnosti dosažený stupeň protipovodňové ochrany pomocí regulace vodního toku a brzdí nezbytně nutné zvýšení zapojení ekologicky příznivé vodní dopravy, nýbrž masivně ohrožují hospodářská centra ve spádové oblasti Labe v tak již strukturálně slabé východní části Evropské unie!

V nedávno zasláném dopisu spolkovému ministru dopravy Dr. Stolpemu ze strany SHV se píše:

„Z našeho pohledu je protismyslné, když pro vytvoření moderní infra- a suprastruktury v labských přístavech mezi Wittenberge a Drážďany bylo v posledních 10 letech proinvestováno ze strany státu i soukromé podnikatelské sféry přes 500 mil DEM a v současné době díky politickému rozhodnutí spolkové vlády o zastavení veškerých udržovacích prací v korytě Labe dochází k jejich znehodnocení. Naše členské podniky zajišťují v saských přístavech přes 490 pracovních míst, která byla vytvořena za podmínky důvěry ve fungující trimodální dopravní systém – plavba, železnice, silnice.

Chceme i jménem našich českých členů upozornit na to, že z pohledu rozšíření Evropské unie na východ je očekáváno další zintenzivnění přepravy zboží mezi Českou republikou a Německem. Tomu však neodpovídá současný katastrofální stav železniční cesty a silnic při zanedbávání vodní cesty v transevropském koridoru horního údolí Labe, který s sebou přináší značné nevýhody v hospodářské soutěži pro zde usídlené výrobní i dopravní podniky a s tím spojené ohrožení zaměstnanosti desetitisíců obyvatel, kteří zde na východě žijí.“

Z toho důvodu požaduje SHV spolu s ERSTU **okamžité zrušení zákazu** výstavby Labe a obnovení sanačních opatření a jejich zahrnutí – společně s revitalizací vedlejšího labského přítoku Saaly – do nového spolkového plánu výstavby dopravních cest.

V Drážďanech, 25. března 2003

Za presidium ERSTU
Dr. Manfred Breuer
Prezident

Za představenstvo SHV
Detlef Buetow
Předseda představenstva

Hydraulický výzkum úprav Labe pod navrhovaným plavebním stupněm Prostřední Žleb

Prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc.

viz barevná příloha uprostřed časopisu

Prof. Ing. Vojtěch Broža, DrSc., Ing. Martin Králík

Úvod

V rámci komplexního výzkumu pro investiční akci „Zlepšení plavebních podmínek na řece Labi od Střekova po státní hranici ČR/SRN“ byl v letech 2000-2002 uskutečněn pracovníky Katedry hydrotechniky ČVUT hydraulický modelový výzkum optimalizace úprav plavební dráhy v říčním úseku Labe od plavebního stupně Prostřední žleb po státní hranici ČR/SRN. Výzkum se opíral o dosavadní projektové studie zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi, především o dokumentaci k územnímu řízení zpracovanou a.s. Hydroprojekt CZ Praha [1]. Výchozí podklady - požadavky na parametry plavební dráhy, geodetické podklady, hydrologické podklady a údaje o granulometrii dna řeky - byly převzaty ze studie „Zadání pro výběrové řízení modelového výzkumu optimalizace úprav plavební dráhy v říčním úseku Labe od plavebního stupně Prostřední Žleb po státní hranici“ [2], zpracovanou v září 1999.

Cílem modelového výzkumu byla optimalizace navrhovaných úprav plavební dráhy v říčním úseku od výjezdu z dolní rejdy plavebního stupně Prostřední Žleb (pl.km 99,0) po státní hranici se SRN u Hřenska (pl.km 109,27) (barevná příloha) pro zlepšení plavebních podmínek na parametry ekvivalentní parametrům na německém Labi a při současném maximálním respektování zásad ochrany okolního přírodního prostředí.

Projekt předpokládá, že v tomto říčním úseku bude dosaženo požadovaných plavebních parametrů regulačními úpravami koryta řeky, které musí zabezpečit - stejně jako na celém úseku Labe až po zdyadlo Střekov - v celé šířce plavební dráhy minimální plavební hloubky 1,90 m (ponor 1,40 m + 0,50 m marže) při průtoku Q_{345} a 2,70 m (ponor 2,20 m + 0,50 m marže) při průtoku Q_{180} v průměrně vodném roce.

Do té doby zpracované výzkumné a projektové studie byly podloženy - ve shodě s obvyklou praxí - standardními hydrotechnickými výpočty a výsledky matematického modelování proudění vody a morfologického vývoje podélného profilu koryta toku. Optimalizace záměru zlepšování plavebních podmínek na daném úseku Labe však vyžadovala realizaci výzkumu na trojrozměrném fyzikálním modelu, umožňujícímu exaktní objasnění a řešení všech stěžejních problémů, které nelze s dostatečnou přesností řešit metodami matematického modelování.

V daném případě to zahrnovalo především optimalizaci úprav plavební dráhy, ověření stability a určení rozsahu případného opevnění její kynety, ověření stability podélného profilu upraveného koryta a ověření bezpečnosti a plynulosti plavebního provozu. Metod matematického modelování bylo přitom využito jako doplňujícího a podpůrného prostředku.

Problematika výzkumu

Realizovaný výzkum zahrnoval tři hlavní okruhy problémů [3]:

a) *Zabezpečení minimálních plavebních hloubek* 1,90 m při průtoku Q_{345} resp. 2,70 m při průtoku Q_{180} v průměrně vodném roce, a to v celém rozsahu šířky plavební kynety podle konkrétních situačních podmínek (přímá trasa, oblouky) a podmínek místně-provozních (rozšíření v návaznosti na výjezd z rejdy, kotviště). Výzkum byl veden snahou o minimalizaci zásahů do současného stavu řeky při použití nutné prohrádky kynety v stávajícím říčním korytě a případné vhodné kombinace podélných a příčných regulačních staveb. Výsledné řešení mělo respektovat zásadu minimalizace hloubkového a objemového rozsahu prohrádek a mělo být ověřeno z hlediska stability podélného profilu dna při povodňových

průtocích.

b) *Zabezpečení stability vytvořené plavební kynety*, splňující zadaná plavební kritéria, během průchodu povodňových průtoků s cílem minimalizovat rozsah opevnění svahů kynety, jeho výškové omezení, i nutný rozsah podélných popř. příčných koncentračních staveb.

c) *Posouzení úprav plavební dráhy ve vztahu k plavebně-bezpečnostním podmínkám*. Při těchto nautických zkouškách byl zkoumán vliv proudění na pohyb plavidel v plavební dráze. Zvláště bylo posuzováno udržení lodních souprav v plavební kyneti, resp. nebezpečí jejich vybočení z plavební dráhy a možné lekáže soulodí na bocích kynety nebo koncentračních příbřežních výhonech v celé škále průtoků od Q_{345} po maximální plavební průtok, a to při poproudění a protiproudění plavbě i při míjení plavidel.

Hydraulický model

Pro exaktní řešení všech uvedených problémů bylo třeba vybudovat rozsáhlý hydraulický model, znázorňující říční úsek Labe od pl.km 98,60 po pl.km 105,80 s plavebním stupněm Prostřední Žleb v pl.km 99,00 [4]. Navazující trat od pl.km 105,80 po pl.km 109,27 nebylo potřebné modelovat, neboť v tomto úseku jsou plavební hloubky již dnes dostačující a žádné úpravy koryta nejsou potřebné. Model musel splňovat tyto základní požadavky:

- pro výzkum zabezpečení minimálních plavebních hloubek, parametrů plavební dráhy, plavebně-bezpečnostních poměrů a průchodu povodní bylo třeba dosáhnout podobnosti průběhů hladin v širokém rozsahu průtoků od Q_{345} -denní do Q_{100} -leté při ustáleném nerovnoměrném i neustáleném proudění

- pro výzkum morfologických změn koryta, zabezpečení stability plavební kynety i stability břehů bylo třeba použít model s pohyblivým deformovatelným dnem, na němž se dodrží podmínka podobnosti pohybu splavenin

- výzkum nautických podmínek a posouzení potřebných úprav plavební dráhy pro zajištění bezpečnosti plavby vyžadoval použití nepřevýšeného geometricky zmenšeného modelu a modelů lodních souprav ve stejném měřítku.

Hydraulický model byl vybudován na volném prostranství v areálu Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM. Na základě analýzy podmínek hydrodynamické podobnosti a s přihlédnutím k limitujícím podmínkám jeho umístění v dané lokalitě bylo zvoleno měřítko jeho geometrického zmenšení 1:70. Model byl zkonstruován tak, že na něm bylo možné provádět postupně pokusy s nepohyblivým i s pohyblivým dnem



Krytý model v areálu Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM

koryta záměnou nesoudržných materiálů příslušného granulometrického složení a měrné hmotnosti tak, jak vyplynuly z analýzy podmínek podobnosti.

Pro nepohyblivé dno koryta řeky bylo použito čistého říčního písku granulometrického složení odpovídajícího modelové podobnosti, tj. o velikosti zrn v rozsahu $0,4 \text{ mm} < d_m < 3,5 \text{ mm}$. Pro model s pohyblivým dnem bylo použito jako nesoudržného materiálu drceného černého uhlí o specifické hmotnosti $\gamma_s = 1,5 \text{ g.cm}^{-3}$ a velikosti zrn v rozsahu $0,4 \text{ mm} < d < 3,5 \text{ mm}$, upraveného tak, aby charakteristické průměry granulometrické křivky byly $d_{50} \approx 1,0 \text{ mm}$ a $d_{90} \approx 3,0 \text{ mm}$.

Existující regulační stavby ze záhozového kamene byly modelovány pomocí štěrků v měřítku geometrického zmenšení. Pro znázornění vegetačního porostu na březích bylo použito hoblin z novodurového materiálu, lepeného na beton organickým lepidlem. Porosty byly modelovány podle fotografické dokumentace a ověřeny verifikačními pokusy.

Aby bylo možno simulovat různé manipulační stavy na vodním díle, byl na vstupu do říční trati osazen funkční model vodního díla Prostřední Žleb (barevná příloha).

Při použití měřítko 1:70 byla celková délka modelu přibližně 100 m. Pro model byl vybudován samostatný hydraulický okruh s ponorným čerpadlem, zásobní a tlakovou nádrží, umožňující modelování celého rozsahu průtoků od Q_{\min} , až po



Model s nepohyblivým dnem

max. povodňový průtok.

K nautickým experimentům byly použity dálkově ovládané modely tlačných smlodí a motorové nákladní lodě, konstruované ve stejném měřítku geometrické podobnosti tak, aby jejich odpory při plavbě byly v souladu s příslušnými podmínkami podobnosti.

Verifikace hydraulického modelu

Aby byla zajištěna dostatečná kvalitativní i kvantitativní shoda hydraulických a morfologických jevů pozorovaných na modelu se skutečností, bylo nutné před vlastním výzkumem na hydraulickém modelu daného říčního typu provést jeho verifikaci. Účelem verifikačních pokusů bylo ověřit souhlas výšek a průběhů hladin na modelu a ve skutečnosti pro celý rozsah průtoků, ověřit správnost volby materiálu pro koryto toku z hlediska drsnosti, provést úpravu zdrsnění břehů i přibřežních zón zatápěných při povodních a na modelu s pohyblivým dnem ověřit vhodnost volby granulometrie pohyblivého materiálu dna z hlediska makrodrsnosti koryta toku, pohybu splavenin a morfologických změn dna.

Je zřejmé, že při těchto pokusech musel být na modelu znázorněn současný stav koryta, břehů a přibřežních zón.

Nejdříve byly uskutečněny verifikační pokusy s korytem řeky z nepohyblivého materiálu, vytvořeným pískovou frakcí s odpovídajícím zrnem d_{90} křivky zrnitosti a znázorňujícím dnovou dlažbu. Verifikační pokusy s korytem řeky vytvořeným z pohyblivého materiálu byly potom provedeny až v druhé etapě výzkumných prací, aby nebylo třeba opakovaně měnit nepohyblivý materiál dna za pohyblivý.

Pro verifikaci hydraulického modelu byly z reálu v daném

úseku Labe k dispozici poměrně omezené podklady, a to dva fixované průběhy hladin v úseku Střekov - Hřensko, zaměřené pracovníky Povodí Labe, které odpovídaly v modelovaném úseku Prostřední Žleb - pl.km 105,80 ustáleným průtokům $Q = 120 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $242 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Při verifikaci průběhů hladin za těchto průtoků byla ověřována makrodrsnost koryta toku a správnost volby granulometrie nepohyblivého i pohyblivého materiálu dna.

Před verifikací modelu na vyšší a povodňové průtoky, při nichž dochází k vybřežování vody z koryta, bylo třeba přistoupit k úpravě přibřežních zón vhodným znázorněním porostů. K vyznačení míst a rozsahu porostů na modelu byla použita ortofotomapa daného úseku Labe. Porosty byly namodelovány pomocí hoblin z umělých hmot, lepených na betonový povrch alkaprénem. Hustota modelovaných porostů byla potom v průběhu verifikačních pokusů postupně upravována.

Pro verifikaci vyšších středních a povodňových průtoků, při nichž dochází k rozlivu vody do přilehlých přibřežních inundačních zón, byly v zkoumaném úseku k dispozici pouze značky kulminační hladiny při průtoku $Q = 1070 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ limnigrafickým profilem Ústí n.L., zaznamenané mezi pl.km 70,0 a 96,5, z nichž byl na matematickém modelu zrekonstruován odpovídající průběh hladiny až po pl.km 109,27. Jako pomocný podklad byly proto použity průběhy hladin vyšetřené na matematickém modelu, který byl upraven tak, aby byl v souladu se současně používanými konzumními křivkami v měrných profilech Děčín, Schöna a Hřensko.

Při středních průtocích zhruba do $Q_{30} = 633 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bylo dosaženo dobré shody s výsledky získanými na matematickém modelu. Při průtocích vyšších - max.plavebních a povodňových - se však této shody dosáhnout nepodařilo, a to ani za předpokladu hladkých přibřežních zón bez jakýchkoliv porostů. Z toho bylo možno soudit, že hodnoty průtoků přisouzených kulminačním hladinám historických povodní byly s velkou pravděpodobností nadhodnoceny a že v důsledku toho byly nadhodnoceny i povodňové průtoky různé četnosti výskytu v celém rozsahu od $Q_{1\text{-leté}}$ až po $Q_{100\text{-leté}}$. Bylo proto potřebné nejen přezkoumat hodnoty průtoků přisouzené kulminačním hladinám historických povodní, ale i přehodnotit křivku opakování povodní v úseku Labe mezi měrnými profily Děčín a Hřensko [5].

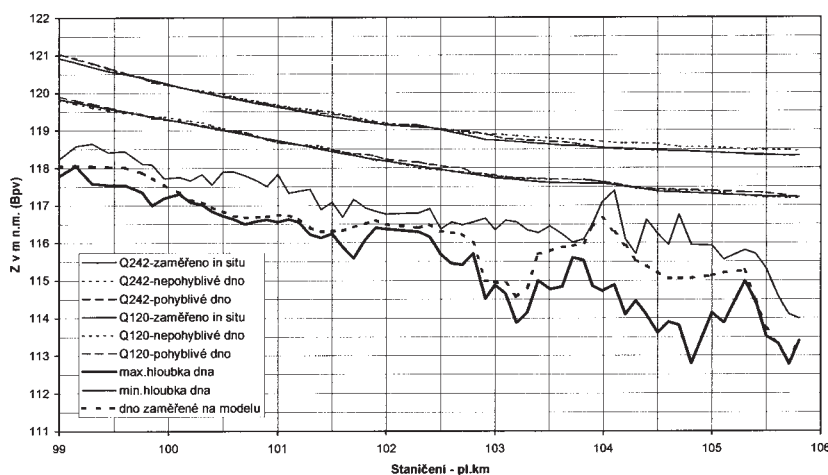
Verifikační pokusy s nepohyblivým i pohyblivým dnem prokázaly, že vytvořený model simuloval skutečnost s uspokojivou přesností, takže umožňoval získat dostatečně exaktní výsledky v celém zkoumaném rozsahu průtoků a hladin. Na modelu s pohyblivým dnem bylo možno reálně očekávat dosažení hodnověrných a reprezentativních výsledků i z hlediska morfologických změn dna plavební dráhy a stability navržených regulačních úprav.

Optimalizace úprav říčního koryta na modelu s nepohyblivým dnem

Po verifikaci hydraulického modelu byly v první etapě výzkumných prací vyšetřeny v celém modelovaném úseku Labe průběhy hladin při ustáleném nerovnoměrném režimu proudění za současného stavu říčního koryta. Účelem těchto měření bylo především zjistit současné plavební podmínky při minimálních plavebních průtocích, resp. pro srovnání s navrhovanými úpravami i průběhy ustálených hladin při středních, max.plavebních a povodňových průtocích.

Pro vyšetření současných plavebních podmínek v zkoumaném úseku řeky byly vyšetřeny průběhy hladin za ustáleného nerovnoměrného režimu proudění při minimálních plavebních průtocích $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, i při absolutně minimálním plavebním průtoku $Q_{\min pl} = 88 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Z vyčíslených hloubek vyplynulo, že za současného stavu toku není splněna základní podmínka minimální plavební hloubky 1,90 m při průtoku Q_{345} , resp. 2,70 m při průtoku Q_{180} v 50 m širokém pásu plavební dráhy, a to prakticky v celém zkoumaném úseku řeky. Úprava plavební dráhy je tedy nutná.

Průběh hladiny při absolutně minimálním plavebním průtoku $Q_{\min pl} = 88 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ má umožnit plavbu lodí při jejich 50% -ním vytížení, tj. s ponorem 0,90 m, což při mar-



Verifikace hydraulického modelu s nepohyblivým a pohyblivým dnem

ži 0,50 m vyžaduje plavební hloubky 1,40 m. Jeho vyšetření bylo zařazeno do celého souboru na doporučení s.p. Povodí Labe, zaměření na hydraulickém modelu mělo však vzhledem k podmínkám podobnosti modelu spíše kvalitativní charakter. Nicméně z výsledků vyplynulo, že ani v tomto případě nejsou požadované plavební hloubky dodrženy.

Původní návrh úpravy koryta Labe pod plavebním stupněm Prostřední Žleb předpokládal, že požadovaných plavebních hloubek 1,90 m při průtoku Q_{345} resp. 2,70 m při průtoku Q_{180} v průměrně vodném roce bude dosaženo prohrábkou dna plavební kynety v šířce plavební dráhy, doplněnou v některých úsecích koncentračními stavbami.

Po novém podrobném zaměření koryta řeky byl v roce 2001 znovu zkoumán hydraulický režim v daném úseku metodou 1D matematického modelování s použitím softwarového prostředí HYDROCHECK 3 [6]. Především byly zkoumány minimální nutné úpravy koryta zajišťující požadované plavební hloubky 1,90 m při průtoku Q_{345} resp. 2,70 m při průtoku Q_{180} . Výsledky ukázaly, že pro splnění těchto parametrů není nutné prohrábkou plavební kynety doplňovat koncentračními stavbami, původně v některých úsecích předpokládanými.

Následující sérií výpočtů průběhů hladin při plavebních průtocích Q_{345} a Q_{180} byly potom vyšetřeny minimální nutné prohrábkou dna plavební kynety v šířce plavební dráhy 50 m, s příslušným rozšířením v obloucích, v přístavišti osobních lodí (pl.km 104,22 - 104,40) a v místech kotvišť. Ukázalo se, že prohrábkou na celou šířku kynety je potřebná od plavebního stupně Prostřední Žleb zhruba po pl.km 102,30, zatímco v další trati po pl.km 105,00 již postačí pouze rozšířit stávající dno do jedné nebo obou stran. Dále jsou již nyní plavební hloubky dostatečné, takže prohrábkou kynety na celou šířku plavební dráhy se týká pouze asi 1/3 celého úseku Labe mezi Prostředním Žlebem a st. hranicí ČR/SRN.

Jedním ze stěžejních úkolů řešeného výzkumného úkolu bylo ověřit navrženou úpravu na hydraulickém modelu v podmínkách prostorového proudění. K tomu účelu bylo koryto z nepohyblivého materiálu vymodelováno tak, aby co nejpřesněji zobrazovalo navrženou úpravu. Na takto připraveném modelu byly provedeny série měření ve stejném rozsahu jako při předcházejícím výzkumu současného stavu říčního koryta. Protože navrhovaná úprava kynety plavební dráhy v daném úseku je vázána na výstavbu plavebního stupně Prostřední Žleb, byly při těchto pokusech již prováděny manipulace jezovými uzavěry ve vstupním profilu.

Nejdříve byly na upraveném modelu zaměřeny průběhy hladin při minimálních plavebních průtocích $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, resp. při absolutně minimálním plavebním průtoku $Q_{\text{minpl}} = 88 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Z výsledků provedených měření vyplynulo, že v celém zkoumaném úseku Labe bylo u průtoků Q_{345} a Q_{180} dosaženo plavebních hloubek mírně větších, než jsou hloubky požadované. Dodatečný požadavek zabezpečení minimálních plavebních hloubek 1,40 m při

průtoku $Q = 88 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ byl splněn se značnou rezervou. Modelový výzkum tedy potvrdil, že navržená úprava koryta řeky je zcela vyhovující.

Po ověření navržené úpravy, splňující požadavek zabezpečení plavebních hloubek 1,90 m resp. 2,70 m, bylo provedeno zaměření ustálených průběhů hladin při středních průtocích, maximálních plavebních průtocích a průtocích povodňových. Z výsledků těchto měření vyplynulo, že vliv navržené úpravy na průběhy hladin je v zkoumaném úseku toku vesměs velmi malý - při stoupajících průtocích se postupně zmenšuje, přičemž při povodňových průtocích jej lze označit za zanedbatelný.

Při všech průtocích - včetně průtoků povodňových - zůstaly svahy kynety plavební dráhy, vytvořené pískovou frakcí s odpovídajícím zrnem d_{90} křivky zrnitosti nového materiálu, zcela stabilní. Z toho lze soudit, že sklon svahů kynety byl navržen vhodně a že není třeba uvažovat o jejich nákladném opevnování záhozovým kamenem.

Vyloučením potřeby zřízení koncentračních staveb odpadla potřeba zkoumání možnosti jejich nahrazení úpravou současných stabilizovaných šterkopisčitých lavic s využitím hrubého šterkopísku z prohrábek. Tím zůstává nedotčen současný stav ekologicky zajímavých lokalit a šterkopískových lavic, včetně přírodního cenného náplavu v lokalitě Dolní Žleb.

Nautické experimenty

Mimořádně důležité bylo posouzení navržených úprav plavební dráhy z hlediska zajištění bezpečného a plynulého plavebního provozu. V tom směru lze dosáhnout žádoucích výsledků nautickými experimenty na hydraulickém modelu s radiově ovládanými modely typových lodí a lodních sestav - výsledků v každém případě přesnějších a hodnověrnějších než na základě pouhého vyšetřování proudových poměrů a rychlostí proudění. Nautické experimenty proto tvořily významnou součást řešeného výzkumu.

Účelem těchto experimentů bylo zkoumání vlivu proudění vody v řece na plavidla pohybující se v plavební dráze. Za různých průtokových podmínek byla ověřována možnost plynulého proplouvání lodí oblouky říční tratě, posuzováno udržení se lodních souprav v plavební kynetě, resp. hodnoceno nebezpečí jejich vybočení z plavební dráhy a možné lekáže na boky kynety nebo koncentrační výhony, a to při poproudě a protiproudě i při míjení plujících a kotvících plavidel.

Pro nautické experimenty byl použit model labského tlačného remorkéru TR 610, modely 3 tlačných člunů TČ 1000 a 2 tlačných člunů TČ 500, z nichž bylo možné vytvářet sestavy 1+1, 1+11/2, 1+2 za sebou, 1+2 vedle sebe a 1+4 (barevná příloha). Později bylo na základě požadavku plavebníků a doporučení Státní plavební správy rozhodnuto provést nautické experimenty i s motorovou nákladní lodí MNL 11600 (barevná příloha).

U modelů plavidel použitých k nautickým zkouškám bylo třeba dodržet měřítko geometrické podobnosti shodné s měřítkem modelu, tvarovou podobnost podponorových částí a co nejladší povrch lodního trupu plavidel, možnost modelování celého rozsahu ponorů a podobnost rozmístění hmot pro dodržení polohy těžiště. Kromě toho byla u modelů tlačného remorkéru a motorové nákladní lodě zajištěna plynulá regulace výkonu motorů, aretace ovládacích prvků v nastavených polohách a u tlačného remorkéru i možnost ovládání každého motoru a kormidla zvlášť.

V daném měřítku však nebylo možné dodržet podobnost lodního pohonu a kormidelního zařízení. Pro jejich úpravu za účelem zajištění dostatečné podobnosti pohybu a manévrovacích schopností modelů bylo proto nutné provést příslušné

ověřovací pokusy. Ve velkém hydraulickém žlabu Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM byly provedeny na klidné vodě série zkušebních plaveb, při nichž byly cejchovány rychlosti tlačných soulodí a motorové nákladní lodě při různých ponorech a výkonech lodních pohonů. Na základě porovnání těchto výsledků s rychlostmi skutečných plavidel byly seřizeny ovládací prvky dálkového řízení modelů a nastaveny jeho aretační polohy.

Je zřejmé, že podmínky kvantitativní podobnosti nautických experimentů na hydraulickém modelu v měřítku 1:70 byly



Lodní sestava 1 + 1 1/2

do určité míry omezené. Po kvalitativní stránce však lze považovat dosažené výsledky za dostatečně reprezentativní. Dokonce lze soudit, že vzhledem k nesnadnějšímu řízení lodí na modelu mohou nautické zkoušky poskytovat výsledky spíše na straně bezpečnosti. Vzhledem k časovému měřítku modelu musel totiž pracovník řídící model lodě reagovat na situaci přibližně 8x rychleji než kapitán ve skutečnosti, přičemž model lodě musel ovládat z méně výhodné ptáčích perspektivy.

Volba metodiky nautických experimentů byla vedena snahou co nejvěrněji simulovat skutečnou činnost kapitánů říční plavby, kteří proplouvají obtížnými úseky říčních tratí na základě svých zkušeností, subjektivních schopností a praxe při řízení lodí, a to vždy po trochu jiné trajektorii. Ve shodě s tím byl zvolen i na modelu postup dostatečně velkého počtu opakovaných plaveb se získáváním zkušeností při jejich řízení a s jejich souhrnným hodnocením.

Základem metodiky měření byla fotografická dokumentace. Během pohybu lodí byly jednotlivé pozice snímány digitálním fotoaparátem. Tyto snímky byly potom pomocí počítačové grafiky přeneseny na jeden společný snímek a následně vytištěny na počítačové tiskárně. Takto získaným obrazovým materiálem byl vhodným způsobem zdokumentován průběh plavby příslušným měrným úsekem a znázorněna trajektorie plavební dráhy (barevná příloha). Zobrazení umožňovalo vyčíst i působení nepříznivých vlivů na plavbu v dané situaci. U vybraných pokusů byl kromě toho pořizován záznam videokamerou.

Při každém pokusu byly měřeny a registrovány hlavní údaje o prováděné plavbě - lodní sestava, ponor, průtok, průměrná rychlost proudění vody a průměrná rychlost pohybu plavidla v daném úseku. Kromě toho byly zaznamenávány poznatky z ovládní soulodí, působení proudu na soulodí apod. Tyto záznamy napomohly k zhodnocení pokusů a k získání co nejpřesnějšího obrazu o plavebních podmínkách v daném úseku řeky.

Sledování souvislé plavby podél celého modelovaného úseku se ukázalo jako technicky těžko realizovatelné (z důvodu trasy, délky a zastřešení modelu). Po konzultaci s plavebními odborníky byly proto k pokusům vybrány plavební nejobtížnější úseky v třech obloucích říční tratě (situace - barevná příloha). Těmito úseky bylo v prvním souboru experimentů postupně proplouváno při průtocích $Q = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, $310 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, $1107 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $1250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ tlačnými soulodími s ponorem 2,20 m v sestavách 1+1 ~ TR 610 + TČ 1000, 1+2 ~ TR 610 + 2 TČ 1000 za sebou a 1+2 ~ TR 610 + 2 TČ 1000 vedle sebe,

a to ve směru po proudu i proti proudu. Přitom každá z plaveb byla vícekrát opakována, aby se snížil subjektivní vliv obsluhy na řízení soulodí.

Z vyhodnocení prvního souboru experimentů vyplynulo, že při průtocích v rozsahu $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ až $Q_{\text{max.pl.}} = 1250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ se plavební podmínky v zkoumaném úseku říční tratě po provedené úpravě pro plavbu plně naložených tlačných soulodí zlepšily. Protože úpravou dojde k rozšíření plavební dráhy a vyrovnání podélného sklonu jejího dna, lze předpokládat zlepšení plavebních podmínek i při menších průtocích.

Program druhého rozsáhlejšího souboru experimentů byl rozšířen o pokusy s motorovou nákladní lodí MNL 11600 a o požadavek prozkoumání udržení kurzu plavidel v plavební dráze při středně vysokých průtocích, kdy ještě není zajištěna plavební hloubka mimo kynetu. Za stěžejní byl považován důkaz, že daným úsekem vodní cesty budou moci bezpečně proplovat proti proudu i po proudu lodě při průtoku $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, a to jak s naloženými čluny s max. ponorem $t = 1,40 \text{ m}$, tak s prázdnými čluny s min. ponorem $t = 0,50 \text{ m}$. Z hlediska investičního záměru mělo význam prověřovat plavbu především těch lodních sestav, jejichž použití je povoleno současnými plavebními předpisy, resp. jejichž možnost využívání lze v dohledné budoucnosti předvídat na celém splavněném úseku Labe do Magdeburku. Podle platného Řádu plavební bezpečnosti to jsou na regulačně splavněném úseku Labe motorové nákladní lodě a tlačná soulodí do největší sestavy 1+11/2.

S respektováním uvedených požadavků byl vymezen praktický rozsah druhého souboru nautických experimentů tak, jak je uveden v tabulce 1; představoval celkem 112 plaveb, resp. více než 224 plaveb při jejich alespoň dvojnásobném opakování.

Tabulka 1

Úsek vodní cesty - oblouky	pl.km 99,85 - 101,20 ; pl.km 102,20 - 103,40 ; pl.km 103,50 - 104,80
Průtoky	$Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, $Q \approx 550 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, $Q_{\text{max.pl.}} = 1250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Lodní sestavy	1+1~TR 610+TČ 1000, 1+1½~TR 610+TČ 1000+TČ 500, MNL 11600
Plavba (Ponor)	proti proudu, po proudu, míjení plovoucích a zakotvených plavidel - 1,40 m při Q_{345} , minimální (prázdné čluny), maximální 2,20 m

Při experimentech bylo postupováno metodicky stejně jako v předcházejících seriích. Během každé plavby byly digitálním fotoaparátem snímány jednotlivé polohy plavidel a z nich pomocí počítačové grafiky vyhodnoceny trajektorie plavební dráhy. Kromě toho byly zaznamenávány hlavní údaje o prováděných plavbách (průtok, typ plavidla, ponor, rychlost pohybu plavidla) a poznatky z ovládní plavidla a působení proudu na ně (stupeň obtížnosti manévrování při vedení plavidel, snášení a pod.).

Při všech průtocích byly vyšetřeny v každém úseku střední profilové rychlosti proudění a pomocí plováků změřeny průměrné rychlosti v plavební dráze. V zkoumaných úsecích se v rozmezí minimálního a maximálního plavebního průtoku pohybovaly průměrné rychlosti v přibližném rozmezí 1,0 až $2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Při všech plavbách tlačného soulodí 1+11/2 i motorové nákladní lodě byly registrovány a vyčíslovány průměrné rychlosti jejich pohybu, a to při plavbě proti proudu i po proudu. Při plavbách proti proudu se rychlosti lodí pohybovaly u tlačného soulodí 1+11/2 v rozmezí $3,2$ až $4,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a u motorové nákladní lodě v rozmezí $3,0$ až $4,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. V obou případech tedy nevybočovaly z přípustných hranic $3,0$ až $6,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Při plavbách po proudu se rychlosti pohybovaly u tlačného soulodí 1+11/2 v rozmezí $6,4$ až $13,9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a u motorové nákladní lodě v rozmezí $6,1$ až $14,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, tedy v obou případech pod hranicí $15,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Při středně vysokém průtoku $550 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, kdy se voda rozlévá z upravené kynety a ještě nejsou mimo ni zaručeny dostatečné plavební hloubky, bylo zkoumáno, zda plavidlo není unášeno proudem mimo plavební dráhu. Ani za těchto podmínek však nebyly s plavbou problémy, plavidla se dala bez problémů udržet ve vytyčené plavební dráze (barevná příloha - vlevo dole).

Nautické experimenty daly odpověď na všechny otázky specifikované k této problematice v zadání výzkumného úkolu. Potvrdil se poznatek z předcházejících výzkumů obdobného charakteru, že zkoumáním nautických podmínek na hydraulických modelech s využitím dálkové řízených modelů plavidel se dosahuje přesnějších a hodnověrnějších výsledků, než při jejich posuzování pouze na základě vyšetřování proudových poměrů a rychlostí proudění.

Výzkum současného stavu na modelu s pohyblivým dnem

Prvním krokem k této části výzkumu byla výměna nepohyblivého dna koryta na modelu za dno pohyblivé z drčeného černého uhlí o specifické hmotnosti $\gamma_s = 1,5 \text{ g.cm}^{-3}$.

Výzkum byl zaměřen především na ověření výsledné úpravy koryta řeky s kynetou požadovaných rozměrů, ověření stability svahů kynety bez zpevnění záhozovým kamenem, optimalizaci úprav koryta toku v lokalitách plavebních objektů (obratišť, vývazišť plavidel, pracovní překladiště) a na morfoloický vývoj podélného profilu koryta.

Experimenty na hydraulickém modelu s pohyblivým dnem, dlouhém cca 100 m, byly mimořádně časově, organizačně i personálně náročné, zejména při simulaci povodňových vln. Ze studie modelové podobnosti vyplynulo měřítko podobnosti času pro pohyb splavenin $M_t = 37$. Tomuto časovému měřítku musela odpovídat délka trvání jednotlivých pokusů. Kromě toho musel být model velmi pomalu napouštěn a průtoky a hladiny citlivě ustalovány, aby nedošlo k neodpovídajícím deformacím koryta. Po pokusu musela být voda ze stejného důvodu z modelu rovněž velmi pomalu vypouštěna.

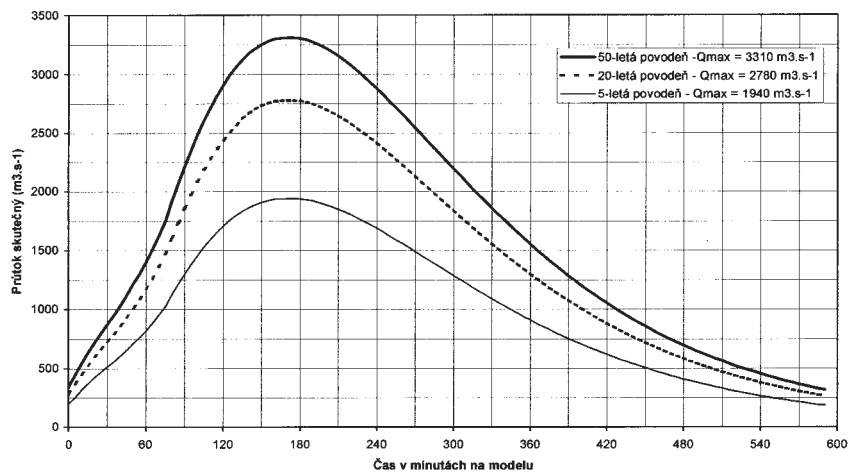
Při pokusech s nízkými ustálenými průtoky, při nichž bylo možné předpokládat, že nebude docházet k významnějším deformacím koryta, bylo třeba počítat s délkou trvání jednoho pokusu přibližně 5 hodin. Simulace průběhu povodňových vln však vyžadovala prodloužení délky samotného pokusu na 8 až 10 hodin. Přitom - v případě zpozorování pohybu splavenin a deformací dna - bylo třeba změnou konfiguraci dna zaměřit a poté dno znovu urovnat do původního stavu. Náročné bylo i zpracování výsledků experimentů a jejich konečné vyhodno-



Model s pohyblivým dnem

cování. Proto bylo možné počítat na modelu s pohyblivým dnem s realizací pouze omezeného, vhodně vybraného a pečlivě připraveného počtu experimentů. Těmto podmínkám byl přizpůsoben celý výzkumný program.

Před vlastním výzkumem na modelu s pohyblivým dnem koryta bylo třeba - obdobně jako u modelu s nepohyblivým dnem - ověřit verifikačními pokusy dostatečnou podobnost hydraulických a morfoloických jevů na něm zkoumaných, především souhlas průběhů hladin na modelu s hladinami zamě-



Typové povodně na Labi v úseku střední Žleb - Hřensko

řenými ve skutečnosti a vhodnost volby granulometrie pohyblivého materiálu dna z hlediska makrodrsnoty koryta toku, pohybu splavenin a morfoloických změn dna. Při těchto pokusech musel být proto na modelu znázorněn současný stav koryta a břehů, přičemž zdrsnění břehů i příbřežních zón zatápených při povodních včetně znázornění vegetačních porostů podél toku bylo ponecháno stejné jako u modelu s nepohyblivým dnem.

Verifikace se opět musela omezit na ověření shodnosti průběhů hladin při průtocích $Q = 120 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ a $Q = 242 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, resp. orientačně při průtoku $Q = 1070 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Z výsledků těchto měření, při nichž nebyl pozorován žádný pohyb dnového materiálu, vyplynulo, že v rozsahu korytových průtoků simuloval hydraulický model s pohyblivým dnem skutečnost s velmi dobrou přesností.

Pro exaktní ověření shody pohybu splavenin a morfoloických změn koryta, k nimž dochází za povodňových průtoků, nebyly bohužel k dispozici žádné verifikační podklady. V tomto směru nezbývalo než se spolehnout, že model v geometrickém zmenšení s prouděním v automodelní oblasti bude mít dostatečnou vypovídací schopnost i z hlediska morfoloických změn dna toku a stability navržených regulačních úprav. Pro porovnání možného resp. pravděpodobného pohybu splavenin a morfoloických změn za současného stavu koryta a po jeho úpravě bylo rozhodnuto uskutečnit pokusy simulující průběh vybraných charakteristických povodní.

Východiskem pro simulaci povodní na modelu byly údaje o průběhu význačných povodní, poskytnuté Českým hydrometeorologickým ústavem v Praze. Na základě jejich analýzy byly zkonstruovány pro zkoumaný úsek řeky Labe průběhy tří modelových povodní: 5-leté s kulminačním průtokem $Q_5 = 1940 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$, 20-leté s kulminačním průtokem $Q_{20} = 2780 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ a 50-leté s kulminačním průtokem $Q_{50} = 3310 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Z těchto povodní byly na modelu provedeny simulace 20-leté a 50-leté povodně, při nichž byl průtok na začátku modelu regulován podle předem připravených hydrogramů a hladiny na konci modelu podle předem připravených časových průběhů. Vzhledem k měřítku podobnosti času pro pohyb splavenin M_t (37 trvala simulace těchto povodní 10 hodin a celý pokus s jeho přípravou a zaměřením kulminační hladiny a deformací dna po pokusu přibližně 15 hodin.

K registraci průběhu kulminačních hladin byly v měrných profilech osazeny svislé trubičky z plexiskla, natřené uvnitř vodou rozpustnou barvou. Kóty kulminační hladiny byly potom určeny nivelačním zaměřením hranice nerozpuštěné barvy po ukončení pokusu. Pro registraci morfoloických změn dna byly v každém hektometru osazeny do betonové desky pode dnem tenké svislé ocelové dráty známé výšky, které prakticky narušovaly proudění a umožňovaly odečítat před pokusem a po něm výšku dna v dané svislici. Hroty byly osazeny v každém profilu tři - v ose výtčené plavební dráhy a na obou jejich

okrajích. Po ukončení pokusu bylo kromě toho provedeno zaměření podélného profilu dna pomocí hrotového měřítka.

Při 20-leté povodni s kulminačním průtokem $Q_{20} = 2780 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a dobou trvání přibližně 12 dní docházelo sice k přetváření koryta řeky, avšak tyto deformace nebyly nijak zvlášť výrazné. Koryto řeky je v daném úseku po mnoha desetiletích vytváření dnové dlažby zřejmě stabilizované a pozitivní vliv má i pevný skalní práh ve dně na státní hranici ČR/SRN.

Rovněž při simulaci 50-leté povodně s kulminačním průtokem $Q_{50} = 3310 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a dobou jejího trvání přibližně 6 dní nedošlo na daném úseku řeky k výrazným změnám morfologie koryta, ani k nepříznivému narušení stabilizovaného podélného profilu dna.

Výzkum stability navržené úpravy na modelu s pohyblivým dnem

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo ověřit na modelu s pohyblivým dnem navrženou úpravu koryta z hlediska zabezpečení požadovaných plavebních podmínek při nízkých průtocích, jakož i stabilních plavebních podmínek při vyšších průtocích až po max. plavební průtok.

Na modelu byla znázorněna úprava koryta řeky s kynetou podle výsledků z modelu s nepohyblivým dnem a provedeny série měření ve stejném rozsahu. Protože navrhovaná úprava kynety plavební dráhy v daném úseku je vázána na výstavbu plavebního stupně Prostřední Žleb, byly při těchto pokusech opět prováděny manipulace jezovými uzávěry ve vstupním profilu.

V první sérii pokusů byly na upraveném modelu zaměřeny průběhy hladin při minimálních plavebních průtocích $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, resp. při absolutně minimálním plavebním průtoku $Q_{\text{minpl}} = 88 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Z výsledků provedených měření vyplynulo, že v celém zkoumaném úseku Labe bylo dosaženo plavebních hloubek mírně větších, než jsou hloubky požadované, tj. plavebních hloubek 1,90 m při průtoku $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ resp. 2,70 m při průtoku $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Požadavek zabezpečení minimálních plavebních hloubek 1,40 m při průtoku $Q = 88 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ byl splněn se značnou rezervou. I na modelu s pohyblivým dnem tedy bylo potvrzeno, že navržená úprava koryta řeky je zcela vyhovující. Kontrolní měření podélného profilu dna v plavební dráze před každým pokusem a po něm pouze potvrdilo, že při těchto nízkých průtocích k žádným morfologickým změnám koryta nedochází.

Po ověření výsledné úpravy, splňující požadované plavební hloubky, bylo provedeno zaměření ustálených průběhů hladin: při středních průtocích $Q_{90} = 384 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, $Q_{30} = 633 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a při maximálním plavebním průtoku $Q_{\text{pl max}} = 1250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Ani při těchto průtocích - včetně maximálního plavebního průtoku - nebyly zjištěny znatelné deformace dna koryta.

Při těchto pokusech bylo sledováno, zda kyneta a její svahy zůstávají stabilní, popř. zda bude nutné svahy kynety v některých úsecích zmiřňovat nebo opevňovat. Kontrolována byla i stabilita navržených úprav v lokalitách plavebních objektů (obratišť, vývazišť plavidel, pracovní překladiště) a situace v lokalitách označovaných jako ekologicky cenné. Bylo zjištěno, že při všech průtocích zůstaly svahy kynety plavební dráhy, tvořené frakcí drceného černého uhlí odpovídající zrnitosti, zcela stabilní. Z toho lze soudit, že sklony svahů kynety byly navrženy vhodně a že není třeba uvažovat o jejich nákladném opevňování záhozovým kamenem.

Vyloučením potřeby zřizování koncentračních staveb odpadla potřeba zkoumání možnosti jejich nahrazení úpravou současných stabilizovaných štěrkopisčítých lavic s využitím hrubého štěrkopísku z prohrábek. Tím zůstává nedotčen současný stav ekologicky zajímavých lokalit a štěrkopiskových lavic, včetně přírodního náplavu v lokalitě Dolní Žleb.

Závěry

Z provedeného výzkumu vyplynuly tyto nejdůležitější poznatky a závěry:

- Za současného stavu není splněna podmínka minimálních

plavebních hloubek 1,90 m při průtoku Q_{345} , resp. 2,70 m při průtoku Q_{180} v 50 m širokém pásu plavební dráhy, a to prakticky v celém zkoumaném úseku řeky.

- Požadovaných plavebních hloubek lze dosáhnout pouze rozsahem omezenou prohrábkou plavební dráhy pod úrovní minimálních hladin v řece. Přitom prohráбка kynety na celou šířku plavební dráhy se týká pouze asi 1/3 z celého úseku Labe mezi Prostředním Žlebem a st. hranicí ČR/SRN. Původně uvažované budování přídavných příčných resp. podélných koncentračních staveb není potřebné, takže břehy a přibřežní zóny zůstávají nedotčeny.
- Vliv navržené úpravy na průběhy hladin je v zkoumaném úseku toku vesměs velmi malý - při stoupajících průtocích se postupně zmenšuje, přičemž při povodňových průtocích jej lze označit za zanedbatelný.
- Při všech průtocích - včetně průtoků povodňových - zůstaly svahy kynety plavební dráhy stabilní. Z toho lze soudit, že sklony svahů kynety byly navrženy vhodně a že není třeba uvažovat o jejich nákladném opevňování záhozovým kamenem.
- Výzkumem bylo prokázáno, že po realizaci navržené úpravy koryta řeky budou moci celým úsekem bezpečně proplouvat proti proudu i po proudu tlačná soulodí a motorové nákladní lodě současnými předpisy povolených parametrů při průtoku $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, a to jak s naloženými čluny o max. ponoru 1,40 m, tak s prázdnými čluny a min. ponorem 0,50 m. Obdobně to platí pro plavbu lodí s ponorem 2,20 m při průtoku $Q_{180} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.
- Při středně vysokých průtocích, při nichž nejsou zajištěny plavební hloubky mimo kynety, lze bez problémů udržet kurz lodí ve vytýčené plavební dráze při plavbě proti proudu i po proudu.
- Plavební podmínky v zkoumaném úseku říční tratě se po provedené úpravě celkově zlepšily pro plavbu naložených i prázdných lodí s parametry odpovídajícími současným předpisům, a to v celém rozsahu plavebních průtoků od $Q_{345} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ do $Q_{\text{max pl}} = 1250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Tlačná soulodí a motorové nákladní lodě budou moci proplouvat daným úsekem proti proudu, aniž by vybočovaly z přípustných mezí rychlosti 3,0 až 6,0 $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ a po proudu bez rizika překračování rychlosti 15,0 $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$.
- Navržená úprava koryta řeky vytváří oproti současnému stavu lepší podmínky i pro plavbu větších tlačných soulodí. Reálná možnost začít je využívat na relaci Děčín - Magdeburg bude ovšem záviset na zlepšení plavebních podmínek na německém úseku Labe.

Literatura

- [1] Hydroprojekt CZ, a.s.: Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe od Střekova po státní hranici ČR/SRN. Dokumentace k územnímu řízení, Praha, 1999.
- [2] Gabriel P., Šourek M., Čihák F., Němec M.: Zlepšení plavebních podmínek Labe od Střekova po státní hranici ČR / SRN - modelový výzkum: Zadání pro výběrové řízení modelového výzkumu optimalizace úprav plavební dráhy v říčním úseku Labe od plavebního stupně Prostřední Žleb po státní hranici. Hydroprojekt CZ, a.s., Praha, 1999.
- [3] Gabriel P., Broža V.: Optimalizace úprav plavební dráhy v říčním úseku Labe od plavebního stupně Prostřední Žleb po státní hranici. Metodika hydrotechnického modelového výzkumu, VÚ č.102700, ČVUT Praha, 2000.
- [4] Broža V., Gabriel P., Králík M.: Optimalizace úprav plavební dráhy v říčním úseku Labe od plavebního stupně Prostřední Žleb po státní hranici. Hydrotechnický modelový výzkum, závěrečná zpráva výzkumného úkolu č.102700, ČVUT Praha, 2002.
- [5] Gabriel P., Broža V., Králík M.: Příspěvek hydraulického výzkumu k poznání povodňového režimu toku. Vodní hospodářství, č.10, 2002.
- [6] Gabriel P., Šourek M.: Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe od Střekova po státní hranici ČR/SRN - zpřesňující výpočty průběhu hladin řeky Labe. Hydroprojekt CZ, a.s., Praha, 2001.



10 let časopisu Vodní cesty a plavba – vodné cesty a plavba

Je to neuvěřitelné, ale první číslo našeho časopisu zabývající se vodními cestami a plavbou u nás i v zahraničí vyšlo již v roce 1993.

Desetiletí je jistě důvodem, abychom si připomněli několik událostí, které vznik tohoto – možná v celoevropském měřítku – ojedinělého časopisu zabývajícího se převážně vodními cestami umožnilo. Jeho předností je, že i po rozdělení Československa si ponechal český i slovenský název a je plně otevřen jak českým tak slovenským autorům. Za tu dobu vyšlo více jak 200 článků a vydávání časopisu se nikdy nepřerušilo.

Časopis Vodní cesty a plavba však nevznikl na zelené louce. Navázal na podnikový časopis Ekotrans Moravia a ten zase byl pokračováním podnikového časopisu Povodí Vltavy, který začal útvar technického rozvoje vydávat v roce 1976. Lze tedy doložit, že začátky časopisu Vodní cesty a plavba jsou více jak čtvrt století staré. Pravdou je, že po celou dobu vydávání časopisu, který postupem času změnil název je stále stejné jádro redakční rady i odborná a výtvarná stránka zůstávají stejné.

Při příležitosti tohoto výročí je jistě vhodné si připomenout několik jmen. Především Jindřich Suk, který byl od roku 1976 redaktorem časopisu Povodí Vltavy a který díky své vysoké odborné kvalifikaci vtiskl časopisu jeho nezaměnitelný odborně-novinářský charakter. Jindřich Suk do technického rozvoje přišel po krátké zastávce v Nakladatelství Orbis přímo z funkce ústředního ředitele ČTK odkud byl pro své politické názory po dubnovém plénu ÚV KSČ (1969) odejit. Když jsem ho přijímal jako referenta VZN (Vynálezecké a zlepšovatelské hnutí) nastalo ve vedení podniku Povodí Vltavy zděšení. Takového člověka v době začínající normalizace přijmout na povodí? A neublíží to Podzimkovi, který již tak má dost svých potíží? Tak hovořili vedoucí soudruzi. Diskuzi utnul až tehdejší podnikový ředitel ing. Jan Chytráček, který mne podržel. Zároveň rozhodl, že ho zajímají pouze kádrové materiály z posledního Sukova zaměstnání tj. Nakladatelství Orbis. Poslal pro ně našeho kádrováka a mně řekl: „Jdi s ním, ať se nám po cestě nezhroutí nebo nezabloudí někam vejš.“

Byla to jistě velká osobní odvaha, která se ale podniku vyplatila. Naším spolupracovníkem se stal na dobu téměř 20 let člověk vysokých morálních a odborných hodnot.

První můj rozhovor s panem Sukem poznamenal celé naše dvacetileté přátelství. Zeptal jsem se ho naivně: „Když Vás přijmeme co u mě budete dělat?“, pan Suk s úsměvem odpověděl. „To se pak uvidí“ (měl pravdu).

„Vy jste ale měl jako ústřední ředitel ČTK plat nejméně 10 tisíc Kč a u mě budete mít třídu T10 tj. 2100 Kč/měsíčně.“

„Měl jsem 20 tisíc Kč měsíčně, ale u Vás budu mít tedy nižší daně“ (opět měl pravdu).

„Vy jste měl ale na ČTK v Opletalově jistě velkou kancelář a sekretariát a u mě budete sedět v kanceláři se čtyřmi pracovníky.“

„Měl jsem celé patro, ale tady se aspoň víc zahřeji a pobavím“ (opět měl pravdu). Pak nastoupil. První sobota byla pracovní. (To byla ještě taková doba). Přišel jsem později a pana Suka jsem viděl jak klečí na zemi (měl více jak 2 m výšky) s hadrem v ruce vytíral podlahu. Podíval se na mě a opět s úsměvem řekl: „To by ze mě měl soudruh Kapek radost, vidíte? a pokračoval v utírání podlahy. Takový byl tento velký muž. Vynálezecké a zlepšovatelské hnutí se stalo nejenom špičkovou, ale i humornou součástí našeho života. Po určité době jsme se dohodli, že začneme vydávat na svou dobu „luxusní“ podnikový časopis. Technický rozvoj Povodí Vltavy byl na své nejvyšší úrovni a tak bylo o čem psát a novinářská zkušenost pana Suka dodala časopisu pro odborné čtenáře dosud neznámou „šťávu“. Pan Suk mi v té době řekl: „Vydával jsem ve svém životě celou řadu časopisů a novin a to jako redaktor tak jako ústřední ředitel ČTK, ale tak svobodný a nezávislý časopis vydávám poprvé. Je to paráda.“

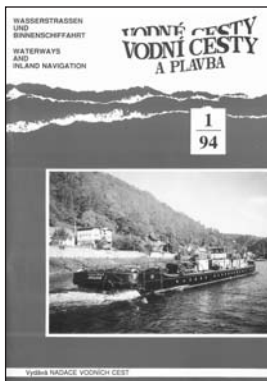
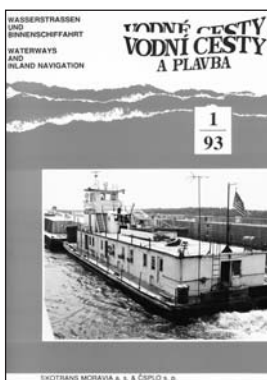
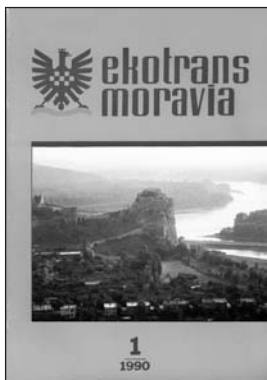
Po jeho boku jsme se mnohému naučili a tak když jsme v roce 1990 odešli z Povodí Vltavy a založili samostatnou akciovou společnost pro rozvoj vodních cest v Československu, pokračovali jsme v publikační činnosti pod názvem Ekotrans Moravia.

V roce 1993 mě navštívil doc. ing. Pavel Juráček z Ministerstva dopravy a doporučil mi, abychom změnili název časopisu na Vodní cesty a plavba a tak rozšířili okruh odborných témat, autorů i zájem odborné veřejnosti v problematice vodních cest a plavby. Jeho podnět jsem považoval za velmi dobrý a tak akciová společnost ETM ve spolupráci s ČSPLO s.p. začala v roce 1993 vydávat časopis pod názvem, který je platný dodnes. Pro další vydávání časopisu jsme v roce 1994 založili Nadaci vodních cest, která se v roce 2001 zákonnou úpravou změnila ve společnost Plavba a vodní cesty o. p. s. Tato společnost se snaží kvalitu časopisu stále zvyšovat při dodržení odborně-novinářského ducha, který časopisu vtiskl jeho duchovní otec Jindřich Suk. Tento směr dodržovali i následující redaktori – Běla Micková, Jan Jiříček a v poslední době i sekretářka redakce Radka Kostková.

Děkuji všem autorům za odbornou úroveň časopisu, fotografům a grafikům za jeho výtvarnou tvář, všem inzerentům a sponzorům za to, že časopis vychází, je stále nezávislý na státních úřadech a jiných mocenských centrech a v poslední době je stále otevřenější pro různé často i protichůdné odborné názory.

V závěru přeji časopisu Vodní cesty a plavba šťastnou plavbu do dalšího desetiletí.

Za redakci časopisu Josef Podzimek



Ještě k vodním dílům na dolním Labi – aneb: říkejme si již konečně pravdu

Ing. Jaroslav Kubec, CSc.

V čísle 1-2 (ročník 2003) odborného časopisu „Vodní cesty a plavba“ uveřejnil pan Ing. František Ptáček kritický a nesporně odborně fundovaný článek s názvem „Hodnocení vlivu plavebních stupňů Prostřední Žleb a Malé Březno na ekonomické výsledky přepravy zboží po Labi“, v jehož závěru konstatuje, že nemám pravdu, pokud tvrdím že:

1. Přípustné ponory na českém úseku regulovaného Labe nejsou horší (nýbrž dokonce lepší) než na německém regulovaném Labi, takže snahy o jejich zlepšení pouze českého úseku nemají opodstatnění.

2. Výstavba jezů Prostřední Žleb a Malé Březno je bezprecedentním plýtváním investičními prostředky.

Pokud je mi známo, informoval v tomto smyslu Ing. František Ptáček i účastníky valné hromady Českého plavebního a vodocestného sdružení, což má věrohodnosti a pověsti (beztak již řádně pošramocené donkichotským bojem proti výstavbě uvedených jezů a tedy vlastně i proti obecně panujícímu přesvědčení o způsobu „záchran“ labské plavby) rozhodně nepřispělo.

Nářčení z nepravdy bych neměl brát na lehkou váhu. Přesto na něj chci v dalším reagovat zcela klidně a bez emocí. Vedou mne k tomu dva důležité důvody. Za prvé si svého oponenta vážím jako odborníka i jako přítele, od kterého jsem se učil základní abecedu ekonomiky labské plavby a jsem mu proto za mnohé zavázán (což nemohu říci o mnohých „hurázastáncích“ jezů). Za druhé svědčí paradoxně právě jeho rozbory – a to velmi přesvědčivě – že pravdu mám. Stačí totiž odstranit některé systémové chyby, kterých se – nejspíše nevědomky – dopustil. Pak se jeho závěry obrátí o 180 stupňů.

Na jeho omluvu musím ještě konstatovat, že má tvrzení neinterpretovat zcela přesně, což je samozřejmým důsledkem toho, že jsem měl málo příležitostí své názory publikovat, natož uplatnit v rámci přípravy této sporné investice. Jezová lobby ovládá účinné postupy, jak nepříjemné oponenty umlčet. Shodou okolností vyšel teprve ve stejném čísle uvedeného časopisu i můj rozsáhlejší článek („Vodní doprava na Labi bojuje o existenci. Víme doopravdy, jak jí pomoci?“), ve kterém jsem mohl díky benevolenci redakční rady (která mne nutila k radikálnímu zkrácení textu, nakonec však souhlasila alespoň s kompromisem) přece jen jasněji a důkladněji formulovat své stanovisko. Jsem rád, že tento článek vyšel – je totiž důkazem, co jsem skutečně tvrdil a stále tvrdím. Nevidím jediného důvodu, proč bych na svém stanovisku cokoliv změnil.

Jak je to tedy s přípustnými ponory na českých a německých úsecích regulovaného Labe?

Srovnávání přípustných ponorů na jednotlivých úsecích delšího regulovaného toku s trvale a nahodile kolísajícími průtoky je nesnadné. Objektivní hodnoty se dají nejlépe zjistit na základě rovnocenných a stabilních průtoků na celé trati, tj. na základě rovnocenného vodního stavu (Gleichwertiger Wasserstand). V případě Labe byl stanoven tento vodní stav v roce 1989 (Gleichwertiger Wasserstand 1989, zkráceně GlW 89) a je definován na německé i české trati. Srovnáme-li skutečné ponory na jednotlivých úsecích při GlW 89 s jednotným požadovaným ponorem, můžeme zcela exaktně charakterizovat současnou úroveň jednotlivých úseků z hlediska přípustných ponorů. Na tomto místě musím znovu uvést Tab. 1 ze svého výše citovaného článku, uvádějící „nedostatky“ ponorů na jednotlivých úsecích Labe.

Tabulka svědčí o tom, že v rozhodujícím úseku mezi Děčínem a napojením na Mittellandkanal (úseky II až

E 5) je kritickým úsekem úsek E 4, přičemž ani úsek E 5 není lepší než český úsek II, limitující přístup k prvému přístavu Děčín-Loubí. Na této tabulce není třeba cokoliv měnit – vychází ostatně z údajů pana Ing. Helmuta Faista, kterého můžeme pokládat za nejlepšího znalce německého Labe. Tabulka plně respektuje rozdílné marže na skalnatých úsecích u nás a v magdeburské městské trati, kde činí marže 50 cm, a v úsecích s „měkkým dnem“ v Německu, kde se doporučuje střední marže 20 cm. **To plně potvrzuje můj závěr o nesmyslnosti výstavby stupně Prostřední Žleb, která nezvýší ponory plavidel připlouvajících do Loubí ani o jediný milimetr**, a podporuje i můj návrh, aby se prioritou stalo konečné vyrovnání ponorů na českém úseku I na úroveň úseku II. Přesně tak je toto stanovisko formulováno v mém citovaném článku, jak se každý čtenář může přesvědčit.

Pan Ing. František Ptáček nevychází z uvedených tabulek, uvádějící objektivní, nicméně jen průměrné údaje, nýbrž analyzuje skutečně přípustné ponory na české trati a na kritických úsecích E 4 a E 5 v Německu, a to v každém dni katastrofálně suchého roku 1999. Tento přístup je velmi pracný (přiznávám, že bych k němu nenašel dostatek trpělivosti), může však vést k cenným výsledkům, které by se zřejmě mohly nahodile – nikoliv však podstatně – lišit od údajů v Tab. 1, podle které je ponor v úseku E 4 o cm horší než mezi Loubím a státní hranicí. Vzdor uvedenému předpokladu dochází však k závěrům opačným a tvrdí, že v průběhu zkou-

Tab. 1

Úsek	Řídící vodočet	Hodnota, o kterou bude nutno zvýšit ponor (cm)
I	Ústí nad Labem	40
II	Ústí nad Labem	25
E 1	Schöna	23
E 2	Dresden	13
E 3	Torgau	19
E 4	Wittenberg-Lutherstadt	29
E 5	Magdeburg	25
E 6	Niegripp	-29
E 7	Tangermünde	33
E 8	Wittenberge	43
E 9	Dömitz	21

¹ Úsek E6 je výjimečný, neboť v něm křižují lodě plující po průplavech mezi Berlínem a západním Německem Labe. Proto byl upraven „zostřenou“ regulací, jejíž zásluhou vykazuje příznivé ponory - dokonce vyšší než vytyčený regulační cíl.

Tab. 2
Srovnávací tabulka středních přípustných ponorů na českém Labi (úsek II) a na německé trati (kritériem jsou úseky E4 a E5) v kritickém roce 1999

Měsíc	Střední přípustný ponor (cm)		Rozdíl ve prospěch české trati (cm)	Poznámka
	Česká trať	Německá trať		
Leden	215	220	-5	
Únor	220	220	0	
Březen	220	220	0	Na obou tratích 7 dní pl. přestávka
Duben	209	220	-11	
Květen	150	159	-9	
Červen	142	144	-2	
Červenec	141	164	-23	
Srpen	106	96	10	
Září	110	96	13	
Říjen	117	105	12	
Listopad	113	104	9	
Prosinec	118	108	10	
Střední hodnoty	155,1	154,7	0,4	

maného období byl ponor na úseku E 4 „téměř vždy vyšší, než na českém regulovaném Labi“. To je tedy zřejmý rozpor – a dokonce rozpor tak závažný, že je třeba hledat jeho příčiny. Ty spočívají ve zcela chybné interpretaci vyhlášky SPS č. 2/1998. Ing. Ptáček se odvolává se na článek 1, odst. 1, písmeno a), podle kterého se určuje přípustný ponor na českém úseku I odečtením 70, resp. 75 cm od stavu na vodočtu Ústí nad Labem. To je ovšem hrubý omyl, neboť:

- pro posouzení potřebnosti výstavby stupně Prostřední Žleb je třeba vycházet z podmínek SPS pro úsek II, tj. z článku 1, odst. 1, písmena bb) citované vyhlášky, tedy z odpočtu **pouze 45 cm**, přičemž

- odpočet 60 cm, uváděný pod písmenem ab), platí pouze pro plavidla s vlastním pohonem **bez obvyklého předprahu**, a to navíc **jen** plují-li **proti proudu**. Tuto zvýšenou hodnotu tedy používat nelze. Pokud bychom ji použili, srovnávali bychom náklady na pořízení maximálně dvou pomocných remorkérů (pokud by byly financovány z veřejných zdrojů) s náklady na výstavbu zhruba padesátinásobně dražšího stupně Prostřední Žleb, což by byl evidentní nesmysl.

Dovolil jsem si tedy celou analýzu výskytu ponorů v každém dni uvedeného období přepracovat přesně podle vyhlášky SPS a dospěl jsem k těmto výsledkům:

1. Kritériem ponorů je v některých měsících český úsek II, v jiných jeden z nejhorších německých úseků (E 4 nebo E 5). V celoročním průměru se jeví německé úseky o 0,4 cm horší, jak svědčí Tab. 2. Pokud bychom použili střední doporučenou marži (20 cm) a nikoliv její minimální hodnotu (15 cm), jak to učinil Ing. Ptáček (patrně s ohledem na liberálnější přístup k určení ponoru v Německu - takový přístup by se ovšem dal uplatnit i u nás), zvýšila by se rozdílná střední hodnota o 5 cm, tj. na 5,4 cm v neprospěch německé trati.

Shoda s Tab. 1 je tedy až překvapivá.

2. Vysvětlení, proč v některých měsících je horší česká a v jiných německá trať je vcelku jednoduché. Výkyvy vodních stavů na vodočtu v Ústí nad Labem se promítají v profi-

lech vodočtů Wittenberg-Lutherstadt a Magdeburg asi za dva až čtyři dny (při vyšších průtocích za kratší, při nižších za delší dobu). Při stoupající tendenci se jeví v daném dni lépe úsek II, při klesající tendenci je tomu opačně. Při setrvalém stavu se rozdíly vyrovnávají, resp. zůstává malý rozdíl v neprospěch německé trati. V Tab. 2 je např. dobře vidět, že po vysokých stavech v březnu 1999 (kdy došlo dokonce k přerušení plavby pro vysoké průtoky) se v následujících měsících (duben až červenec) jevíly německé úseky lépe, neboť převládala klesající tendence, zatímco od srpna, kdy vodní stavy dosáhly nejnižší úrovně a jen mírně kolísaly, se situace obrátila. Skutečnost, že rozdíl v přípustných ponorech citlivě reaguje na tendenci vodních stavů, by bylo možno názorně ilustrovat na podrobných denních údajích, které není možno pro jejich značný rozsah publikovat. Jako příklady je možno uvést pouze průběh ponorů v červenci, kdy po příznivých až velmi příznivých podmínkách v první polovině měsíce nastal hluboký a dlouhotrvající pokles vodních stavů,

Tab. 3
Srovnávací tabulka přípustných ponorů na českém Labi (úsek II) a na německé trati (kritériem jsou úseky E4 a E5) v jednotlivých dnech měsíce července 1999

Datum	Přípustný ponor (cm)		Rozdíl ve prospěch české trati (cm)	Tendence vodního stavu na vodočtu Ústí nad Labem
	Česká trať	Německá trať		
1.7	135	151	-16	Klesá
2.7	130	146	-16	Klesá
3.7	125	150	-25	Klesá
4.7	120	142	-22	Klesá
5.7	115	136	-21	Klesá
6.7	115	130	-15	
7.7	140	125	15	Stoupá
8.7	185	139	46	Stoupá
9.7	185	192	-7	Stoupá
10.7	195	206	-11	
11.7	155	216	-61	Klesá
12.7	165	220	-55	
13.7	160	196	-36	
14.7	165	181	-16	Stoupá
15.7	180	184	-4	Stoupá
16.7	205	191	14	Stoupá
17.7	185	216	-31	Klesá
18.7	165	220	-55	Klesá
19.7	160	220	-60	Klesá
20.7	145	198	-53	Klesá
21.7	130	182	-52	Klesá
22.7	120	173	-53	Klesá
23.7	120	157	-37	
24.7	120	142	-22	
25.7	115	133	-18	Klesá
26.7	110	140	-30	Klesá
27.7	110	126	-17	
28.7	105	123	-18	Klesá
29.7	105	117	-12	
30.7	105	115	-10	
31.7	105	108	-3	
Průměr	141	164	-23	

Tab. 4
Srovnávací tabulka přípustných ponorů na českém Labi (úsek II) a na německé trati (kritériem jsou úseky E4 a E5) v jednotlivých dnech měsíce srpna 1999

Datum	Přípustný ponor (cm)		Rozdíl ve prospěch české trati (cm)	Tendence vodního stavu na vodočtu Ústí nad Labem
	Česká trať	Německá trať		
1.8	105	113	- 8	
2.8	105	104	1	
3.8	105	100	5	
4.8	105	98	7	
5.8	105	96	9	
6.8	105	96	9	
7.8	105	96	9	Klesá
8.8	100	95	5	
9.8	100	94	6	
10.8	105	94	11	Stoupá
11.8	110	91	19	
12.8	110	88	22	
13.8	110	97	13	
14.8	110	100	10	
15.8	105	100	5	Klesá
16.8	105	97	8	
17.8	105	96	9	
18.8	110	93	17	Stoupá
19.8	110	95	15	
20.8	110	96	14	
21.8	110	97	13	
22.8	110	97	13	
23.8	105	102	3	Klesá
24.8	105	97	8	
25.8	105	94	11	
26.8	105	90	15	
27.8	105	94	11	
28.8	105	90	15	
29.8	105	90	15	
30.8	105	90	15	
31.8	105	86	19	
Průměr	106	96	10	

takže se německá trať jevila lépe, a v srpnu, kdy byly vodní stavy nízké při setrvalé tendenci a situace se obrátila (Tab. 3 a 4).

Závěr je jednoduchý: podrobný rozbor pana Ing. Ptáčka po odstranění systémové chyby **vede ke stejným závěrům jako Tab. 1 a potvrzuje, že mám pravdu, pokud jde o neúčelnost (resp. nulový přínos) výstavby stupně Prostřední Žleb.** Pokud investor o jeho prioritní výstavbu i nadále v odvolání na účelový podvod z roku 1999 (eufemisticky nazývaný „Zadání 99“) usiluje, měl by nést skutečně plnou odpovědnost za plýtvání veřejnými prostředky. Na tom nic nemění skutečnost, že zlepšení podmínek na českém úseku I je - na rozdíl od úseku II - velmi akutní. To však stupeň Prostřední Žleb neřeší, naopak jeho prioritní prosazování tomuto řešení již po několik let brání. To je o to vážnější, že takové řešení by nemuselo být nijak investičně náročné či ve vztahu k MŽP konfliktní. Bylo by skutečně zajímavé zjistit, jaké škody již jezová lobby labské plavbě způsobila

tvrdší prosazováním toho, co nic nepřináší - a to na úkor záměrů, které jsou již desítky let akutně potřebné, nemá-li spět vývoj plavby na Labi k jejímu postupnému zániku.

Kritéria ekonomické efektivity jsou „ohebná“, ale jen do jisté míry

Kritika pana Ing. Ptáčka přispěla nejen k vyjasnění tolik zamlžované otázky ponorů na naší a německé trati, ale i k průkazu beznadějnosti snah o „prokázání“ efektivity jezových stupňů na Labi. V citovaném článku uvádí, že plavební stupně by snížily v kritickém roce 1999 ztrátu rejdářů z 222 mil. Kč na 119 mil. Kč, tj. o 103 mil. Kč. Metodicky je výpočet jistě správný a je třeba ocenit, že byl konečně použit výstižný model, srovnávací současný nespokojivý stav s méně neuspokojivým stavem po realizaci daných opatření. Až doposud se totiž touto otázkou málokdo zabýval - ke „zdůvodnění“ investic na Labi stačily fráze typu: „bud se jezy nepostaví a plavba na Labi zahyne, nebo se

postaví a její báječný rozvoj bude zaručen“. I při metodické správnosti výpočtu není ovšem správný jeho výsledek, neboť je zatížen nesprávnými vstupními hodnotami, jak dokazuje předchozí kapitola. Připustme však, že by správný byl. Pak bychom ovšem museli nutně dojít k názoru, že získáním efektu 103 mil. Kč/rok v nepříznivém roce nelze ospravedlnit investici ve výši okolo 7 mld. Kč, jejíž provozní náklady (při sazbě cca 1,4 %) dosáhnou zhruba stejné výše, takže celkový efekt bude limitovat k nule a doba splatnosti k nekonečnu. Navíc by efekty pro plavbu v příznivějších letech byly menší, jak Ing. Ptáček konstatuje.

Je samozřejmé, že příznivější situace by nastala po realizaci zatím na neurčito přerušovaných úprav německého Labe. Pak by se podle metodiky Ing. Ptáčka zřejmě došlo ke skutečným úsporám přesahujícím zřejmě 100 mil. Kč/rok. Sám jsem dospěl v citovaném článku (za použití podobné, i když zřejmě ne tak přesné metodiky) k hodnotě $111,4 + 87,5 = 198,9$ mil. Kč/rok, která by opodstatnila investici v maximální výšce 1 093,8 mil. Kč. O čem to svědčí? Zřejmě o dvou věcech:

- vymáhání cca 7 mld. Kč z veřejných zdrojů na výstavbu jezů nemá smysl, pokud platí v tomto státě elementární zásady o určování ekonomické efektivity investic;
- přičemž hledání násobně levnější a účinnějšího řešení by mělo být hlavním úkolem investora - má-li zájem skutečně o rozvoj labské plavby a ne o cokoliv jiného.

Byl bych velmi rád, kdyby pan Ing. Ptáček použil svůj výstižný matematický model na hodnocení zásahů na Labi při použití objektivních statistických dat (která mu mohu připravit - jsou ostatně dostupná z běžných a snadno dostupných hydrologických statistik). Snad by to konečně ukončilo debaty o účelnosti jezů a o skutečných potřebách plavby. ■

VOLTNER

znalecká činnost v oboru ekonomika a vodní doprava, stavba, oprava lodí a zprostředkovatelská činnost, školení vůdců malých plavidel

kpt. Petr Voltner
 Wolkerova 240
 779 00 Olomouc
 tel.: 585 413 840
 602 866 004, 608 320 530

Dodatek k odbornému sporu o výhodnosti či nepotřebnosti úprav Labe v úseku mezi Střekovem a Hřenskem, který byl zahájen heslem „Říkejme si už konečně pravdu“

Ing. František Ptáček

Úvod

Tento článek je čtvrtým v řadě článků (první a třetí napsal pan Ing. Jaroslav Kubec CSc., autorem druhého jsem já), které polemizují o výhodnosti zlepšení splavnosti na českém úseku Labe mezi Střekovem a Hřenskem v souvislosti s dočasným zastavením prací na zlepšení plavebních poměrů německého úseku Labe. Jsem rád, že jsme se s panem Ing. Kubcem, CSc. již před časem shodli na další odborné diskusi k tomuto tématu – slíbil jsem, že se k jeho argumentům vyjádřím. Díky tomu, že mně pan Ing. Kubec, CSc. poslal již koncem července 2003 svoje vyjádření k mému článku, uveřejněnému v čísle 1-2/2003 časopisu „Vodní cesty a plavba“, mohl jsem si jeho připomínky dobře promyslet; jsem však i nadále přesvědčen o tom, že moje závěry jsou pravdivé.

Polemika

Nejprve považuji za nutné uvést několik poznámek ke genezi tohoto odborného sporu: ten zahájil článek pana Ing. Kubce, CSc. v Dopravních novinách (37/02), v němž bylo uvedeno „Zcela lživé je přitom tvrzení, že německé Labe dnes připouští o 20 cm větší ponory než české Labe v Děčíně. Opak je pravdou: přesné srovnání tzv. rovnocenných vodních stavů svědčí o tom, že německý úsek E5 dovoluje přesně stejné ponory jako náš úsek pod Děčínem a německý úsek E4 je z hlediska ponoru dokonce o 4 cm horší.“

Na toto tvrzení jsem reagoval svým prvním článkem, jehož cílem bylo kvantifikovat tvrzení pana Ing. Kubce, CSc. uveřejněné v Dopravních novinách.

Zde musím nejprve zdůraznit odlišnost v nazírání na splavnost Labe. Pan Ing. Kubec, CSc. pokládá za dostatečné, dostanou-li se lodě z Loubí do Německa, a své porovnání zakládá na možných ponorech českého II. úseku (marže 45 cm) a německých úseků 4 a 5. Tento názor pokládám za nesprávný, protože redukuje mezinárodní vnitrozemskou vodní cestu na českém území na pouhých 13 km – od státní hranice po přístav v Loubí. Já jsem ale přesvědčen, že cílem plánovaných úprav celého čtyřicetakilometrového úseku je kvalitnější propojení kanalizovaných vodních

cest Labe a Vltavy v úseku Střekov – Hřensko s německým Labem, které umožní využít i zbývajících 273 km splavné labsko-vltavské vodní cesty. Proto je třeba vodní stavy a jejich následná zlepšení hodnotit s přihlédnutím ke splavnosti obou českých úseků.

Než v druhé části článku doplním údaje o splavnosti úseku Střekov – Hřensko v období 2002 a 1. pololetí 2003 a rozšířím svůj komentář i na toto období, zastavím se ještě u tvrzení pana Ing. Kubce, CSc., uvedená v jeho druhém článku. Rozumím způsobu hodnocení splavnosti porovnáním hodnot rovnocenného vodního stavu (GIW). Ale již Tab. 1, která uvádí, o kolik centimetrů bude nutné zvýšit ponor, udává (s výjimkou úseku E8) nejvyšší hodnotu pro český úsek I, pro který bude třeba ponor zvýšit o 40 cm. U úseku E4 je udáno nezbytné zvýšení o 29 cm, a u úseku E5 o 25 cm. **I z údajů v Tab. 1 je tedy nejhorší český úsek I.**

Pan Ing. Kubec poté označuje za chybné použití marže 70 resp. 75 cm a odvolává se na to, že pro posouzení potřebnosti plavebního stupně Pro střední Žleb stačí vycházet z podmínek SPS pro úsek II. Podle vyhlášky SPS č. 2/1998 ale musím pro I. český úsek s předpřahem i pro II. český úsek (i bez předpřahu) odečíst 60 cm. Nestačí odečítat jen 45 cm pro poproudni plavbu – jak se lodě dostanou alespoň do Loubí k vykládce? Přitom použití předpřahu naráží na ekonomické potí-

že. Za dob socialismu stačilo spočítat globální efektivnost a pokud byl tento výpočet efektivnosti ministerstvem akceptován, stačilo rozpisem státního plánu uložit, co který národní podnik udělá – tak by tehdy bylo možné vyřešit i případnou existenci předpřahu. Případný remorkér pro předpřahy i jeho provozování generuje náklady, jejichž minimalistický odhad jenom na udržování provozuschopného remorkéru je kolem 12 mil.Kč za rok. Některý rok bude využít dostatečně, některý ne. Kdyby stát rozhodl, že zřídí při Ministerstvu dopravy ČR příspěvkovou organizaci např. Remorkáže na Labi, snad by to mohlo být řešení. Přikázat ale tuto služebnost podnikatelskému subjektu, bez úhrady neúčelně vzniklých nákladů, dnes nelze.

Odchylně interpretuji i údaje Tab. 2 – Srovnávací tabulka středních přípustných ponorů na českém Labi (úsek II) a na německé trati (kritériem jsou úseky E4 a E5) v kritickém roce 1999. Podle této tabulky lze rok 1999 rozdělit na tři období. První je obdobím plnosplavnosti (leden až březen), druhé období je obdobím ekonomické splavnosti (duben až červenec), a třetí obdobím zastaveného plavebního provozu (srpen až prosinec). V druhém období je střední přípustný ponor II. českého úseku nižší než přípustný ponor německých úseků E4 a E5. Toto poznání nepodporuje tvrzení, že německé úseky jsou z hlediska ponorů stejné nebo horší než úseky české.

I následující Tab. 3 – Srovnávací



VČ EVD PETRA 3 ve vleku MNL EVD LUCKY 3 při protiproudni plavbě, Labe Riesa
Foto: Zdeněk Pejša

Tab. 1 – Průměrné využitelné ponory v jednotlivých úsecích

Období	VS ÚL. minus 60 cm	VS ÚL. minus 50 cm	Fahrinntiefe, E4	Fahrinntiefe, E5
Červen 2002	136,8 cm	145,2 cm	202,1 cm	157,2 cm
Červenec 2002	130,0 cm	138,7 cm	178,5 cm	136,1 cm
Červen 2003	109,0 cm	114,0 cm	151,8 cm	119,6 cm
Červenec 2003	96,6 cm	101,6 cm	123,6 cm	91,4 cm

tabulka přípustných ponorů na českém Labi (úsek II) a na německé trati (kritériem jsou úseky E4 a E5) v jednotlivých dnech měsíce července 1999 vypovídá podle mého názoru o tom, že český II. úsek je s výjimkou dvou dnů (při vlně) ponorově nepříznivější než oba kritické německé úseky.

Údaje Tab. 4 – denní hodnocení měsíce srpna 1999 ukazují, že v období zastaveného plavebního provozu je málo vody všude. Použití ale horší ponor německé trati v období zastaveného plavebního provozu jako argument k obhajobě tvrzení „německé ponory jsou nižší než II. český úsek“ nepovažuji za opodstatněné.

Mrzí mne, že v závěru pan Ing. Kubec píše, že má pravdu, pokud jde

o cích do úseku I., zatímco vzdutí od plavebního stupně Malé Březno ovlivní pouze 5 km tohoto I. úseku. V ostatních částech upravované trati bude zlepšení splavnosti zajištěno prohrábkami. Pro rejdáře, provozovatele a uživatele přístavů Loubí a Rozbělesy, i pro loděnici Křešice je nepochybně důležitější začít plavebním stupněm Prostřední Žleb, který jim bude moci sloužit o jeden až dva roky dříve. Dřívější dokončení plavebního stupně Malé Březno žádné dílčí přínosy z dřívějšího dokončení nemá.

V jednom ze svých příspěvků pro sborník „Plavební dny 2003“ se také zabývám redefinicí ekonomické výhodnosti splavnění Labe mezi Střekovem a Hřenskem, tedy s přínosy pro pře-



Hamburg

Foto: Zdeněk Pejša

o neúčelnost (resp. nulový přínos) výstavby stupně Prostřední Žleb, a vytýká mně systémovou chybu. Nepochopil jsem, jaké systémové chyby jsem se dopustil, protože *ad primo* můj článek se **nejmenoval** „O účelnosti a přínosech výstavby plavebního stupně Prostřední Žleb“, ale byl nazván „Hodnocení vlivu plavebních stupňů Prostřední Žleb a Malé Březno na ekonomické výsledky přepravy zboží po Labi“, a *ad secundo* jsem z tabulek pana Ing. Kubce nevyčetl, že „české ponory jsou lepší než německé, a proto je jejich zlepšování ekonomickou chybou nebo dokonce plýtváním“.

Nepochopil jsem také, proč je špatné začít stavět nejprve plavební stupeň Prostřední Žleb a teprve potom plavební stupeň Malé Březno. Vždyť vzdutí z plavebního stupně Prostřední Žleb ovlivní ještě 7 km patří-

pravce (plátce přepravného; pouze jeho zájem o využití vodní dopravy umožňuje další existenci tohoto dopravního oboru), pro rejdáře, i pro investora (může jím být stát, stejně jako soukromý investor resp. konsorcium firem). S využitím myšlenek pana Ing. Kubce, CSc. z jeho článku v čísle 4/2002 časopisu „Vodní cesty a plavba“ dokazují možnost financování úpravy Labe v úseku Střekov – Hřensko soukromým investorem zavedením mýta. Doba splatnosti investice (aktualizovaný odhad 8,5 mld.Kč) z mýta při 8% úroku z úvěru není podle mých propočtů vyšší než 40 let.

Plavební situace období roku 2002 a 1. pololetí 2003

I pro zkoumání tohoto období jsou datovým základem denní záznamy dispečerů lodního provozu ČSPL a.s. Děčín, tentokrát pro dny od 1. ledna

2002 až do 6. srpna 2003. Z těchto dispečerských podkladů jsem použil denní záznamy: (1) vodní stav Ústí n.L. a jeho předpověď na další den; (2) vodní stavy ve stanicích Kl. Wittenberg a Magdeburg. Protože předmětem zkoumání je období nižších vodních stavů, vybral jsem k dalšímu posouzení ty dny, kdy ponor v I. českém úseku pro protiproudni plavbu vrtulových plavidel klesá pod tzv. „ekonomický ponor“ (je menší než 140 cm), což znamená, že vodní stav na vodočtu Ústí n.L. klesá pod 210 cm.

Nejprve souhrnné hodnocení - v uvedeném období od 1. ledna 2002 do 6. srpna 2003 (582 dnů) byl zaznamenán pokles pod 210 cm vodočtu v Ústí n.L. nejprve od 19. května 2002 do 7. srpna 2002 (81 dnů), a poté od 25. dubna 2003 do 6. srpna 2003 (104 dnů). Celkem tedy zahrnuje období „nižších než ekonomických“ vodních stavů 185 dnů, což je 32% z celkového vykázaného období. Z uvedených 185 dnů byl vodní stav nižší než 160 cm (kdy je vhodné uvažovat o zastavení plavebního provozu) zaznamenán až v roce 2003; pokles vodního stavu pod 160 cm je evidován od 26. června 2003 až do posledního sledovaného dne 6. srpna 2003 (toto období nízkého vodního stavu v době zpracování článku pokračuje). Celkem má období „nízkých vodních stavů s vyhlášením zastaveného plavebního provozu“ 42 dnů, což je 7,2% z celkového vykázaného období.

V následující tabulce jsou pro měsíce červen 2002 a červenec 2002 a pro červen 2003 a červenec 2003 uvedeny průměrné hodnoty. Aby porovnání využitelných ponorů bylo co nejobjektivnější z hlediska uživatele plavební cesty, tzn. rejdářů, konsultoval jsem možnosti odpočtu marží a určování využitelného ponoru na německých úsecích s několika zkušenými uvádí. Na základě jejich doporučení uvádím pro porovnání tyto možné ponory:

- I. úsek, jen vrtulová plavidla proti proudu, odečítá se 75 cm;
- I. úsek, ostatní plavidla proti proudu a všechna po proudu, odečítá se 60 cm;
- II. úsek, všechna plavidla proti proudu, odečítá se 60 cm;
- II. úsek, všechna plavidla po proudu, odečítá se 45 cm;
- I. i II. úsek po vybudování obou plavebních stupňů, projektant uvádí jednotný odpočet pro oba směry 50 cm;
- Úsek E4 a E5, Fahrinntiefe, bez odečtu.

Odůvodnění týkající se posledního bodu - aktuální BinSchStrO nestanoví žádnou marži, uvádí pouze „Bei der Wahl der Abladetiefe sind die bekanntgemachte Fahrinntiefe sowie die aktuelle Wasserstandsentwicklung zu berücksichtigen.“ Je tedy třeba posuzovat možnost využití hodnoty denně vyhlášené jako „Fahrinntiefe“ (resp. jejího snížení o marži) zejména podle

vývoje vodních stavů a zkušeností.

Dnem 26. června 2003 dosáhl využitelný ponor na českých úsecích hranice, kdy rejdaři vyhlásují zastavení plavebního provozu pro nízký vodní stav. Přepravu zásilek během období zastavené plavby rejdaři sice provádějí, ale po dohodě se zasilateli, přičemž zejména využívají kolísání vodních stavů v jednotlivých dnech.

Shrnutí

Z tabulek pana Ing. Kubce, CSc. (viz tabulky Tab 1 až Tab 4) i z této svojí tabulky odvozují stejné závěry:

1. V období vyšších než ekono-

mických vodních stavů není rozdíl mezi využitelnými ponory českých a německých úseků rozhodující, protože „vody je všude dost“.

2. V období od nižších než ekonomických vodních stavů až po zastavení plavebního provozu jsou využitelné ponory v obou českých úsecích nižší než v německých úsecích E4 a E5.

3. V období, kdy rejdaři vyhlásují zastavení plavebního provozu, jsou obvykle využitelné ponory českých úseků vyšší než německých, ale tento rozdíl není rozhodující, protože „vody je všude málo“.

Postavení obou plavebních stupňů

– v Prostředním Žlebu i v Malém Březně – zlepšit podmínky přepravy zboží na českých úsecích. Není vyloučeno, že pokračující obnova bývalých regulačních staveb na německém úseku Labe bude ukončena dříve, než my dokončíme úpravu našeho úseku. A potom bude diskuse k tomuto problému definitivně minulostí. A vpsled jsem rád, že údaje pana Ing. Kubce, CSc. i údaje moje nakonec vedou ke stejným závěrům týkajících se sporu ve věci „ponory na českých i německých úsecích“.

Somtrans X - kolos na vodě

Ing. Ivan Troutnar, České loděnice, a. s.

viz barevná příloha uprostřed časopisu

V roce 1991, po rozpadu tuzemského trhu, jakož i totálního výpadku zakázek pro zákazníky v rámci tehdejší RVHP, se pracovníci Českých loděnic rozhodli proniknout se svými výrobky na trh, v tehdejší době ovládaný nizozemskými, německými, ale také polskými loděnicemi. Byl navázán kontakt s nizozemskými odběrateli a po krátkém jednání byl uzavřen kontrakt na dodávku čtyř kusů trupů lodí, z nichž první bylo kasko MNL Stentor o rozměrech 110x11,40m. Tato zakázka byla předána v říjnu 1992 zákazníkovi a zahájila tak tradici Českých loděnic, hledat stále nová odbytiště a držet tak krok se zahraniční konkurencí. Pro pracovníky závodu v Ústí nad Labem to tehdy znamenalo zapomenout na všechno, co se doposud dělalo a naučit se úplně nové pracovní postupy, technologie, ale hlavně schopnost pružně reagovat na požadavky náročných zákazníků. Od tlačných člunů TČ 1000 a TČ 1150 to byl značný skok dopředu.

V průběhu dalších let těch skoků bylo uděláno ještě několik. Jedním z nich bylo např. zavedení výroby tankových lodí s tanky z nerezové oceli DUPLEX. V současné době jsou ve stavbě sedmý a osmý kus a připravuje se další, tentokrát 110m dlouhý. Délka předchozích dodávek se pohybovala mezi 81 až 86 metry. U posledních kusů byly navrženy minimální tloušťky stěn nákladových tanků, čímž byla zvýšena nosnost plavidla asi o 13 tun na straně jedné, a snížily se pořizovací náklady pro zákazníka v nejcitlivější oblasti – tedy nerezových plechů – na straně druhé.

Další výzvou pro pracovníky Českých loděnic bylo, když přišel zákazník s požadavkem na dodávku více kusů trupu tankeru o rozměrech 135x15x5,8m. Ukazuje se hlavně na Rýnu, že přechod na tyto rozměry by mohl mít budoucnost a přirozeně ten, kdo přijde první, bude mít výhodu náskoku. Po krátkých kalkulacích a úvahách, jaké změny ve výrobě a organizaci si zavedení stavby těchto trupů vyžádá, byl koncem roku 2001 podepsán kontrakt.

Pro realizaci této zakázky bylo třeba prodloužit skluz ve výrobním závodě Valtířov, zpevnit plochy, na kterých bude probíhat vlastní stavba a manipulace těžkými jeřáby, ale hlavně vybudovat kompletně nové spouštěcí zařízení, které by s minimem finančních prostředků umožnilo spouštění těchto kolosů do vody.

Loď samotná váží necelých 1300 tun. Nákladová zóna je tvořena devíti dvojicemi tanků, oddělených navzájem příčnými prolišovanými a podélnými hladkými přepážkami. Dvojitě dno a boky jsou uzpůsobeny pro balastování. Jak samotné balastní čerpadlo umístěné v jednom z dvojitých boků, tak balastní potrubí procházející těsně nade dnem, ale s ovládacími prvky na palubě, jsou součástí dodávky. Vnitřní stěny nákladových tanků jsou otryskány a opatřeny speciálním zinkosilikátovým nátěrem. Nákladová zóna je od příďe a zádě oddělena kofferdama. Na zádi je strojovna se dvěma pohonnými jednotkami a vestavěnými tanky pro palivo, oleje, čistou a špinavou vodu. Vrtule jsou umístěny v dýzách. Nad strojovnou se nachází pružně uložená nástavba. Ve strojovně na přídi jsou umístěna dvě čtyřkanálová dokormidlovací zařízení a taktéž potřebné tanky. Loď vyhovuje předpisům ADNR a je stavě-

na pod dozorem LRS.

Těleso lodi bylo stavěno na klasickém roštu sestávajícím z příčných dvojitých nosníků a podélného zavětrování. V místě opěr byla skluzová plocha zpevněna šterkem. Před spouštěním převzalo hmotnost plavidla osm hydraulicky sklopných ramen uchycených v betonových základech. Loď byla spuštěna na kluzných lžinách, přičemž rychlost spouštění byla regulována dvěma těžnými a dvěma brzdými navijáky.

Během stavby, v srpnu 2002, došlo k zaplavení loděnice. Labe vystoupilo na 11,85m, což je o víc než 9m nad normál. Byla zaplavena nejen celá skluzová plocha, kde byly rozestavěné betonové skluzové pásy a těleso tankeru, ale i obě výrobní haly a příjezdové komunikace a část administrativních prostor. Tím byly na určitý čas zastaveny veškeré práce jak na plavidle, tak i na přestavbě skluzu. V samotné lodi bylo třeba vypálit řadu otvorů, aby ji neodnesl proud, jak se stalo jinde. Tím byla loď sice zachráněna, ale několik měsíců muselo být věnováno čištění všech vnitřních prostorů od nánosů jemného bahna, které řeka s sebou přinesla.

Stejně tak dlouho jako samotná stavba trvalo jednání s českými, ale hlavně s německými úřady ohledně povolení k plavbě. Těleso totiž vysoce překračuje povolené rozměry pro plavbu na Labi. Úřady musely prověřit celou trasu z hlediska průjezdnosti v obloucích a pod mosty. Největší obavy panovaly z komplikací při průjezdu pod dráždanskými mosty. Po posouzení všech možných nebezpečí „byla dána zelená“ a loď se začátkem dubna 2003 vydala na cestu do Rotterdamu. Celé soulodí, sestávající z vlastního trupu a tří remorkérů (jeden na přídi a dva na zádi), bylo 182m dlouhé. Po celé labské trase bylo sledováno velkým množstvím diváků, neboť podobné soulodí bylo na Labi vidět vůbec poprvé.

V současnosti je ve stavbě druhý kus a připravuje se do výroby třetí. Ten však je určen pro příbřežní plavbu a proto jeho konstrukce dozná řady změn. Bude zvýšena příď až do úrovně hlavní paluby a odpadne charakteristická silueta tlačného čela na přídi. Obytná nástavba bude započítána do celkové pevnosti a proto bude uložena pevně. To samo vyvolá další dílčí změny v konstrukci záďové strojovny. V oblasti nákladové zóny, kde jsou ohybové momenty na vlnách největší, dojde k zesílení podélných pevnostních prvků v blízkosti krajních vláken, tedy ve dně a v palubě.

U těchto lodí budou České loděnice usilovat o rozsáhlejší dodávky vybavení. U prvního kusu, oproti předchozím dodávkám, bylo instalováno balastní čerpadlo a potrubí, a stěny nákladových tanků byly opatřeny antikoroziní ochranou. Dalším logickým krokem je rozšíření dodávek o nakládací a vykládací potrubí, případně o některé části palubního vybavení. Ostatně již nyní dodávají České loděnice průlezy typu swing – away. Tím se postupně zvyšuje podíl vlastní práce na dodávkách. Pracovníci Českých loděnic věří, že tímto způsobem budou schopni konkurovat i po vstupu České republiky do Evropské unie.

Napojení plnohodnotné labsko-vltavské vodní cesty na síť transevropských vodních cest – mezinárodní aspekty

Ing. Vladimír Kadlec – ředitel Ředitelství vodních cest ČR

Labe a Vltava sloužily k provozování plavby, respektive vodní dopravy již před dobou vlády Karla IV. Byly přirozenou spojnici českých zemí s Hamburkem a západní Evropou. Versailleská mírová smlouva z roku 1919 internacionalizovala významné evropské vodní cesty, mj. i Labe od ústí Vltavy a Vltavu od Prahy. V roce 1922 byla sjednána v Drážďanech tzv. Labská plavební akta, která ustavila mezinárodní správu formou mezinárodní labské komise se sídlem v Drážďanech. Tato komise dohlížela na svobodu plavby na celém úseku Labe a na zajišťování splavnosti labské vodní cesty. Po II. světové válce, s ohledem na geopolitické rozdělení Evropy, se Labe stalo řekou s mezinárodními a hraničními úseky. V úseku na území bývalé NDR a na hraničním úseku mezi bývalou NDR a SRN se prakticky údržba Labe neprováděla, nepříznivé byly i poměry na úseku NDR od st. hranice s ČSSR až po Magdeburk. V důsledku sporu o vlastnictví plavební dráhy na společném, úseku SRN a NDR, problémy se splavností Labe v NDR a nemožností přístupu na tento úsek, vybudovala SRN souběžný kanál Elbe-Seiten pro zabezpečení přístupu ze Středozezemního Mitelland kanálu do Hamburku přímo přes území SRN.

Versailleskou dohodou, zakotvenou v českém právním řádu pod č. 217/1921 Sb., v Hlavě III, odst. 1, čl. 336 je stanoveno: „Není-li zvláštní organizace ku provádění udržovacích a zlepšovacích prací na mezinárodní části splavné sítě, jest každý poříční stát povinen učiniti vhodným způsobem opatření nutná k odstranění plavebních překážek nebo nebezpečí a k zajištění dobrých plavebních podmínek. Kdyby některý stát této povinnosti nevyhověl, může každý poříční stát nebo stát zastoupený v mezinárodní komisi, je-li taková komise zřízena, dovolati se soudu ustanoveného k tomuto účelu Společností národů“. Po II. světové válce a vzniku dvou německých států, SRN dodržovala závazky z Versailleské mírové dohody a návazných smluv mezi Německem a Československem u československého přístavního pásma v Hamburku a u československých plavidel, plavících se po labské vodní cestě do přístavu na základě tzv. „zvykového práva“. Na ostatní vodní cesty SRN, přístup českým plavidlům nebyl povolen. Až na základě mezivládní dohody z roku 1988 byl umožněn československým a nyní českým plavidlům přístup i na další vodní cesty SRN, a to za podmínek v dohodě uvedených.

Napojení plnohodnotné labsko-vltavské vodní cesty na síť transevropských vodních cest, je uvažováno mj. v souladu s Rozhodnutím Rady evropských společenství č. 93/630 ze dne 29.10. 1993 o vytvoření transevropské sítě vodních cest. V souladu s tímto Rozhodnutím již v roce 1992 bylo v sousedním SRN zahájeno zlepšování plavebních podmínek na německé části labsko-vltavské vodní cesty. Jedná o dosažení plavebních hloubek, odpovídajících ponoru plavidla 1,4 m po dobu 345 dnů v roce.

ČR v roce 1997 přistoupila k Evropské dohodě o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu a v roce 1999 se stala smluvní stranou této Evropské dohody AGN, která byla v roce 1996 sjednána v rámci Evropské hospodářské komise OSN v Ženevě. ČR tak přijala závazek přizpůsobit tuto vodní cestu technickým a provozním parametrům uvedeným v dohodě. ČR se zavázala rozvíjet a budovat síť vnitrozemských vodních cest v rámci svého investičního programu. O záměru ČR vyřešit plavebně nespolehlivý 40-ti km úsek evropské vodní magistrály E 20, Ústí nad Labem – st. hranice ČR/SRN, Česká republika opa-

kovaně informovala své zahraniční smluvní partnery v rámci pravidelných zasedání Smlouvaných výborů, konaných na základě mezinárodních dohod o vnitrozemské vodní dopravě.

ČR v období závěrečných příprav na vstup do EU, by se měla zapojit do iniciativy zemí EU a preferovat v rámci rozvoje dopravní infrastruktury, obdobně jako další evropské země, rozvoj vodní dopravy, jako ekologicky nejméně škodlivé formy dopravy. Rotterdamská konference v 9/2001, již se zúčastnili ministři dopravy evropských zemí, jednoznačně deklarovala vodní dopravu jako ekologickou dopravní alternativu budoucnosti.

Dopravní síť ČR tvoří mj. i tzv. dopravně významné využívané a využitelné vodní cesty. Dle zákona č. 114/95 Sb., o vnitrozemské plavbě labsko-vltavská vodní cesta je charakterizována jako dopravně významná vodní cesta mezinárodního významu, která je v Evropské dohodě o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (AGN) vedena jako hlavní vodní magistrála pod označením E 20.

Řeka Labe je naší jedinou dopravně využívanou vodní cestou spojující ČR nejen s námořními přístavy Hamburk, Brémy a Rotterdam, ale sítí vnitrozemských vodních cest i s většinou evropských zemí. Pro ČR má vodní doprava po Labi strategický a proexportní význam, neboť labská cesta je jedinou bezúplatně využívanou cca 600 km dlouhou dopravní tepnou napříč Německem k dalším evropským přístavům a k českému území v přístavu Hamburk.

Nevýhodné hydrologické charakteristiky povodí Labe způsobují kolísání průtoků, a to způsobuje změnu plavebních hloubek, převážně ve směru snižování parametru plavebních hloubek. Z celkové délky cca 300 km pouze na 40-ti km úseku labské vodní cesty, části Ústí nad Labem – st. hranice ČR/SRN, není zajištěn potřebný ponor plavidel vzdouváním vody jezy, ale pouze regulační úpravou, tj. prohrábkou dna a koncentračními hrázemi, prováděnými koncem 19. století. Tato regulovaná část vodní cesty je výrazně závislá na klimatických faktorech. V důsledku nedostatečných plavebních hloubek jsou plavidla v průměru nakládána pouze 50% jejich skutečné nosnosti. Klimatické výkyvy neumožňují předvídat ponor v intervalech delších než s 24 hodinovým předstihem, což způsobuje překládku zboží, odklady odbavování s následně významnými ekonomickými dopady podnikání jak rejdařů, tak speditérů. Nejhorší situace je v letních měsících, kdy hladina v tomto úseku regulovaného Labe výrazně klesá, povolený ponor je nižší než 90 cm a provoz většina nákladních lodí ustává. V roce 2000, i když počet dnů v roce, kdy úředně povolený ponor byl pod ekonomicky přijatelnou hodnotou (262 dnů), přes hraniční přechod na Labi bylo odbaveno 5155 plavidel s nákladem cca 1,4 mil tun. V roce 2001 bylo přepraveno 1,594 mil. tun, v roce 2002 1,512 mil. tun (i přesto, že byla povodeň v srpnu 2002). Na základě zpracovaných prognóz je cca v roce 2010 předpokládán 50% nárůst celkového v ČR přepravovaného objemu zboží, a z toho po Labi nárůst o 270% oproti stávajícímu stavu. Nebudou-li vyřešeny plavební podmínky na kritickém úseku Labe, lze tedy očekávat nárůst zatížení pozemních komunikací o cca 580 000 kamionů ročně nebo převedení přeprav realizovaných po vodě na 8300 vlakových souprav ročně!

Úpravy Labe k plavebním účelům

Pomineme-li regulační úpravy prováděné na Labi v his-



Pohled proti proudu řeky Labe v místě stavby Malé Březno – dnešní stav ř. km. 81,77

torických dobách, úprava vodního toku Labe v úseku Ústí nad Labem – Hamburk o celkové délce cca 760 km, byla provedena na tzv. „střední vodu“ již počátkem 20. století. Vzhledem k tomu, že tato úprava nebyla dostatečná pro zabezpečení plavby v průběhu celého roku, byla zahájena příprava záměru směřujících k úpravě Labe na tzv. „nízkou vodu“, který již předpokládá úpravu Labe ne regulační úpravou, ale výstavbou plavebních stupňů.

V minulosti na území ČR již Státní vodohospodářský plán z roku 1953 uvažoval v lokalitě Malé Březno a Dolní Žleb s výstavbou dvou plavebně energetických vodních děl. Na VD Dolní Žleb bylo uvažováno s výkonnou přečerpávací vodní elektrárnou. Vzhledem k tomu byla při výstavbě přístavu Děčín-Loubí již v 50. letech minulého století provedena vysoká nábrežní zeď až na hladinu uvažovaného vzdutí VD Dolní Žleb. S výstavbou dvou stupňů počítal i Směrný vodohospodářský plán České a Slovenské republiky, zpracovaný a schválený vládou v 70. letech minulého století. Výstavba plavebních objektů v profilech Malé Březno a Dolní Žleb byla zařazena do Usnesení federální vlády k výstavbě vodních elektráren 10 mW v 80. letech. Na počátku 90. let bylo přistoupeno v SRN k úpravě vodního toku Labe v úseku Magdeburk – Ústí Sály do Labe – st. hranice ČR/SRN pro výhodnější plavbu, tzv. „nízkou vodu“.

V ČR na počátku 90. let pod tlakem ekologických aktivistů byla opuštěna myšlenka výstavby dvou energeticko-plavebních stupňů a bylo přistoupeno k zahájení přípravy stavby v souladu s koncepcí SRN na tzv. „nízkou vodu“, a to výstavbou dvou nízkých plavebních stupňů v lokalitách Malé Březno a Prostřední Žleb.

K této skutečnosti byla již v ČR postupně přizpůsobována i stavba lodního parku – lodí s nízkým ponorem, které je možno ekonomicky provozovat i při zabezpečení ponoru 1,4 m po 345 dnů v roce, respektive 2,2 m po 180 dnů v průměrně vodním roce.

Záměr na zlepšení plavebních podmínek na kritickém úseku labsko-vltavské vodní cesty, tzv. „dolní Labe“

O složitém soustavném vývoji v případě stavby svědčí fakt, že záměr na zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi je připravován již od roku 1992 investorem ŘVC ČR. Realizace vodních děl Malé Březno a Dolní Žleb byla uložena již dne 14. 8. 1986 usnesením vlády ČR č. 213. Zahájení přípravy stavby ukládá i státní dokument, tzv. Směrný vodohospodářský plán ČR. Vliv stavby na životní prostředí měla prokázat ekologická studie, která byla dokončena v roce 1993. V dalších letech, na základě požadavků orgánů ochrany přírody, docházelo k opakovaným změnám technického řešení. Každá změna technického řešení reagující na uplatněné požadavky ekologů vyvolala potřebu následného vypracování dokumentace EIA (v roce 1992, 1994, 1995, 1996, 2x v roce 1999 a 2x v roce 2000). Velmi komplikovaný postup v přípravě stavby vedl k výběru kompromisního technicko-ekologického řešení, reagujícího na potřebu plavby a ochrany životního prostředí, minimalizujícího stavební

zásahy do koryta a pobřežní zóny Labe, technického řešení, které nemění stávající podmínky v těch částech toku a údolní nivy, které byly označeny ekology jako významné. Výsledkem tohoto technicko-ekologického řešení je tzv. „Varianta 99 – Aktualizovaná“ (v roce 2001), která na jedné straně minimalizuje zásahy do stávajících ekosystémů, na druhé straně je však na hraně ekonomické přijatelnosti a bezpečnosti plavby. Na přípravě „Varianty 99 - Aktualizovaná“ (v roce 2001) se podílela většina významných vědeckých a výzkumných pracovišť v ČR, a to jak z oblasti vodohospodářské, dopravní, tak i ekologické.

Zlepšení splavnosti vodního toku zajišťující pro vodní dopravu nejdůležitější parametr, a to plavební hloubku, lze dosáhnout 2 způsoby, regulační úpravou – prohloubením dna, nebo vzdutím vody stavbou příčných objektů v korytě – jezů. Regulační úpravou jako technicky jednodušším řešením, avšak s omezenou životností a navíc vyžadujícím následnou soustavou a nákladnou údržbu, byl úsek dolní Labe řešen na konci 19. a počátkem 20. století. V důsledku tohoto technického řešení došlo k vytvoření tzv. slepých ramen. Za podélnými koncentračními hrázemi se vytvořily vodní plochy se stojatou a kolísavou hladinou, které jsou dnes ekology mylně považovány za přírodní útvary s faunou a flórou nedotčenou činností člověka.

Vzhledem k tomu, že plavební ponor při cca dvojnásobném spádu dna dosahujícím na českém úseku Labe hodnot



Pohled na model plavební komory Malé Březno ř. km. 81,77

až cca 0,60‰ oproti navazujícímu německému úseku o spádu 0,12 až 0,36‰, je nezbytné tuto disproporci řešit odlišným způsobem na českém úseku i německém úseku, který však přinese trvalé výsledky a minimalizuje požadavky na následnou údržbu a tím i opakované zásahy do ekosystému.

Všechna technická řešení ke zlepšení kritického úseku dolního Labe předkládaná investorem ŘVC ČR v období let 1992 – 2001 spočívala v dosažení požadovaného cíle, kombinací optimálního vzdutí hladiny a prohrádkou dna. Základní parametry pro zlepšení splavnosti toho úseku Labe jsou stanoveny Evropskou dohodou AGN. Tato dohoda vymezuje pro nově zřizované magistrály mezinárodního významu klasifikační parametr o minimálním ponoru 280 cm. Výška ponoru je rovněž rozhodujícím kritériem ekonomické rentability vodní dopravy. Krajním parametrem, ještě přijatelným pro plavební provoz, je ponor 140 cm. Při plavbách na nižší ponor je vodní doprava pro rejdáře ztrátová.

Rozhodujícím krokem ve vývoji technického řešení byly studijní práce z let 1996 – 1998, navrhující výstavbu dvou vzdouvacích objektů v lokalitách Malé Březno a Prostřední Žleb, lišící se výškou vzdutí, a to od minimálního pro plavbu ještě přijatelného stavu – pro ponor 1,40 m až po stav daný Evropskou dohodou AGN, zajišťující ponor 2,80 m.

Jednotlivá technická řešení se vzájemně lišila konstrukcí vzdouvací stavby, a to od pevného jezového „prahu“ bez pohyblivé konstrukce až po kompletní moderní pohyblivý jez. Všechna technická řešení však předpokládala výstavbu plavebních komor pro překonání spádu s doplňujícími plavebními objekty v Malém Březně ř. km 81,77 a v Prostředním Žlebu ř. km 99,00 (viz. foto). Studie zpracována v roce

1998 společností Hydroprojekt, obsahovala alternativní návrhy technického řešení a výběr nejhodnější alternativy byl řešen metodou optimalizace všech požadavků (vodo-hospodářských, dopravních, ekologických, energetických, ekonomických, sociologických, plavebních, majetkoprávních, rybářství a dalších) tzv. „multikriteriální analýzou“. Tento krok byl výchozím bodem pro zadání dokumentace k územnímu řízení a následně k úpravě této dokumentace do podoby technicko-ekologického řešení, tzv. „Varianty 99“; následně „Varianta 99 – Aktualizovaná“ na cílový stav pro ponor 1,40 m!

Záměry SRN na navazujícím úseku labské vodní cesty

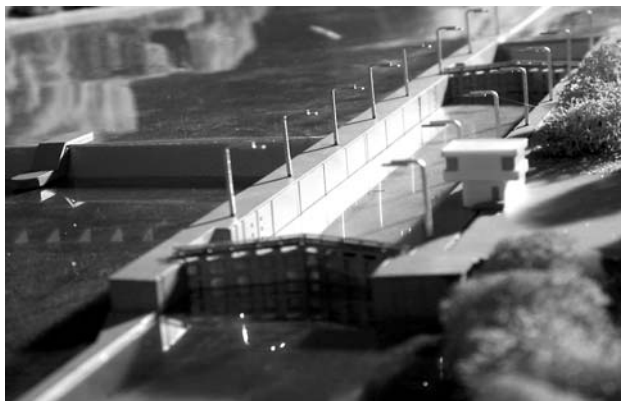
Na navazujícím německém úseku Labe byly provedeny regulační úpravy v období před II. světovou válkou. V důsledku poválečného uspořádání v období 1945 – 1990, kdy Labe tvořilo v některých úsecích německo (NDR) – německou (SRN) hranici, nebyla na této vodní cestě prováděna prakticky žádná údržba. Docházelo k zanášení koryta a plavební dráhy, a tím i snižování plavebních hloubek. Řada z celkem cca 1600 výhonů byla poškozena a ztratila svou regulační schopnost. Tímto neutěšeným stavem je postiženo přibližně 25% německé části labské vodní cesty. Za účelem zlepšení plavebních podmínek na německém Labi byl vypracován a německou vládou schválen program „Stavební práce na řece Labi“, který je postupně realizován s cílem ukončení v roce 2005, posunutém do roku 2007. Spolkové ministerstvo dopravy je v kontaktu s zemskými vládami při hledání možností posílení pozice vnitrozemské vodní dopravy. Součástí programu zaměřeného na tento cíl je řada investičních akcí jako např. dostavba regulačních zařízení na celém úseku Labe, zlepšení plavebních hloubek v oblasti skalnatého úseku pod Magdeburkem, stabilizace řečiště v úseku Muehlberg – Coswig, zvýšení podjezdové výšky mostů na 7 m, výstavba přemostění Labe (akvaduktu) v oblasti Magdeburk, umožňující propojení kanálů Mittelland Kanal a Havel Kanal, jehož součástí jsou 2 nové plavební komory k vyrovnání rozdílu hladin obou kanálů, a další.



Celkový pohled na model vodního díla Prostřední Žleb pro proudy řeky Labe ř. km. 99,00

Usnesení vlády ČR a základní strategická rozhodnutí

- v roce 1986 vláda schválila „Směrný vodohospodářský plán ČR“ a Usnesením č. 213/86 realizaci vodních děl Malé Březno a Dolní Žleb,
- v roce 1996 vláda přijala „Zásady podpory rozvoje vodní dopravy v ČR“, obsahující záměr „dolní Labe“,
- v prosinci 1996 vláda Usnesením č. 635 schválila účast státního rozpočtu na „Financování programu podpory rozvoje vodní dopravy v České republice do roku 2005“, obsahující záměr „dolní Labe“,
- v březnu 1998 MDS předložilo vládě dokument „Návrh rozvoje dopravních sítí v ČR do roku 2010“. Jedním ze základních rozvojových programů tohoto dokumentu je předmětná část labské vodní cesty, neboť v souladu s Rozhodnutím rady Evropských společenství 93/630/EEC má



Detailní pohled na model plavební komory Prostřední Žleb

- být modernizována labská vodní cesta v celé její délce,
- v červnu 1998 vláda přijala usnesení č. 413 o „Dopravní politice České republiky“, kde stavba na „dolním Labi“ patří mezi hlavní priority v oblasti dopravy,
- v červenci 1999 schválila vláda Usnesením č. 741/99 „Návrh rozvoje dopravních sítí v České republice do roku 2010“, jehož součástí je též podmínka „zajistit zlepšení splavnosti „dolního Labe“,
- dne 26.4. 1999 porada ministra dopravy a spojů schválila v rámci IV. multimodálního evropského dopravního koridoru věcnou i časovou realizaci záměru na zlepšení plavebních podmínek na „dolním Labi“ včetně zařazení do návrhu projektů k financování z prostředků EU v rámci programu ISPA,
- dne 26.7. 1999 vstoupila v platnost pro Českou republiku Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (AGN),
- vláda vzala na vědomí usnesením č. 993/2000 „Návrh řešení reorganizace dopravního systému v regionu severních Čech s cílem převést významnou část kamionového provozu z dálnice D 8 do jiných dopravních systémů“ a uložila ministrům dopravy a spojů a životního prostředí zpracovat a vládě do 30.6. 2001 předložit informaci o plnění opatření uvedených v návrhu,
- dne 4.12. 2000 vláda ČR Usnesením č. 1237/2000 v bodě III uložila ministru dopravy a spojů a ministrům životního prostředí a pro místní rozvoj podílet se na přípravě stavby plavebních objektů na dolním Labi tak, aby nebyl ohrožen předpokládaný termín jejího zahájení a dokončení,
- v roce 2001 na základě objednávky magistrátů měst Ústí nad Labem a Děčín byl proveden průzkum veřejného mínění, který potvrdil, že většina obyvatel zájmového území souhlasí s výstavbou obou plavebních stupňů,
- dne 20.2. 2002 Zastupitelstvo Ústeckého kraje na svém 6. zasedání hlasy všech přítomných zástupců jednoznačně podpořilo záměr stavby „Varianty 99“ a schválilo její zařazení do plánu VÚC Ústeckého kraje. Dále schválilo ze svého hlediska tuto stavbu jako veřejně prospěšnou a požádalo vládu ČR, aby tento záměr byl zahrnut do kategorie veřejně prospěšných staveb. Současně schválilo zahrnutí tohoto záměru do materiálu „Konceptce integrovaného dopravního systému Ústeckého kraje“,
- Usnesením vlády č. 1319 ze dne 10.12. 2001 k Návrhu řešení současné situace ve vnitrozemské a námořní plavbě v ČR v bodě II/1 bylo uloženo ministru dopravy a spojů a ministru zemědělství urychlit přípravu stavby ke zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi a informovat vládu ČR o stavu přípravy této stavby v termínech 31.3. 2002, 30.9. 2002 a 31.3. 2003.

Aktuální stav přípravy stavby

- státní investor stavby Ředitelství vodních cest ČR podal dne 28.4. 2002 věcně příslušnému odboru rozvoje a územního plánování MÚ Děčín návrh na vydání územního rozhodnutí o umístění stavby,
- Městský úřad Děčín rozhodnutím z 29.5. 2002 územní řízení přerušil a vyzval předkladatele k doplnění předložené-

ho návrhu o posouzení vlivu stavby na životní prostředí. A z toho vyplynula nutnost vyžádat:

- souhlas Správy CHKO Labské pískovce a souhlas Správy CHKO České středohoří, a dále byla vyžadována výjimka ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, stanovisko české inspekce životního prostředí Ústí nad Labem, stanovisko odboru životního prostředí Krajského úřadu Ústí nad Labem, stanoviska okresních úřadů, referátů životního prostředí Děčín a Ústí nad Labem a stanovisko odboru životního prostředí Magistrátu města Ústí nad Labem,
- z hlediska dalšího pokračování územního řízení se v současné době jeví jako neřešitelné získání souhlasného rozhodnutí výše uvedených správ chráněných krajinných oblastí. Nutnost získání souhlasných rozhodnutí vyplývá z § 44 zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Dle tohoto ustanovení na území chráněných krajinných oblastí nelze bez souhlasu orgánu ochrany přírody vydat rozhodnutí o umístění stavby. Je otázkou, proč dopravně významná vodní cesta mezinárodního významu byl zahrnuta do chráněných krajinných oblastí. Snaha o získání souhlasných rozhodnutí byla zatím neúspěšná. Správa CHKO České Středohoří vydala dne 23.1. 2001 nesouhlasné rozhodnutí s odůvodněním, že na celém území CHKO je zakázáno stavět plavební kanály, přestože prokazatelně vodní cesta na tomto území existuje a k vodní dopravě je využívána již od 14. století, tedy mnohem dříve než bylo zřízeno CHKO. Proti tomuto rozhodnutí podal investor a obec Malé Březno odvolání k MŽP ČR. MŽP ČR jako odvolací orgán rozhodnutí CHKO zrušilo a vrátilo k novému projednání a rozhodnutí. Rovněž Správa CHKO Labské pískovce vydala dne 18.7. 2001 rozhodnutí, kterým nesouhlasí se stavbou,
- i proti tomuto rozhodnutí podal investor podrobně odůvodněné odvolání, v němž mimo jiného uvádí, že Správa CHKO nevzala na vědomí skutečnost, že Labe je významnou mezinárodní vodní cestou, která musí odpovídat zákonným požadavkům a mezinárodním dohodám; realizace stavby neovlivní krajinný ráz labského údolí ani charakter toku pod Prostředním Žlebem, přičemž intravilán Děčína a příměstské části v Loubí budou ovlivněny pozitivně. Všechny argumenty Správy CHKO ve svém odvolání investor podrobně věcně vyvrací. MŽP jako odvolací orgán toto rozhodnutí Správy CHKO Labské pískovce potvrdilo mimo jiné s odůvodněním, že bez předchozího udělení výjimky ze zákazů uvedených v zákoně č. 114/1992 Sb., nelze vydat souhlas s umístěním stavby, a proto investor dne 12.9. 2002 předložil žádost na MŽP ČR o udělení výjimky ze zákazu umísťovat a povolovat nové stavby na území první zóny CHKO dle § 26 odst. 2, zák. č. 114/92 Sb., a o udělení výjimky dle § 49 a § 50 téhož zákona. Bohužel do dnešního dne, tzn. začátku září 2003 MŽP ČR doposud vyžádané výjimky nevydalo!
- počátkem roku 2000 byl vypracován pozemkový elaborát v rozsahu žádosti o územní rozhodnutí,
- je zajišťována dokompletace vyžádaných vyjádření a stanovisek,
- pokračuje modelový výzkum na aerodynamickém i hydraulickém modelu,
- pokračuje upřesňování a výzkum na matematickém modelu,
- v roce 2000 byl vybudován monitorovací systém pro sledování stability zájmového území,
- je připravován a postupně realizován monitorovací systém podzemních vod,

Závěr

Stavby, která má zlepšit plavební podmínky na dolním Labi je připravována již deset let. V důsledku opakujících se výhrad státní správy na úseku ochrany přírody a ekologických aktivistů dochází k neustálým změnám technického řešení. Stávající technické řešení, zpracované na základě zadávacích podmínek stanovených MDS, sleduje co nejšetrnější přístup k ochraně životního prostředí, minimalizaci stavebních zásahů a vzduší vody a je již na hraně dopravní

a ekonomické výhodnosti. Navrhované řešení je připravováno na základě dlouhodobého výzkumu a má širokou podporu odborné i laické veřejnosti. Na přípravě podkladů k realizaci stavby se podílela většina odborných vodohospodářských i ekologických pracovišť v České republice. Stavba je z hlediska vodohospodářského komplexní a sleduje záměr na zachování ekologicky významných lokalit. Technické řešení umožňuje ekology požadované kolísání vodní hladiny, nezvyšuje hladinu při průchodu povodní, minimalizován je objem prohrábek, záhonů, nových koncentračních hrází, dokonce tato stavba eliminuje negativní důsledky předchozích, z hlediska současného ekologického chápání nevhodných staveb.

Minimalizován je i rozsah trvalého odnětí zemědělské půdy. Stavba se nedotýká národního parku České Švýcarsko. V projektu je uvažováno částkou 130 mil. Kč na ekology požadované tzv. ekologické zóny. Technické řešení umožňuje migraci ryb a bobrů. Připravované zlepšení plavebních podmínek na českém úseku Labe se nejen nedotýká německé části Labe, ale ani společného hraničního úseku. Vlivem výstavby uvažovaných jezů dojde ke zlepšení kvality vody v důsledku přepadu vody a to významným zvýšením obsahu kyslíku. Uvažovaný způsob výstavby a volby technologie umožní menší objem splavenin než při technologii již dnes prováděných prohrábek na německé části Labe.

Z dosavadního postupu přípravy stavby lze jednoznačně vyvodit, že zlepšení plavebních podmínek na „dolním Labi“ nelze řešit bez úzké součinnosti MDS a MŽP.

Kritický úsek labské vodní cesty je svým technickým stavem na úrovni konce 19. století. Význam dopravního koridoru Praha – Dráždany – Berlín v posledních desetiletích prudce roste. Konkurenční pozemní doprava a železnice je v současnosti modernizována a dotována. Nepravidelná období dostatečných vodních stavů působí negativně na spolehlivost vodní dopravy. Roste tlak exportérů a importérů na zabezpečení přeprav v čase. Rozdíl v plavebních podmínkách na českém a navazujícím německém úseku Labe by se v případě zachování současného stavu dramaticky prohloubil v neprospěch českého úseku. Morfologická různorodost českého a německého území, jejímž důsledkem jsou rozdílné spádové poměry dna Labe, vyvolala odlišnost řešení na české straně prostřednictvím dvou nízkých stupňů a na německé straně prostřednictvím prohrábek a směrových staveb v řečišti. V případě objektivního zhodnocení přínosů zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi a v případě participace orgánů státní správy v oblasti ochrany přírody na návrhu minimalizačních a kompenzačních opatřeních bude realizováno dílo, jehož přínos nebude jen v oblasti dopravní a sociální, ale i v oblasti ochrany a revitalizace přírodního prostředí a povede k zatraktivnění i z hlediska rekreačního a turistického využití. Neustálým odkládáním realizace záměru pro zlepšení plavebních podmínek lze předpokládat, že dojde k likvidaci ekonomické české plavby v zahraničních relacích převedením potenciálu vodní dopravy na kamionovou přepravu a německou železnici se všemi ekologickými i ekonomickými negativy. Výrazně se sníží význam vnitrostátní vodní dopravy. Veškeré případné budoucí investice do vnitrozemské plavby v české části Labe ztratí smysl. Bylo by možné dosáhnout nejvýše její zachování na úrovni turistické atrakce dotované ze státního rozpočtu. Zlepšení plavebních podmínek na kritickém úseku Labe bude přínosem pro posílení funkce IV. multimodálního evropského dopravního koridoru sever – jih.

Odborná veřejnost, podnikatelská sféra i občané v severních Čechách očekávají, že česká vláda přihledne k exaktním výsledkům provedených výzkumů, vyjádření odborníků, zájmu obyvatel regionu i strategickému významu zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi z hlediska proporcionálního rozvoje dopravní infrastruktury státu a svým usnesením deklaruje záměr „Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe v úseku od Střekova po státní hranici ČR/SRN“ za veřejný zájem.

(s použitím materiálů doc. Ing. P. Juráška)

Projekt splavnění Vltavy v úseku České Budějovice – Orlík nad Vltavou

Ing. arch. Robin Schinko, Ing. Jan Kareis, Ph.D., Ing. Ondřej Jašek

Počátkem července tohoto roku se v Hluboké nad Vltavou uskutečnilo pracovní setkání zástupců státní správy Jihočeského kraje a měst a obcí ležících na Vltavě, jehož cílem bylo prověřením možností rozvoje rekreační a sportovní plavby na řece Vltavě v úseku České Budějovice – Orlík nad Vltavou, která by se mohla stát součástí rozvoje turistického ruchu v jižních Čechách. Impulsem pro toto jednání byly závěry studie zpracované pro krajský úřad Jihočeského kraje v prosinci roku 2002 společností Vodními cestami a.s. a Econsult s.r.o., jejichž prezentace byla součástí tohoto setkání.

Řeka Vltava je historickou vodní cestou, která byla v minulosti hojně využívána k přepravě nákladů a osob. Výstavbou vodních děl Orlík a Slapy v 50. a 60. letech minulého století bez dokončení plavebních zařízení došlo k přerušení průběžné plavby na Vltavě mezi Prahou a Českými Budějovicemi. Z tohoto důvodu nebyla dobudována ani plavební zařízení na jezích v Českém Vrbném a Hluboké nad Vltavou. Při budování vodních děl Kořensko a Hněvkovice byly sice plavební komory postaveny, avšak již nebyly vyba-



Pevný jez Hněvkovice

veny nezbytnou technologickou částí. Vltava v tomto úseku je přitom podle zákona č. 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě „využitelnou vodní cestou“.

Zkušenosti z obnovy plavby na historických vodních cestách v západní Evropě a Anglii ukazují na perspektivní rozvoj rekreační a sportovní plavby. Rychlý rozvoj nového turistického odvětví, kterým se rekreační plavba stala, je v posledních několika letech fenoménem ve vyspělých státech EU. V Anglii, zemích Beneluxu, Francii a Německu dochází k mimořádnému rozvoji této oblasti turistického ruchu. V těchto zemích se projevuje významný hospodářský dopad rekreační plavby na přilehlá území především:

- iniciací nových podnikatelských aktivit
- vytvářením pracovních příležitostí
- zvyšováním atraktivity regionů v okolí vodních cest
- zvyšováním kvality služeb apod.

Obecně lze říci, že aktivity směřující k podpoře rozvoje rekreační plavby mají vysokou návratnost, kterou nelze vyjádřit jen přímými ekonomickými efekty. Jedním z klíčových faktorů hovořících pro rozvoj rekreační plavby je skutečnost, že rekreační plavbu provozují často ekonomicky silnější turisté, kteří působí pozitivně na rozvoj místních ekonomik. Při analýze budoucího využití obnovené vodní

cesty se proto v současnosti jako reálnější jeví využití této vodní cesty spíše pro průběžnou rekreační a sportovní plavbu, ale nelze opomenout ani možnosti doplňkového využití vodní cesty pro nákladní plavbu do 300 t například při přepravách odpadů z čistíren odpadních vod.

Rozvoj rekreační a sportovní plavby na Vltavě v úseku České Budějovice – Orlík nad Vltavou je podmíněn dokončením plavebních zařízení na vodních dílech (VD) v Kořensku, Hněvkovicích, Hluboké nad Vltavou a Českém Vrbném. Zajištění splavnosti na tomto úseku lze dle rozsahu nutných stavebních úprav pro stupeň využití vodní cesty rozdělit do čtyř základních etap, které je možné realizovat postupně v závislosti na růstu zatížení vodní cesty. Realizace I. etapy je postačující pro rozvoj rekreační a sportovní plavby. Součástí jednotlivých etap je rovněž realizace dílčích protipovodňových úprav.

Realizace I. etapy je základním předpokladem uvedení vodní cesty do provozu se zajištěním minimálního ponoru pro rekreační a sportovní plavidla 1,1 + 0,3 m (marže) tzn. 1,4 m. Dosažení tohoto stavu je podmíněno především:

- výstavbou plavebních komor v Týně nad Vltavou, Hluboké nad Vltavou a Českém Vrbném
- zvýšením ocelového mostu v Týně nad Vltavou
- nezbytnými úpravami plavební dráhy v celém úseku
- výstavbou přístavišť pro rekreační a sportovní plavidla včetně servisního zázemí



Jez České Vrbné

Hlavním přínosem realizace II. etapy je zajištění splavnosti pro lodě s max. ponorem pro I. klasifikační třídu 2,00 + 0,5 m (marže) tzn. 2,5 m. Tato etapa se týká vodní cesty pouze úseku České Vrbné – Kořensko. Uvedené parametry by měly být dosaženy úpravou dna vodní cesty a také odstraněním zbývajících částí jezu Hněvkovice. Součástí

této etapy je zřízení překladiště Týn nad Vltavou a vybudování koncového přístavu České Budějovice.

III. a IV. etapa předpokládá zajištění plavebních podmínek v souladu s vyhláškou č. 222/1995 Sb. o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí a tohoto stavu by mělo být dosaženo především úpravou směrových poměrů a některých dalších parametrů plavební dráhy.



Jez Hluboká nad Vltavou

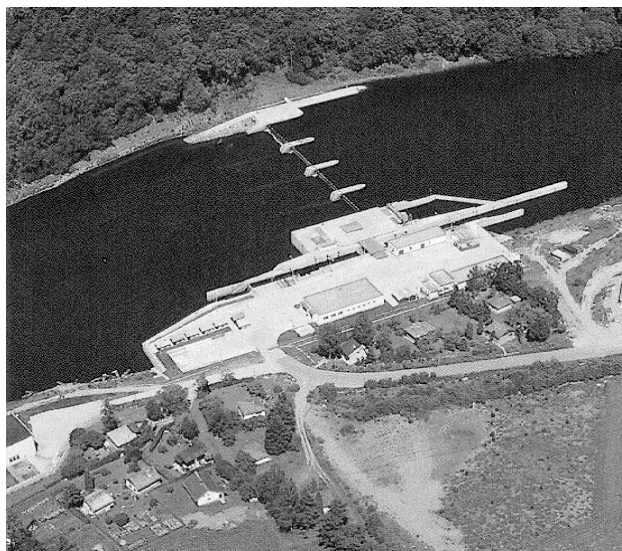
Hodnocení ekonomické efektivity projektu vychází z ekonomického modelu použitého při posuzování projektu „Dokončení plavebních zařízení na VD Orlík a Slapy. Tento model posuzuje ekonomickou efektivnost investice na základě efektů plynoucích ze spotřebních výdajů návštěvníků a efektů z nově vytvořených pracovních míst. Kvalifikace výsledného toku do státního rozpočtu je založena na nepřímých daních (DPH a spotřební dani) u výdajů návštěvníků a na tzv. úspoře ze zaměstnanosti u nově vytvořených pracovních míst. Ekonomická efektivnost investice byla posuzována na základě efektů plynoucích ze spotřebních výdajů návštěvníků a efektů z nově vytvořených pracovních míst. Celkový finanční tok, plynoucí po obnovení splavnosti horní Vltavy ze zvýšeného počtu turistů, jejich výdajů a z nově vytvořených pracovních míst činí podle tohoto modelu 52,1 mil. Kč ročně. Při čistší výši investice 479,5 mil. Kč a uvedeného finančního toku je doba návratnosti podle metodiky BVWP 92 při 3% diskontní sazbě 11,8 roku od zahájení projektu, u 5% sazby 14,6 roku a u 7% sazby 19,9 roku. (referenční návratnost při diskontu 0% je 9 let). Výpočet je na straně bezpečnosti nejen díky použití velmi konzervativních prognóz, ale také nezahrnutím efektů samotné výstavby.

Podle velmi konzervativního odhadu by se díky realiza-



Vodní dílo Hněvkovice

ci projektu mohl zvýšit turistický ruch na území ekonomického dopadu vodní cesty o cca 9-10% na celkem přibližně 960 000 turistů ročně a v oblasti celého Jihočeského kraje přibližně o 7-8% až na přibližně 1 330 000 turistů za rok (v závislosti na dokončení plavebních zařízení na VD Orlík a Slapy). Významným přínosem je prodloužení délky pobytu turistů v regionu a vyšší využití návazných služeb (servis, ubytování, stravování, kulturní a přírodní pamětihodnosti). Nezanedbatelným efektem bude rozvoj služeb a vznik nových pracovních míst. Lze očekávat, že zvýšení počtu turistů přinese přes 164 nových pracovních míst, z toho asi 73 celoročních.



Vodní dílo Kořensko

Nositelům projektu „Rozvoj rekreační plavby na vltavské vodní cestě v úseku České Budějovice – VD Orlík“ je Jihočeský kraj, který se výrazně orientuje na rozvoj cestovního ruchu. Hlavním cílem splavnění Vltavy je zvýšení atraktivity regionu pro turisty a rozšíření nabídky turistických služeb. Jihočeský kraj se nezříká ani možnosti ekologické nákladní dopavy loděmi o výtlačku do 300 tun, neboť splavnění Vltavy je jednou z priorit Jihočeského kraje a je součástí plánovaného Eurokoridoru Sever-Jih. Již nyní je zřejmé, že projekt splavnění Vltavy bude mít řadu zastánců, ale také odpůrců. Proto je důležitá spolupráce představitelů samosprávy v regionu, zejména Jihočeského kraje a měst podél Vltavy. Do celého procesu budou zapojeny i další významné instituce, jako je Povodí Vltavy, Ředitelství vodních cest ČR, Ministerstvo pro místní rozvoj a další. Jedním z důležitých úkolů je informovanost veřejnosti o připravovaném projektu, zejména o jeho přínosu pro celý region. Stejně jako každá infrastrukturní investice, se s podporou veřejného mínění projekt splavnění Vltavy výrazně posune směrem k vlastní realizaci. V současnosti se intenzivně jedná o zpracování potřebné projektové dokumentace. Současně by také měla začít příprava finančního zajištění realizace projektu. Jihočeský kraj předpokládá, že do financování projektu budou zapojeny instituce mj. Ředitelství vodních cest ČR a Státní fond dopravní infrastruktury. Příležitostí pro realizaci projektu je využití finančních prostředků z relevantních zdrojů EU. Vzhledem k rozsahu investice se jako pravděpodobné jeví využití prostředků ze Strukturálních fondů, resp. z Evropského fondu regionálního rozvoje (ERDF). Projektové práce by proto měly být zpracovány velmi komplexně tak, aby při realizaci nedocházelo k zbytečným časovým prodávám. ■

Provozování mezinárodní osobní lodní dopravy na řece Moravě a Baťově kanálu

Ing. Vladimír Šourek, MMR ČR

Po vstupu České republiky a Slovenské republiky do Evropské unie bude možné čerpat pro realizaci některých projektů v příhraničí obou zemí finanční prostředky z Iniciativy INTERREG IIIA. Absence programu přeshraniční spolupráce CBC Phare v minulém období v česko-slovenském příhraničí (kromě ročníku 1999) způsobila, že oproti jiným příhraničním oblastem České republiky, nebylo možné aktivity místních obcí a sdružení z peněz Evropské komise většinou podporovat. Předkládané projekty, pokud nebyly vybrány v programu CBC Phare z ročníku 1999, skončily v šuplíku a nebo hledaly podporu jinde.

Součástí přípravy k převzetí Iniciativy INTERREG IIIA v česko-slovenském příhraničí se vstupem České republiky a Slovenské republiky do Evropské unie (1. 5. 2004) je i zpracování společných programových dokumentů, které napomohou sestavovat programy v souladu s pravidly Strukturálních fondů a směrnic INTERREG. Popsané analýzy v těchto dokumentech kladou cestovnímu ruchu v tomto příhraničí velký význam.

Jeden ze zamýšlených projektů v oblasti cestovního ruchu, který se mimo jiné i díky aktivitám samospráv v Hodoníně a ve Skalici nabízí, by mohl podpořit rozšíření provozu lodní přepravy na řece Moravě a Baťově kanálu. Baťův kanál, jako obnovená malá turistická vodní cesta, doznává zhruba od r. 1995 díky péči orgánů Ministerstva dopravy, Ministerstva zemědělství, Povodí Moravy s.p. a v neposlední řadě díky aktivitám nadšenců z přílehlých obcí i z daleka (až z Prahy!) velmi pěkného a nadějněho vývoje. Avšak samotná atraktivita, kterou plavba na Baťově kanálu a řece Moravě poskytuje a podpora místních podnikatelů, by k rozvoji související, někdy i finančně náročné infrastruktury, nestačila. Jedná se o výstavbu nových přístavů a zabezpečení dostatečného počtu kapacitních lodí, ale třeba i o samotnou propagaci. Úspěch tohoto podnikání souvisí především s dostatkem finančních prostředků. Již v roce 1999 byly kromě jiného, využity i finanční prostředky Evropské unie v rámci programu na podporu přeshraniční spolupráce CREDO Veselí nad Moravou – Strážnice – Skalica. Bylo vybudováno turistické informační středisko, vyčištěna a prohloubena část kanálu, pořízena nová loď a zrealizovány další doprovodné služby. Rovněž i na slovenské straně město Skalica spolu s českým partnerem využilo v r. 1999 program CBC Phare na této hranici a podalo projekt, jehož cílem bylo napomoci zřídit vodní turistické spojení na mezi Skalici a Hodonínem.

Kvalita a množství těchto poskytovaných služeb při této vodní cestě jde samozřejmě ruku v ruce s množstvím návštěvníků, zejména z České republiky a Slovenské republiky. Jedním z problémů, který vodní turistiku na řece Moravě omezuje a zatím zabraňuje vodnímu spojení mezi oběma městy, je překračování státních hranic na vodní cestě. Aby příslušný projekt mohl být podán, je nutné vycházet ze současných možných podmínek, které upravuje „Smlouva mezi Českou republikou a Slovenskou republikou o úpravě režimu a o spolupráci na společných státních hranicích“ z r. 1993. Ta nepovoluje výstup slovenským turistům z motorové lodí na českém břehu a naopak. Aby byl možný, bylo nutné vyslovit k tomuto problému jasná stanoviska příslušných orgánů. Ministerstvo pro místní rozvoj zprostředkovalo 21. srpna tohoto roku společné jednání zástupců Správy cizinecké a pohraniční policie, Ministerstva vnitra České republiky, Ministerstva financí – Generálního ředitelství cel, Státní plavební správy, města Hodonín a Agentury pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu. Díky vstřícnému přístupu všech zúčastněných byl dojednan postup, který by do budoucna umožnil, samozřejmě s ohledem k místním přírodním podmínkám, šetrnou expanzi turistických aktivit. Ty by pak mohly být podpořeny prostřednictvím financí úspěšného pro-

jektu podaného v rámci programů Iniciativy INTERREG IIIA pro česko-slovenské příhraničí.

Projednávaná problematika byla rozdělena do dvou částí, tedy na provozování přeshraniční přepravy osob a přeshraniční plavbu soukromých lodí. Provozování přeshraniční přepravy osob je možné v různých režimech. Pro občany České republiky a Slovenské republiky by bylo zřejmě možné okamžitě po projednání s příslušnými orgány Policie České republiky a Policie Slovenské republiky. Česká strana k tomu požaduje umožnění trvalého bezpečného kotvení svého policejního člunu a přístřešku pro odbavování osob na hraničním úseku pro možnosti kontroly. Bylo dojednáno, že zájemci o provozování přeshraniční plavby osloví s konkrétním záměrem policie obou zemí na jednání, kde by mělo být dohodnuto zejména technické řešení s tím, že provoz by mohl začít od 1. května 2004. Vzhledem k tomu, že od tohoto data by měly být obě země členy Evropské unie a překračování hranic bude pouze v kompetenci Cizinecké a pohraniční policie, požadují Celní orgány při Ministerstvu financí ČR pouze podávání informací o těchto aktivitách.

V případech požadavků na překročení státních hranic občany třetích států by bylo nutné zřídit nový hraniční přechod dle příslušných procedur, náročných na čas. K nim se musí vyslovovat i vláda České republiky. Jak zástupci města Hodonín, tak i zástupci Agentury pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu potvrdili zájem na zřízení tohoto přechodu pouze v turistické sezóně a v omezeném časovém režimu. Předběžně byly specifikovány minimální požadavky na nutné vybavení přechodu, tj. přístavovací zařízení, příjezd a krytý přístřešek pro odbavení osob tak, aby byl zajištěn plnoprávný přechod hranice. (I s ohledem na Schengenskou dohodu, kdy k nim není dosud zcela jasný přístup obou zemí - v ČR se předběžně předpokládá 1. 7. 2007. Po tomto datu přestane problém turistů z třetích zemí existovat, protože česko-slovenská hranice bude pouze jednou z vnitřních hranic v EU v rámci Schengenského režimu.) Zájemci o zřízení tohoto hraničního přechodu na vodní cestě musí oslovit Ministerstvo vnitra České republiky k zahájení potřebných procedur. Před tím však musí související záležitosti, tj. např. lokalizaci či technické zabezpečení přechodu projednat s Policií České republiky a Policií Slovenské republiky.

Přeshraniční plavba jednotlivých soukromých lodí je v současné době v rozporu s platnou mezivládní dohodou o malém pohraničním styku. (Smlouva mezi Českou republikou a Slovenskou republikou o úpravě režimu a o spolupráci na společných hranicích.) Pro občany České republiky a Slovenské republiky s vlastními či pronajatými loděmi by bylo určitou možností zavedení režimu ohlášení a souhlasu orgánů Policie České republiky a Policie Slovenské republiky v návaznosti na tuto mezivládní dohodu. Zástupci města Hodonín a Agentury pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu tyto záležitosti projednají s orgány Policie České republiky a Policie Slovenské republiky. Toto řešení však nepředpokládá, že by v lodce seděl příslušník třetího státu.

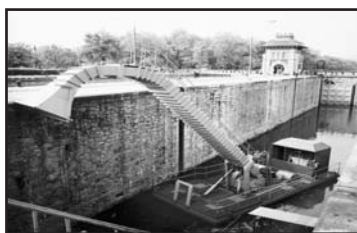
I na slovenské straně je nutné tyto záležitosti řešit. Jedná se např. i o zrušení aktuálního zákazu slovenských orgánů na používání motorových lodí na řece Moravě. Prostřednictvím Ministerstva pro místní rozvoj je se slovenskou stranou v těchto věcech jednáno.

Cílem všech těchto jednání a opatření je umožnit kvalitní turistické využití možností, které nabízí rekreační plavba na řece Moravě a zejména na obnoveném Baťově kanálu. Z hlediska investičních počínů bude Ministerstvo pro místní rozvoj stimulovat využití jak již zmíněné iniciativy INTERREG, tak i možností strukturálních fondů v součinnosti s veřejnými prostředky. Baťův kanál si takovou péči rozhodně zaslouží.

Firmy projektují, vyrábějí a dodávají...



Vodní turbíny přímoproudé, kolenové a turbíny bány



Žlabové a plovoucí MVE • Čistící stroje česlí



Křížení Baťova kanálu
s říčkou Veličkou



Podpírané jezové klapky • Prefabrikované jezové klapky • Vrata plavebních komor



Otočné mosty • Čerpací prámy • Plovoucí atrakce • Plastová dopravní potrubí a plováky



Stavba a rekonstrukce osobních, nákladních i speciálních lodí a remorkérů

Vodní elektrárna Itaipu - největší z největších

Ing. Petr Klimeš – Vodní cesty, a. s.

Vodní dílo Itaipu, ležící na řece Paraná mezi Brazílií a Paraguai, je největší provozovanou vodní elektrárnou světa. Dnešní instalovaný výkon 12 600 MW produkuje 18 soustrojí, jejichž počet by měl být v roce 2004 zvýšen na konečných 20, čímž celkový instalovaný výkon dosáhne 14 000 MW. Roční výroba elektrické energie dosáhla v roce 2000 neuvěřitelných 93 400 GWh, čímž byla pokryta spotřeba elektrické energie v Paraguai z 95 % a v sousední Brazílii z 24 %.



Hráz přehrady Itaipu, vlevo boční přelivy, vpravo elektrárna

Historie

Počátky vzniku největší hydroelektrárny světa spadají do 60 let, kdy o využití mocného energetického potenciálu řeky Paraná začaly vést intenzivní jednání Brazílie a Paraguay. 22. června 1966 podepsali ministři zahraničí obou zemí dohodu, která deklarovala záměr využít tohoto vodního zdroje pro výrobu elektrické energie. V únoru následujícího roku, byla na základě deklarace ustanovena technická komise, která se měla zabývat záměrem výstavby hydroelektrárny. V roce 1970 vyhrálo mezinárodní tender na vypracování studie proveditelnosti a přípravy návrhu projektu konsorcium firem IECO (USA) a ELC (Itálie). Rok po skončení prací, 26.4. 1973 podepsaly Brazílie a Paraguay smlouvu o Itaipu, zákonný nástroj pro započítí výstavby hydrotechnického díla na řece Paraná.

Hlavní stavební práce, na nichž se podílel tým složený z odborníků obou zemí, započaly v lednu roku 1975. Jejich intenzita dosáhla vrcholu v roce 1978, kdy na stavbě pracovalo až 30 000 lidí současně. Po sedmi letech výstavby byly 13.11. 1982 uzavřeny stavidla bočního kanálu převádějícího řekou mimo staveniště a tím započalo plnění nádrže. Za pouhých 14 dní hladina stoupla o 100 m a voda zaplavila plochu 1350 km², hrany bezpečnostních přelivů dosáhla 27. listopadu v 22.00 h. Během plnění nádrže byly z prostoru zátopy evakuovány stovky druhů živočichů a již dříve byly z oblasti, kterou zasáhlo vzduť, přesídleny přibližně 4 miliony obyvatel.

5. května 1984 byla dokončena instalace prvního soustrojí, jejichž počet se zvyšoval každým rokem o dvě, až 9. dubna 1991 bylo uvedeno do provozu zatím poslední, osmnácté soustrojí.

Původní projekt však počítal s 20 instalovanými soustrojími, a tak v roce 2001 bylo rozhodnuto o instalaci dvou zbývajících soustrojí, které by měly být uvedeny do provozu v prvním čtvrtletí roku 2004. Poté se celkový instalovaný výkon zvýší z 12 600 MW na konečných 14 000 MW.

Řeka a nádrž

Řeka Paraná je druhou největší řekou Jižní Ameriky. Její celková délka je 3300 km. Vzniká v jižní části Brazílské vysočiny soutokem řek Paranaíba a Rio Grande a vlévá se do Atlantského oceánu. Paraná, která tvoří v místě nádrže hranici mezi oběma zeměmi, dosáhla v roce 2000 průměrného ročního průtoku 10 650 m³/s, denní průtoky však kolísaly v rozmezí od 8 do 19 tisíc m³/s. O mocnosti toku vypovídá i kapacita bezpečnostních přelivů 62 200 m³/s. Povodí o ploše 820 000 km² se rozkládá na území 10 x větším než Česká republika. Poněkud překvapující však mohou být roční úhrny srážek, které dosahují hodnoty pouze 1400 mm s průměrným výparem 1200 mm.

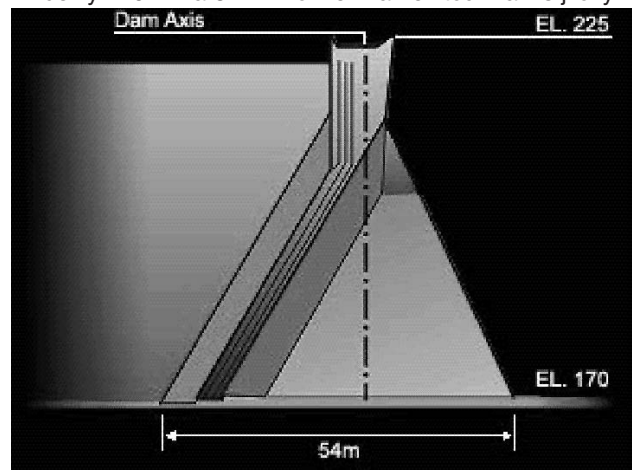
Na řece byl v posledních asi 20 letech vybudován velký komplex přehradních nádrží, které zásobují elektrickou energii Brazílii (krytí spotřeby z 90 %) a Paraguay (krytí spotřeby ze 100 %).

Po přehrazení toku vznikla nádrž délky 170 km o ploše zátopy při provozní hladině 1350 km², maximální hladina zabírá plochu 1460 km². Objem nádrže, která v nejširším místě dosahuje 12 km je při provozní hladině 19x10⁹ m³, při maximální hladině však nádrž pojme až 29x10⁹ m³ což je přibližně 40 x více než naše největší nádrž Orlick. Zajímavostí je, že takto velká nádrž má měsíční cyklus řízení.

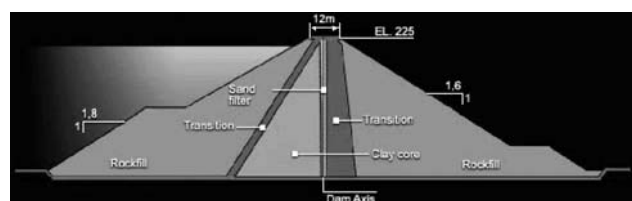
Hráz

Přehrada je tvořena 7 760 m dlouhou hrází, která je rozdělena na 7 základních částí.

Hlavní část přehradního tělesa je dlouhá 612 m, a tvoří ji vylehčená tížná hráz z betonu, která dosahuje výšky až 196 m. V této části je umístěna vodní elektrárna. Na tuto hráz vpravo navazuje část tvořená betonovou pilířovou hrází o délce 1438 m avšak s výškou maximálně 81 m. Vlevo od hlavní hráže pokračuje 170 m dlouhý gravitační blok. Přehrada je však ještě tvořena pomocnými zemními hráze-mi délky 2294 m a 872 m rovněž kamenitou hrází s jílovým



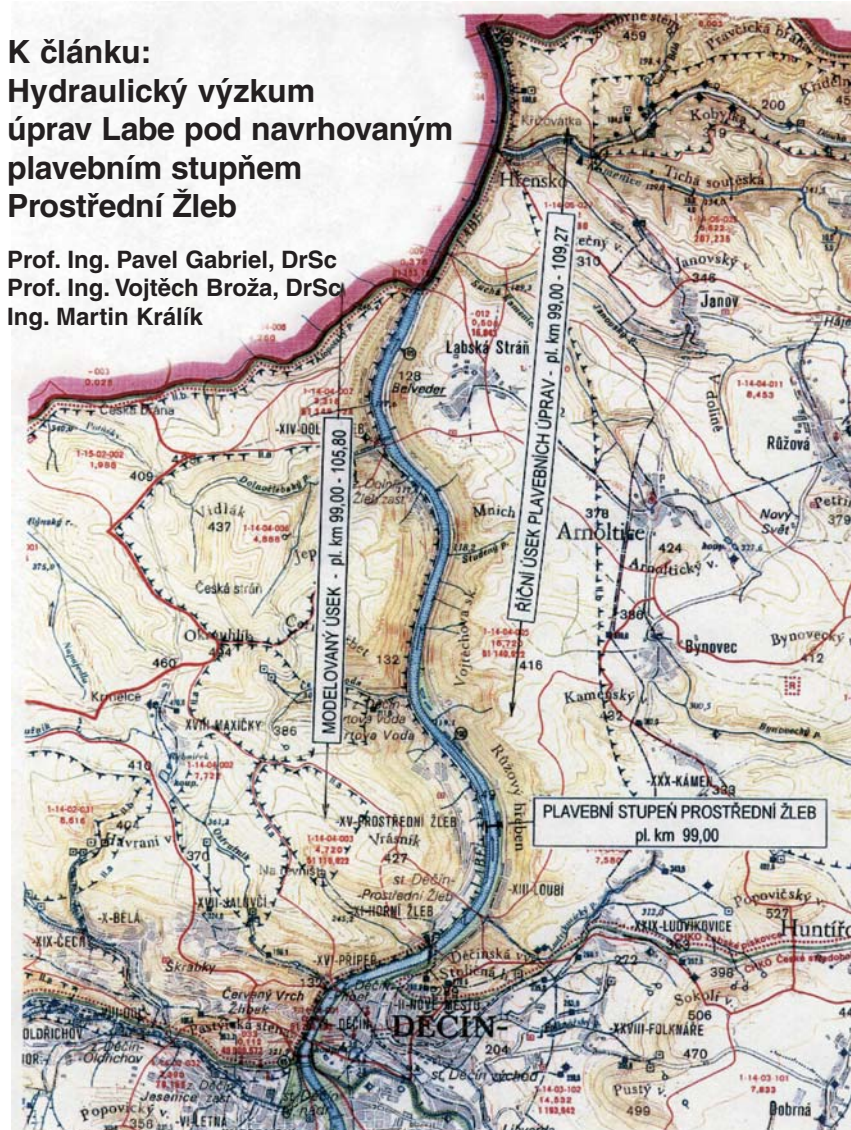
Řez pilířovou hrází



Řez kamenitou hrází s jílovým těsněním

**K článku:
Hydraulický výzkum
úprav Labe pod navrhovaným
plavebním stupněm
Prostřední Žleb**

Prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc
Prof. Ing. Vojtěch Broža, DrSc
Ing. Martin Králík



Situace dolního Labe v úseku Děčín - státní hranice ČR/SRN



Celkový pohled na zastřešený hydraulický model



Soulodí 1+1/2 řízené vysílačkou



Stavba modelu plavebního stupně Prostřední Žleb



Plavba soulodí 1+2 (vedle sebe) proti proudu



Plavba soulodí 1+2 (za sebou) po proudu



Trajektorie plavební dráhy MNL při $Q=550\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$



Trajektorie plavební dráhy tlačného soulodí 1+2

Ostrov indického kmene KUNA

foto:
Ing. Josef Podzimek
a archiv

Indiánské kanoe na letištním kotvišti



První pohled na ostrov
indiánského kmene KUNA



Kotviště v ústí řeky
na kraji džungle



Přístavní molo s „hotelovým“ komplexem
OABANASUA GUITUPU





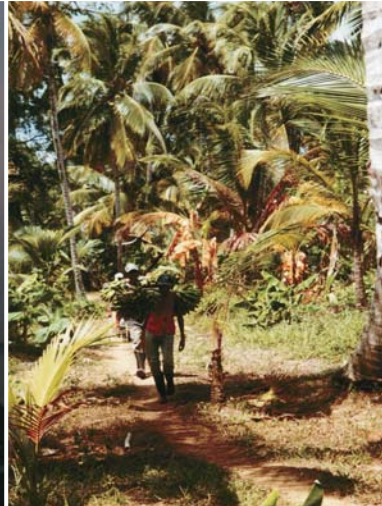
Večerní mše na ostrově



Malého žraloka lze chytit do ruky



Jižní kříž



K článku Život není takový, je úplně jiný



Extrémny plavby v Californii

– foto: Ing. Josef Podzimek a archiv

Přístav
San Diego

Historická
americká flotila

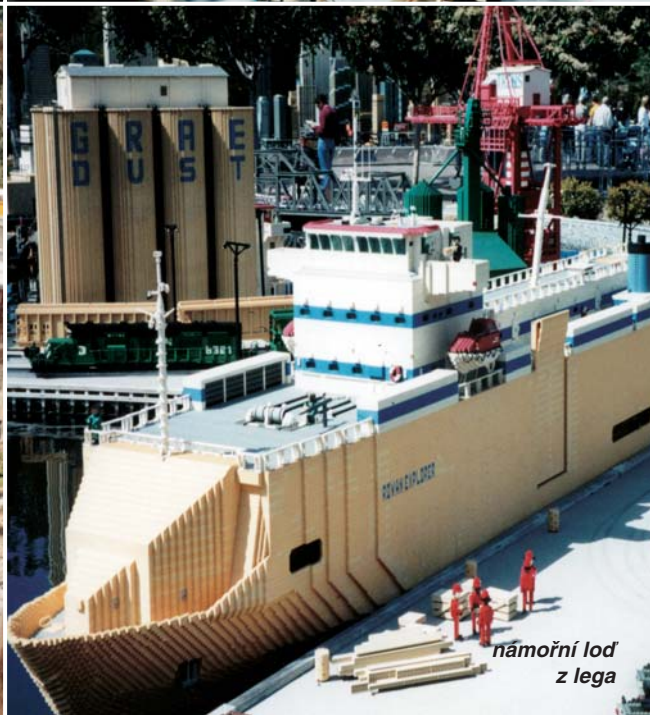


přístav
z lega

přístav
Los Angeles



památník mořeplavců
s námořníky na ráhně



námořní loď
z lega

New York
z lega





Vyhlídková věž
v Las Vegas
350 m vysoká



Egyptská pyramida
v Las Vegas



Eiffelova věž
v Las Vegas



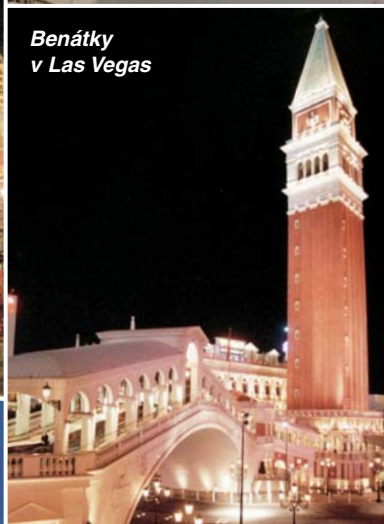
Las Vegas z vyhlídkové věže
(Luxor, Paříž, New York...)



Volný pád a tobogán
ve výši 300 - 350 m



New York
v Las Vegas



Benátky
v Las Vegas

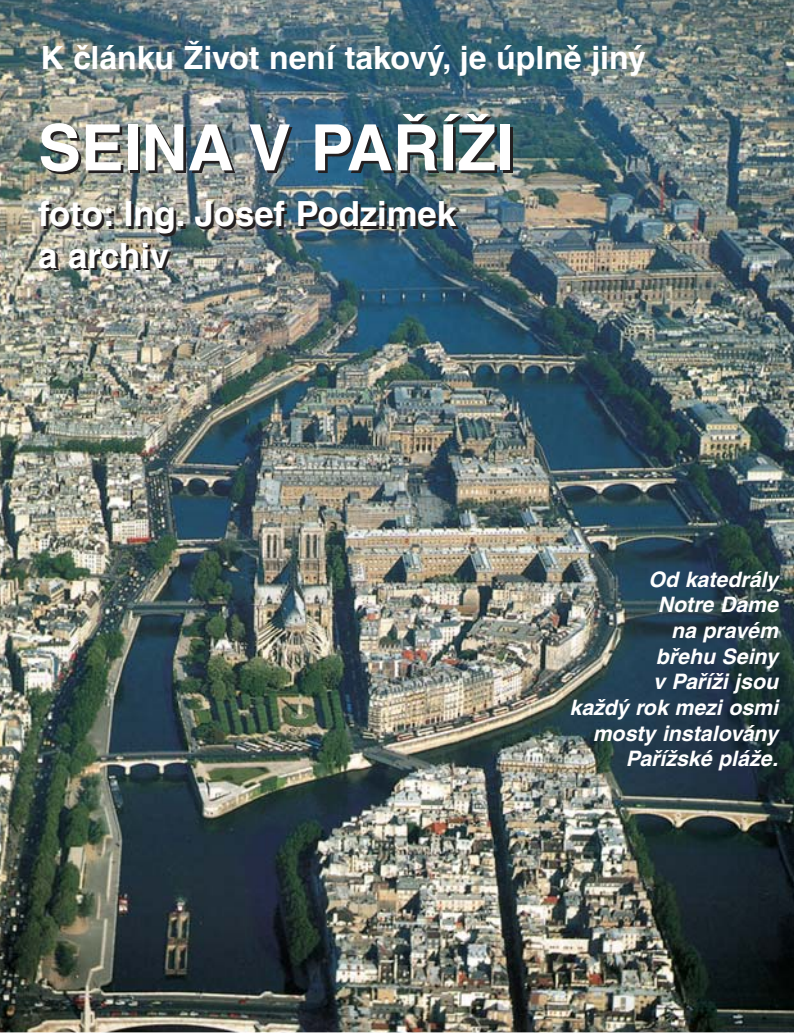


Pirátská loď
v Las Vegas

K článku Život není takový, je úplně jiný

SEINA V PAŘÍŽI

foto: Ing. Josef Podzimek
a archiv



Od katedrály
Notre Dame
na pravém
břehu Seiny
v Paříži jsou
každý rok mezi osmi
mosty instalovány
Pařížské pláže.



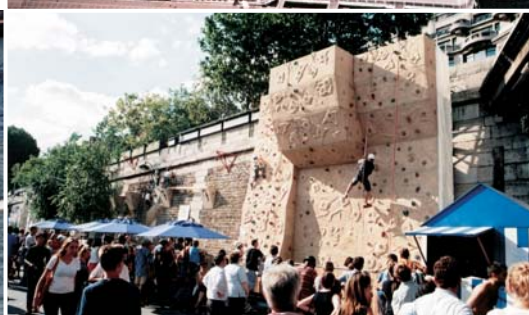
Pohled z Eiffelovy věže na Seinu po proudu...



... a proti proudu



- Tai Chi
- Bar
- Šplhání
- Písková plocha
- Vodní hry
- Bar
- Hrad z písku
- Travnatá plocha
- Písková plocha
- Volejbal
- Atletika
- Bar
- Plocha pro piknik
- Kola
- Pétanque (koule)
- Siesta
- Knihovna
- Pracovna – psaní
- Mlha
- Vodní labyrint
- Klub mládeže
- Hospoda
- Bar
- Kolečkové brusle





NAVITRANS s.r.o. & Elbe Rijn Lloyd BV

- Vnitrozemská vodní doprava
- Agenturní služby ve vnitrozemských a námořních přístavech
- Přepravy nadrozměrných nákladů
- Celní deklarace

Naší specializací jsou přepravy novostaveb plavidel po vodních cestách Evropy



Loubská 704/9
405 02 Děčín
tel.: +420 412 589 187
fax: +420 412 589 188



Elbe Rijn Lloyd BV
Boelewerf 52
2987 VE Ridderkerk, NL
tel.: +311 804 422 55
fax: +311 804 422 56

VESP MONT spol. s r.o.

VODOHOSPODÁŘSKÉ, EKOLOGICKÉ,
STAVEBNÍ PRÁCE A MONTÁŽE

Firma je orientována na výstavbu, opravy a údržbu technologie vodohospodářských děl.

Firma disponuje kvalifikovanými zaměstnanci a odpovídajícími technickými prostředky.

Od doby vzniku uskutečnila firma řadu zakázek v požadované kvalitě pro Povodí Moravy v Brně, Povodí Vltavy v Praze a Ředitelství vodních cest v Praze. Z větších oprav a rekonstrukcí namátkou uvádíme:

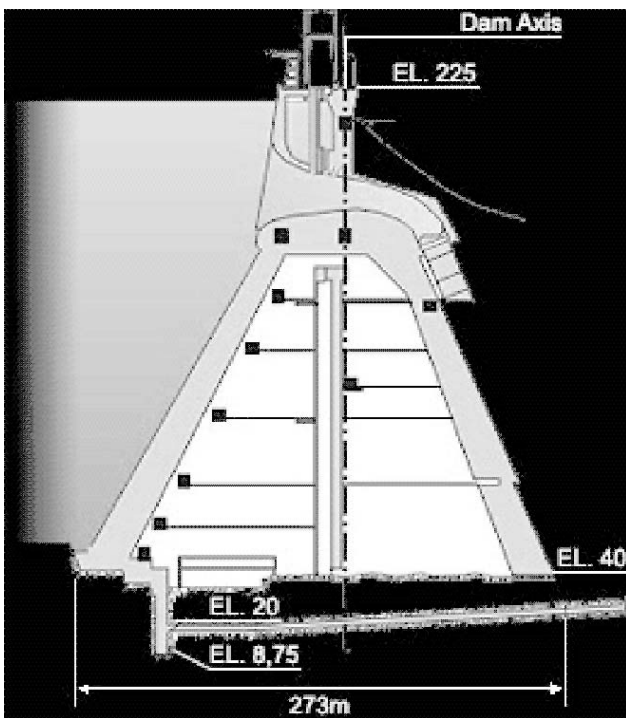
- rekonstrukce plavebních komor na Baťově kanále Spytihněv, Babice, Huštěnovice, Staré Město, Kunovský les, etrov,
- rekonstrukce spodních uzávěrů na VD Vír I a VD Mostiště výměnou starých Johnsonových uzávěrů za moderní rozstříkací uzávěry, u na VD Kníničky, v současné době je to výměna potrubí spodních výpustí DN 700 na VD Opatovice v délce 220 m za nerezové,
- rekonstrukce jezů pro Povodí Moravy Brno jezy Uherský Ostroh, Kunovský les, Vnorovy, Břeclav, Hodonín, Zlín, Hranice, Strážnice, pro Povodí Vltavy Trilčův jez, Jiráskův jez, České Vrbné, Hluboká a Strakonice, a otočných mostů přes plavební komory ve Vnorovech a Uherském Ostrohu.

Podzimní 2a, 614 00 Brno, telefon: 545 215 082, fax: 545 215 086, IČO: 60697539, e-mail: vespmont@seznam.cz

K článku: Somtrans X - kolos na vodě

Ing. Ivan Troutnar, České Loděnice a.s.





Řez vylehčenou tížnou hrází

Posledním významným prvkem tělesa hráže je objekt bezpečnostních přelivů, který je tvořen 14 poli o světlosti 20 metrů, jež jsou opatřeny zdvižnými segmentovými uzávěry s hrazenou výškou 20.5 metrů. Navržená kapacita bezpečnostních přelivů je 62 200 m³/s.

Při výstavbě tělesa hráže bylo spotřebováno 12.3 milionu m³ betonu a bylo přemístěno či vyhloubeno 55.6 milionu m³ zeminy a skalního podloží.

Vodní elektrárna

V sále strojovny, který je dlouhý těžko uvěřitelných 968 m, je posazeno 18 soustrojí, která jsou tvořena Francisovými turbinami se svislou osou o průměru oběžného kola 8.6 m a generátory. Voda je na lopatky turbin rozváděna pomocí horizontálně umístěné spirály. Přívodní potrubí ke spirálám má průměr 10.5 m, který se před napojením na spirálu zmenší na 9.6 m. Turbíny mají každá hltnost 645 m³/s. Při čistém spádu 118.4 m je uváděn výkon soustrojí 715 MW. Turbíny dosahují účinnosti až 93.8 %. Celkový instalovaný výkon je 12 600 MW, avšak skutečný průměrný roční výkon je nižší a kolísá mezi 10.5 – 11.5 tisíci MW. V září roku 2000 byl zaznamenán nevyšší průměrný hodinový výkon za celou dobu provozu elektrárny a sice 13 057 MW, měřeno na svorkách generátoru.



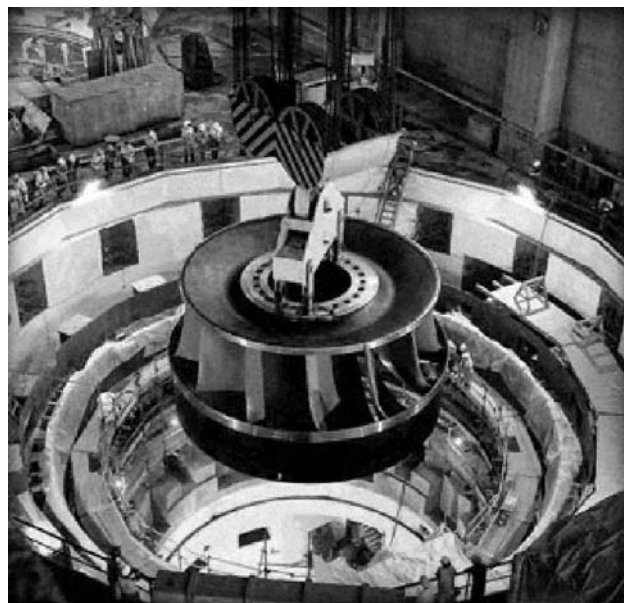
Přívodní potrubí ke spirálám turbin o průměru 10.5 m

Polovina soustrojí vyrábí elektrickou energii o frekvenci 50 Hz, zatímco druhá, pracující na výrobě energie pro Brazílii, pracuje o frekvenci 60 Hz. Z tohoto důvodu má polovina turbin pracovní otáčky 90.9 ot/min zatímco druhá, brazilská část, pracuje v otáčkách 92.3 ot/min. Pro případ, aby

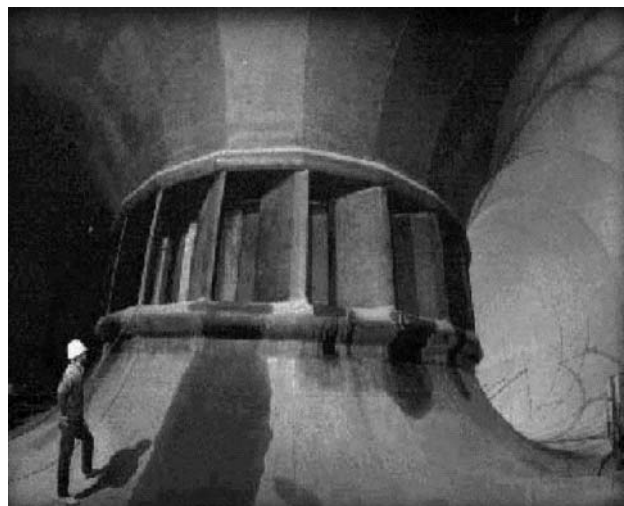
bylo možno využít v Brazílii energii z více jak devíti soustrojí je na brazilské straně vybudována frekvenční měnična.

Generátory s průměrem rotorů 16 m, vyrábějí proud o napětí 18 kV, který je dále transformován na 550 kV. Na brazilské straně je napětí ještě zvýšeno na 750 kV a pomocí vedení velmi vysokého napětí je vedeno do 910 km vzdáleného Sao Paula. Na paraguayské straně je napětí naopak sníženo na 220 kV a vedeno do 310 km vzdáleného města Limpio.

Roční výroba energie dosáhla v roce 2000 rekordu, kdy elektrárna za rok dodala do energetických sítí Brazílie a Paraguaje 93 428 GWh. Výroba energie je však velmi závislá na přítoku do nádrže, který dosti kolísá. V důsledku nepříznivých hydrologických podmínek poklesla výroba energie v roce 2001 na 79 307 GWh, což byl nejhorší výsledek za posledních 6 let.



Osazování oběžného kola Francisovy turbíny



Pohled do spirály turbíny
Náklady na výstavbu

Průměrné náklady na jeden MW instalovaného výkonu byly uvažovány částkou 1 milion amerických dolarů. Celkové náklady byly odhadovány na \$12 miliard, avšak konečná částka vlivem inflace během doby výstavby vzrostla na \$16 mld. Dostavba dvou nových soustrojí bude stát dle podepsaných kontraktů dalších \$184.6 mil.

Poznámka redakce: U této přehradě zatím nebylo vybudováno plavební zařízení, ale s jeho vybudováním se počítá.

Porovnání s přehradou Tři soutěsky

Parametr	Itaipu (Brazílie/Paraguay)	Tři soutěsky (Čína)
Počet soustrojí	18 (20) á 700 MW	26 á 700 MW
Instalovaný výkon	12 600 MW	18 200 MW
Roční výroba	93 400 GWh	84 680 GWh
Max. výška hráze	196 m	181 m
Délka hráze	7 700 m	2 309 m
Kapacita přelivů	62 200 m ³ /s	102 500 m ³ /s
Výkopy	63.85 mil m ³	113 mil m ³
Délka zdrže	170 km	600 km
Plocha nádrže	1350 km ²	1084 km ²
Počet přesídlených osob	4 mil	1.1 mil

I po vybudování významné hydroelektrárny Tři soutěsky, která se staví v Číně na řece Jang-c'-t'iang, zůstane Itaipu co se roční výroby elektrické energie týká světovou jedničkou. Ještě před dostavbou dvou nových soustrojí má Itaipu roční výrobu energie přibližně 93 000 GWh, avšak předpovědaná roční výroba elektrárny Tři soutěsky počítá s 84 000 GWh. Pokud budeme obě elektrárny porovnávat z jiných hledisek, například dle instalovaného výkonu nebo podle počtu osazených soustrojí, ztratí po zprovoznění čínské elektrárny Itaipu své prvenství. Podrobnější srovnání udává následující tabulka, jež je zároveň shrnutím předešlých informací.

Turistická atrakce

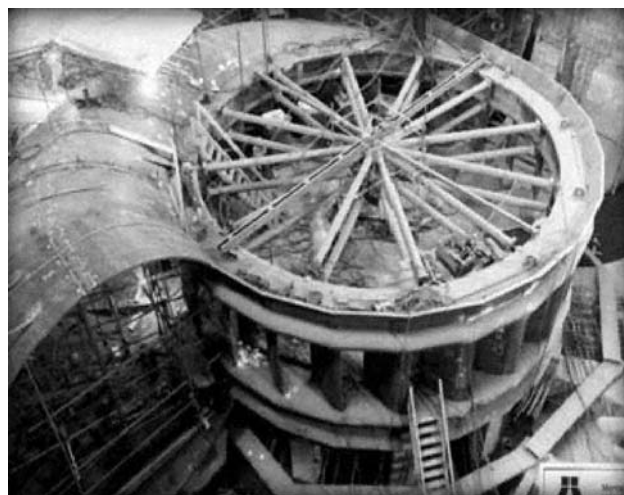
Vodní dílo však neslouží pouze k výrobě elektrické energie, ale působí i jako turistický magnet. Od dob otevření turistického centra v roce 1977 navštívilo přehradu přes 9,5 mil návštěvníků, z více než 160 zemí světa. Pro návštěvníky jsou připraveny tři prohlídkové okruhy, které uspokojí jak nejširší veřejnost, tak i odborníky, pro něž je připraven zvláštní 2,5 hodiny trvající okruh, při němž mohou nahlédnout do samotného nitra elektrárny a pohovořit s jejími zaměstnanci. Veškeré prohlídky jsou pořádány zdarma a možnost filmování a fotografování všech částí mohutné stavby je samozřejmostí.



Hala stojovny



Základ před osazením spirály



Montáž spirály



Přehrada ve výstavbě

Na závěr je třeba zmínit, že v roce 1995 uveřejnil severoamerický časopis Popular Mechanics výsledky ankety sedm divů moderního světa, kterou pořádal Americký svaz stavebních inženýrů mezi odborníky z celého světa. Výsledkem byl žebříček sedmi divů dnešního světa, kde bylo vodní dílo Itaipu uvedeno spolu s takovými stavbami, jakými jsou Panamský průplav, Eurotunel, Delta projekt v Holandsku, Empire State Building, Canadian National Tower a most Golden Gate.

Zdroj: <http://www.itaipu.gov>, informační texty.

Přehrada Tři soutěsky v Číně

Ing. Josef Podzimek

V poslední době se začínají stále častěji objevovat informace z čínské strany o výstavbě největší přehrady na světě, s největší hydroelektrárnou na světě, s největší a nejdlejší přehradní nádrží na světě atd., atd. Samé nej. Všechny tyto nej s výjimkou instalovaného výkonu hydroelektrárny, délky přehradní nádrže a zatopené půdy je třeba brát s rezervou. Turisté z celého světa a zvláště z USA jezdí do Tří soutěsek, které leží na řece Chang Jiang (Jang-c'-t'iang) mezi městy Wanxian a Yichang, aby se naposledy projeli na starých dřevěných lodích po řece, která za pár let zcela změní tvář. Tato skutečnost i článek o přehradě Itaipu na řece Paraná na hranicích mezi Brazílií a Paraguayí v Jižní Americe s dosud největší hydroelektrárnou na světě o výkonu 12 600 MW mě přiměla seznámit naše čtenáře se základními informacemi o přehradě Tři soutěsky tím víc, že již před téměř padesáti lety současný nejlepší český přehradářský odborník strávil rok svého života (1957) v Číně při průzkumu této čínské řeky a návrhu přehrady a hydroelektrárny v profilu Tří soutěsek. Mluvím o ing. Liborovi Zárubovi, který se dožil letos 16. června úctyhodných 94 let. Chci vám přiblížit tuto skutečnost zvláště proto, že se při všech oslavných článkách, rozhlasových a televizních reportážích o mužích kolem VD Slapy a VD Orlik, po průchodu velké vody na Vltavě v srpnu 2003, tak nějak zapomělo veřejně poděkovat hlavnímu projektantovi VD Slapy za to, že „JEHO PŘEHRADA A JEHO PŘELÉVANÁ HYDROELEKTRÁRNA“ obstála při této katastrofální povodni na jedničku. Požádal jsem proto Libora, aby nám napsal několik řádek při příležitosti letošních Plavebních dnů o jeho práci v Číně na projektu přehrady Tři soutěsky.

Vzpomínky Ing. Libora Záruby-Pfeffermanna na průkopnickou práci v Číně



Libor Záruba s modelem přehrady Pejchotan

Nedávno proběhly v našich sdělovacích prostředcích informace, že v Číně bylo postaveno obrovské vodní dílo na řece Jang-c'-t'iang. V této souvislosti se hovořilo o elektrárně Tři soutěsky. Tyto zprávy vyvolaly u mne i u mého okolí živé vzpomínky na moji pionýrskou činnost před 46 lety. Je to téměř půl století. Rozhodl jsem se proto, že i já se se čtenáři časopisu Vodní cesty podělím o několik vzpomínek na tuto dobu.

V roce 1957 byla Československá republika požádána, aby vypomohla prostřednictvím svých expertů využít energetický vodní zdroj v jihozápadní Číně. Čínské experty tehdy zaujala zejména Slapská přehrada, a proto jsem byl do tohoto širokého projektu přizván. Nebyl jsem sám, přijel jsem do Číny, abych posílil skupinu expertů Ing. J. Huráně z Hydroprojektu.

Kromě jiných úkolů jsme dostali do svého pracovního programu i průzkum soutěsek na horní trati veletoku Jang-c'-t'iang. Náš průzkum se skutečně soustředil na horní část a konkrétně jsme objevili pouze dvě soutěsky, které se nám zdály vhodné pro stavbu nové přehrady. Práce to byla náročná, protože se jednalo o úseky, které ještě nikdo nikdy neprozkoumal. Náš čínský tlumočník nám hned zpočátku sdělil, že již jedna průzkumnická čínská skupina v tomto úseku pracovala, ale že se z této skupiny z neznámých důvodů nikdo nevrátil. Ty důvody nebyly tak úplně neznámé. Území těchto dvou soutěsek se nacházelo ve skutečné divočině. Pravý břeh byl okupován domorodými kmeny. Pamatuji se, že tam tenkrát bydlelo asi dvacet různých národností. Dostali jsme za úkol prozkoumat 500 km řeky, kde spád byl zhruba 1m na 1 km. Okolní krajina stoupala od 700 m do 5000 m nad mořem.

Průzkum probíhal částečně z lodi a částečně pěšky. Ani dnes neumím posoudit, který z těchto způsobů byl bezpečnější. Na vodě jsme používali domorodé pramice, které byly asi 6m dlouhé a 1,5 m široké. Byly ovládnuty pouze dvěma vesly, ke kterým jsme dostali domorodé plavce. Po souši jsme se pohybovali v terénních vozích, na koních a pěšky. Denně jsme urazili asi 40 km s převýšením 2000 m. Nocovali jsme většinou v terénu.

Obě vybrané lokality byly velmi obtížné. Charakter byl však obdobný. Hluboké kaňony, které prořezávaly skalní masivy. Neumím si představit, jak se stalo, že moje návrhy byly realizovány. Některé části jsme s vzhledem k napjatým národnostním vztahům prozkoumávali pouze triedrem. To, že šlo o vodní díla v opravdu panenské přírodě, mělo tu dobrou stránku, že vzedmutá hladina

PŘEHRADA A ELEKTRÁRNA PEJCHOTAN (ČÍNA)

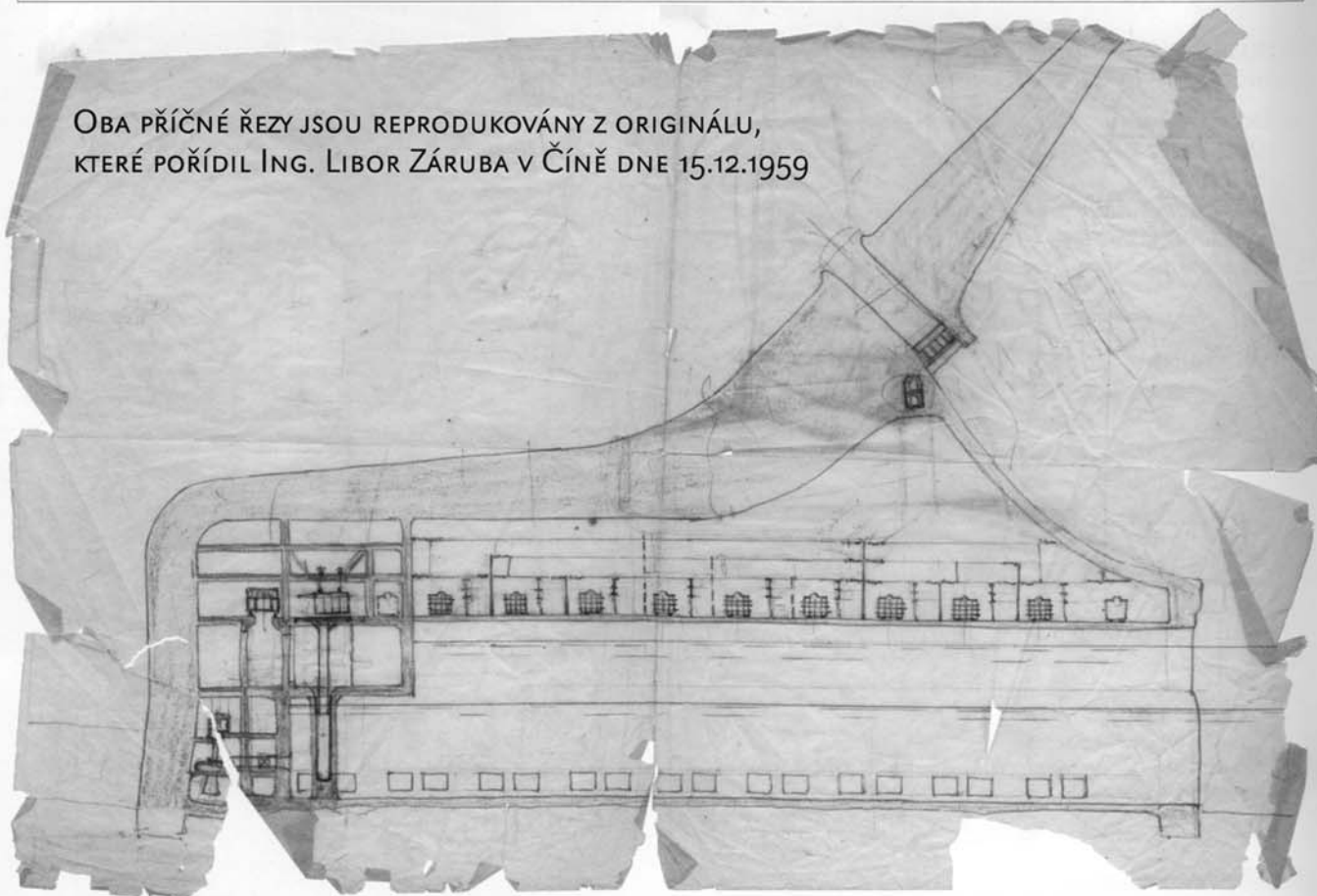
Dr. Jason Schützner vylíčil účel a volbu přehradních profilů na horním toku Jang-tse-kiang. Úkol byl jasný i když ne snadný, prozkoumat asi 500 km místy dost divoké horní části veletoku a najít nevhodnější jeden až dva profily a navrhnout v nich přehrady a elektrárny s cílem získat co největší energetický efekt.

Z asi osmi možných přehradních míst konečná volba, jak již uvedl Dr. Schützner jednoznačně vyzněla pro Pejchotan a Utenthu. Výsledek velmi intenzivních projektových prací byla projektová studie na Pejchotan, která se vzhledem k obdobnosti podmínek dala aplikovat i na Utenthu. Mimořádnost celého díla nutila reálně domyslet nejen celkovou koncepci, jak po stránce geologické, hydrologické, stavební i technologické, tak způsob provádění stavby, protože realnost jednotlivostí dávalo realnost i celého projektu.

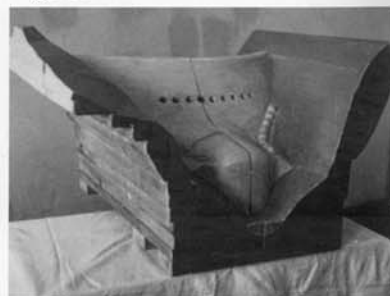
Elaborát byl značně rozsáhlý a samozřejmě zůstal v Číně. Podařilo se mi přivést některé své koncepční originály a z nich uvádím na ukázkou dva příčné řezy. Betonová klenbová hráz 200 m vysoká, skloněná po vodě přechází ve své dolní třetině v klenbu s osou skoro vodorovnou, která vytváří z říčního kaňonu tunel. Čelo tohoto tunelu je také uzavřeno rovněž klenbou se svislou osou. Po obou březích kaňonu, viz příčný profil, jsou umístěny dvě elektrárny, každá s osmi jednotkami a každá jednotka o výkonu 360 MW, tj. skoro jako celý jeden Orlík. Na příčném profilu je patrné několik zajímavostí. Přivaděče o průměru 12 m jsou poměrně velmi krátké a výhodně vedeny. Válcový uzávěr je ovládán tlakovou vodou z horní zdře. Provizorní hrazení je vyřešeno pomocí půlkulatého zvonu (dodávka byla projednána s loděnicemi v Šanghaji). Po osazení provizorního uzávěru na vtokový objekt je celý vtok i s česlemi přístupný chodbou z prostoru strojovny. Pro montáž turbogenerátoru je k dispozici mostový jeřáb a těžká pojezdová plošina. Oběžná kola Francisových turbin (po konzultaci s ČKD) lze demontovat spodem po odstranění mezikusu savky pomocí hydraulických zvedáků a dvou kolejových drah po stranách savky. Prostor mezi elektrárnami tvoří odpadní kanál je zaklenut a na stropě nad klenbou jsou umístěny transformátory a rozvodna. Pro dopravu transformátorů slouží most jeřábu po vysunutí jeřábových koček na stranu.

Pro převádění průtoků nezpracovaných elektrárnou v množství (Q100) 30 - 40 000 m³/sec slouží 8 kruhových výpustí hrází uzavíraných dvojicemi segmentů uzavíracími se proti sobě a ústících na skluzu na vzdušné straně hráze.

OBA PŘÍČNÉ ŘEZY JSOU REPRODUKOVÁNY Z ORIGINÁLU,
KTERÉ POŘÍDIL ING. LIBOR ZÁRUBA V ČÍNĚ DNE 15.12.1959



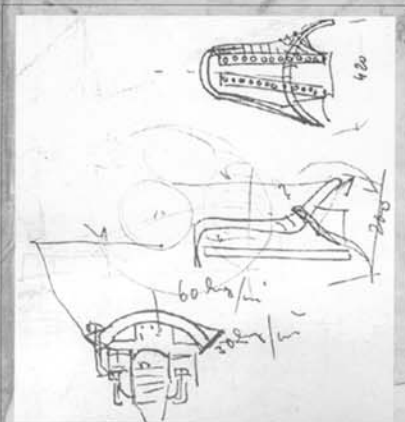
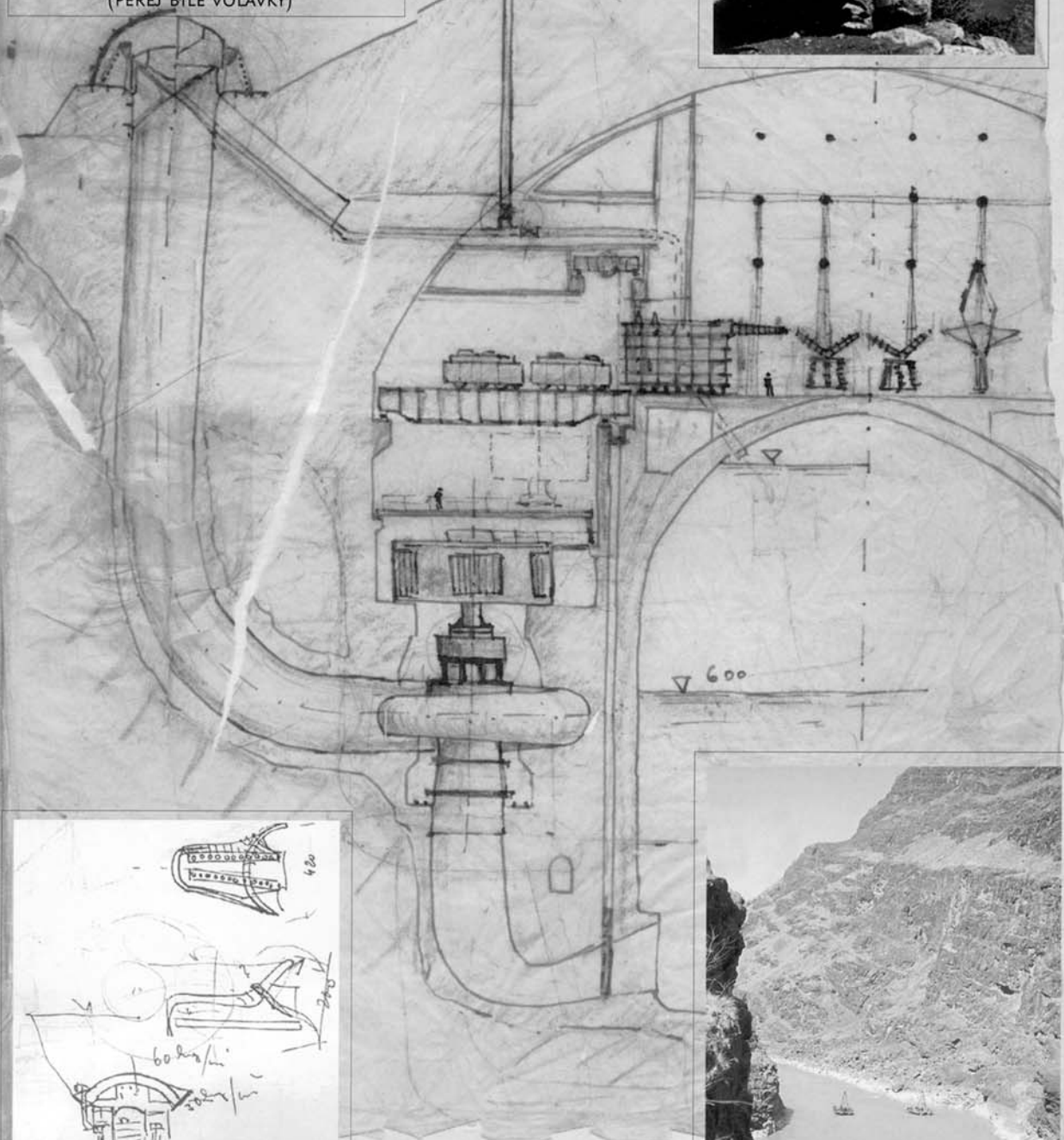
MODEL ELEKTRÁRNY
H=200M, Q=4.000 m³/s, 16 TURBÍN,
P=5.600 Mw



ZÁLIBA LIBORA ZÁRUBA V MODELECH JE NEJVÍCE PATRNÁ NA MODELU PŘEHRADY PEJCHOTAN, VYSOKÉ 200 M, KTEROU V PŘESNÉM MĚŘÍTKU VYPRACOVAL PŘED 40-TI LETY O DOVOLENĚ PŘI PLAVBĚ DO ŠANGHAJE A KTERÝ SI JEŠTĚ VE SVÝCH 90-TI LETECH SE ZÁLIBOU A MÍRNOU NOSTALGIÍ VE SVÉ PRACOVNĚ PROHLÍŽÍ.



PROFIL PŘEHRADY PEJCHOTAN
(PEŘEJ BÍLÉ VOLAVKY)



PRVNÍ NÁČRTEK PŘEHRADY
V PROFILU U-TEN-TU
(SEŠITEK Z ROKU 1958)



nepřipravila o domovy obyvatele lidnatých údolí středního toku. Měl jsem možnost navrhnout a vyprojektovat přehradu s mohutnou klenbou. Užíval jsem si pocit stavitele netradičních řešení, kterému byl předložen životní úkol. Projektovat jsem přehradu v místech, které do té doby žádný Evropan nenavštívil. Myslím, že pokud tato činnost bude nazývána pionýrským inženýrstvím, není to žádná nadsázka.

Současný problém, proč jsou „Tři soutěsky“ nazývány ekologickou katastrofou, vznikl tím, že stavitelské aktivity na mohutných veletocích byly posunuty do lidnatých údolí středního toku. Zdánlivě jednodušší realizace je tvrdě zaplácena masovou evakuací. Neumím si představit jinou zemi, kde by takové řešení bylo akceptováno.



Libor Záruba si stále uchovává čínský klobouk a pláštěnku (foto z roku 2000)

Další podrobnosti o práci ing. Libora Záruby v Číně si můžete přečíst v našem časopisu Vodní cesty a plavba v čísle 3/99, které bylo celé věnováno k jeho 90. narozeninám. Z tohoto čísla otiskujeme část, která se týkala právě přehrad a elektrárny Pejchotan v Číně. Že stavitelé současné přehrady volili jiný přehradní profil nijak neubírá na kvalitě návrhů ing. Libora Záruby před padesáti lety. Právě naopak, profil z roku 1957 byl pravděpodobně daleko šetrnější k zásahu do života lidí kolem této ohromné řeky. Abychom získali opravdovou představu o velikosti

tohoto díla, je třeba doplnit Liborovy vzpomínky o několika dalších podrobnostech o plavbě v Číně a dostupnými informacemi ze stavby přehrad v současné době.

Délka vodních cest v Číně dosahuje 107 800 km a některé prameny dokonce uvádějí ještě daleko vyšší hodnoty. Značný rozdíl v údajích zřejmě vyplývá z velké rozdílnosti technické úrovně toků. Některé toky jsou pro plavbu využitelné jen velmi omezeně, případně je využívají jen velmi malá a z evropského hlediska primitivní plavidla, takže je nelze jednoznačně pokládat za vodní cesty.

Vedle obrovské říční sítě má čínská vnitrozemská plavba k dispozici také 900 přirozených jezer a mnoho průplavů a kanálů.

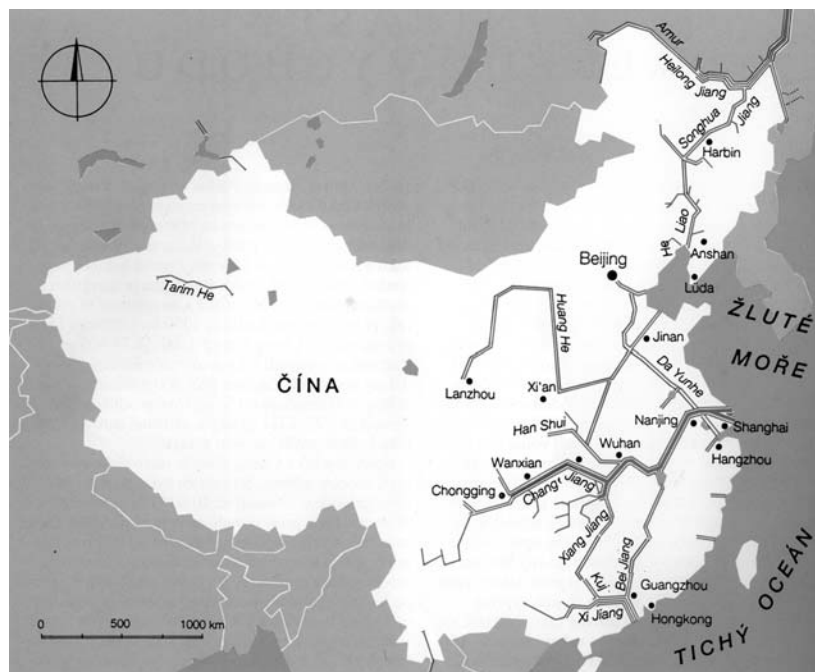


Schéma plavební sítě v Číně

Plavební síť v Číně sestává ze tří systémů: východočínského, jihočínského a severočínského. Nejrozsáhlejší a nejdůležitější je systém východočínský. Páteří východočínských vodních cest je řeka Chang Jiang (Jang-c'-t'iang). Je to nejdelsí čínská řeka a svou délkou 5800 km se řadí po Amazonce, Nilu a Mississippi na čtvrté místo na světě. U veletoků je však celková délka vždy sporná. Přesněji lze konstatovat, že splavný úsek řeky Chang Jiang dosahuje asi 3000 km. Řeka Chang Jiang protéká jednou autonomní oblastí a osmi provinciemi. Jsou to autonomní oblast Xizang a provincie Qinghai, Sichuan, Yunnan, Hubei, Hunan, Jiangxi, Anhui a Jianguo. Kromě toho protéká řeka i samostatným městem Šanghaj, které je zároveň velkým námořním přístavem a styčným bodem námořní a říční plavby. Řeka má 53 velkých přítoků a navazuje na ni 23 jezer. Poynghu je největším sladkovodním jezerem v Číně a za povodní se rozlévá tak, že jeho plocha dosahuje 5050 km². V povodí řeky je soustředěn značný hospodářský potenciál. Žije tam přes 300 milionů lidí a produkce obilí dosahuje 40% celkové produkce Číny. Povodí je též bohaté na lesy a nerostné suroviny, sama řeka je mohutným zdrojem energie.

Splavnost řeky Chang Jiang je samozřejmě na různých úsecích odlišná. Na dolním toku plují po řece námořní lodě o nosnosti až 10 000 tun, a to až do Wuhanu. Dále proti proudu mohou plout velké tlačné soupravy o celkové nosnosti až přes 30 000 tun. Soupravy jsou sestaveny z 20 až 30 člunů a tlačeny nejmodernějšími remorkéry o výkonu až 5000 kW, které po technické stránce nezůstávají pozadu za podobnými loděmi na evropských či severoamerických řekách. V nedávné době byly ostatně na řece Chang Jiang nasazeny tři velké tlačné remorkéry vyrobené ve Spojených státech. Od lodí určených pro Mississippi se liší jen nepodstatnými úpravami, jednou z nich byla např. úprava lodní kuchyně pro přípravu čínských pokrmů.

Tlačné čluny na Chang Jiangu bývají vybaveny automatickými spřáhly, která usnadňují a urychlují formování velkých tlačných souprav. Takový progresivní způsob se zatím prosadil jen málokde na světě. Také při vytyčování plavební dráhy se na Chang Jiangu uplatňují některá vtipná technická řešení, jinde přinejmenším neobvyklá. Jsou to např. elektrické svítící bóje, které si vyrábějí potřebný proud vlastním dynamem, poháněným malým vodním kolem. Chang Jiangu tedy nijak nepokulhá za úrovní ve státech, které platí v oboru vnitrozemské plavby za nejpokročilejší, v některých směrech je to dokonce špičková vodní doprava.

Informace o současné výstavbě nejsou, jak bývá v komunistických zemích zvykem, úplně ani přesné. Některé udávané parametry jsou nepatrně odlišné od článku ing. Petra Klimeše „Vodní elektrárna Itaipu“ zvláště v počtu vysídlených osob. Přesto je necháváme v původním znění.

NEJVĚTŠÍ HYDROLOGICKÝ PROJEKT SVĚTA

je vychvalovaný i odsuzovaný. Přehradí řeku Jang-c'-t'iang, zamezí zničujícím záplavám a turbíny hydroelektrárny vyrobí desetinu celkové spotřeby elektrické energie v Číně. Přes dva miliony lidí bude třeba přesunout do nových domovů. Vody přehrady definitivně pohrbí desítky měst, stovky vesnic a tisíce archeologických památek a nalezišť všech dob.

UCTIVANÁ ŘEKA

Přehrada Tři soutěsky je největším projektem v Číně od dob budování Velké čínské zdi. O té se říká, že je jediným dílem vytvořeným lidmi, které je viditelné i z vesmíru. Tři soutěsky budou druhou takovou stavbou. Je to dílo stejně grandiózní jako řeka, na níž se buduje. Pro Číňany má téměř mystický význam, podobně jako měl Nil pro starověké Egyptany. Na jejich březích žije plná třetina z více než miliardy obyvatel Číny. Pramení v zasněžených horách Tibetu, klikatí se dolů jako protáhlý drak a nedaleko Šanghaje se vlévá do Východočínského moře. Řeka vždy byla krutá a pravidelně si vybírá svou daň. Jen v minulém století zahynulo při záplavách, které způsobila, téměř půl milionu lidí.

HISTORIE PROJEKTU



Osobní loď na řece Chang Jiang

Myšlenka postavit na řece Jang-c'-t'iang přehradu není nová. Zrodila se už v roce 1919. Jedním z hlavních cílů bylo zamezit ničivým záplavám, které každých pět až deset let pustošily zemi. Nejničivější byly v roce 1870, kdy při nich zahynulo 240 tisíc lidí. Dalším cílem byla ekologicky nezávadná výroba elektrické energie ve velkém objemu. Projekt byl tehdy odložen, protože na něj nebyly peníze. Ve dvacátých a třicátých letech minulého století, když se začala budovat v Číně síť hydroelektráren, se o něm začalo znovu uvažovat. Ani tehdy neměla Čína ekonomické možnosti ho realizovat. Za Mao Ce-tunga byly vybudovány tisíce přehrad a hydroelektráren. Do té doby patří i přípravy k projektu „velké přehradě“, na kterých se ing. Libor Záruba velmi aktivně podílel. Po takzvaném velkém skoku však přišel útlum a náročný projekt byl opět odsunut. Teprve v roce 1982 a poté v roce 1986 schválila čínská Státní rada plány a studie na výstavbu Tří soutěsek a začala zajišťovat potřebný kapitál. Projekt od počátku vyvolával četné diskuse ochránců přírody. Protestovali proti ohrožení sladkovodního delfína bílého, kterého na světě žije jen asi padesát kusů a právě tady, a také proti zničení okolní nádherné přírody, která vždy inspirovala čínské básníky a malíře. Historici a archeologové ostře kritizují zničení velkého množství památek a nálezíšť, které navždy překryje voda přehrad, a sociologové a psychologové poukazují na lidskou stránku problému. Většina z více než dvou milionů lidí, kteří byli nuceni opustit své přibytky, to nese jako těžkou ránu a zásah do života. Dokonce na zasedání parlamentu při rozhodujícím hlasování v roce 1992 se rekordní třetina poslanců hlasování zdržela. Odpor, jaký vyvolala výstavba přehrad, neměl v historii komunistické Číny obdoby.

TŘI FÁZE VÝSTAVBY

Přehrada se začala budovat v roce 1993. Byly provedeny přípravné fáze a voda řeky odvedena do umělé vytvořeného řečiště. Při odklonu toku museli dělníci vyhloubit v tvrdém žulovém podloží dvě stě metrů hluboké nové koryto. První fáze skončila podle plánu v roce 1997 přehrazením řeky. Ve druhé fázi v letech 1998 až 2003 byly osazeny turbíny, z nichž pět bude už koncem letošního roku vyrábět elektrickou energii. Letos v červnu měla hladina dosáhnout 135 metrů a pro lodi měl začít fungovat systém zdymadel (*poznámka redakce: Tuto informaci považujeme za nezaručenou*). Třetí fáze je plánována na léta 2004 až 2009. Vodní hladina stoupne v září 2006 až na 156 metrů. V roce 2009, kdy dílo bude úplně dokončeno, dosáhne voda 175 metrů. V tu dobu už bude pracovat všech šestadvacet turbín. Celkové náklady na výstavbu Tří soutěsek se odhadují na 77 miliard dolarů. Domovy bude muset opustit více než dva miliony lidí. Často se stěhují do vzdálených oblastí, kde se mluví úplně jiným dialektem.



Model přehrady Tři soutěsky s plánovanou soustavou pětistupňových dvojitých komor

ZAKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Přehradní hráz je kilometr a půl dlouhá, 185 metrů vysoká a 126 metrů široká (v původním návrhu Libora Záruby byla výška hráze 200 m). Na její výstavbu se spotřebovalo 27,15 miliónu kubických metrů betonu a 281 000 tun kovu (pro srovnání: VD Orlík – výška od paty hráze je 90,5 m a délka v koruně 450 m).

Přehradní nádrž je 630 km dlouhá s objemem 39,3 miliardy m³ vody (pro srovnání: VD Orlík – celkový objem nádrže je 0,704 miliardy m³ vody).

Plavební zařízení má být tvořeno soustavou dvojic pětistupňových plavebních komor. Po realizaci půjde jistě o největší soustavu plavebních komor na světě.

Hydroelektrárna bude mít 26 instalovaných turbín o výkonu 26 x 700 MW = 19 500 MW, které v roce 2009 budou vyrábět 10% veškeré spotřeby elektrické energie v Číně (Návrh Libora Záruby 16 x 360 = 5 760 MW.). Prvních pět turbín uvedených do provozu v roce 2003 mají vyrobit zhruba 5,5 miliard kWh (pro srovnání: VD Orlík – 4 turbíny o výkonu 4 x 91 = 364 MW).

Průměrný průtok v profilu hráze se odhaduje na 4500–5500 m³/s (pro srovnání: pětisetletá povodeň na Vltavě v Praze v roce 2003 měla průtok srovnatelný). Běžná povodeň 12 000 m³/s, Q₁₀₀₀ se odhaduje na 34 000 m³/s.)

Použitá literatura:

Jaroslav Kubec, Josef Podzimek – Vodní cesty světa (1996)
 Josef Podzimek a kol. – Povodí Vltavy (1970)
 Vodní cesty a plavba č. 3/99, 100 + 1 ZZ



Tlačná souprava na řece Chang Jiang v úseku Tři soutěsek před zatopením

K dostavbě belgické plavební sítě

• několik poznámek a námětů k zamyšlení

Ing. Jaroslav Kubec, CSc.

V čísle 3 (ročník 2002) tohoto časopisu informoval prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc. zasvěceným způsobem o dokončení lodního zdvihadla Strépy v Belgii, které je největším objektem svého druhu na světě. Současně stojí toto dílo za pozornost i proto, že jeho dokončením byla završena dostavba integrální belgické plavební sítě. Nemělo by samozřejmě smysl, abych informace obsažené v tomto článku znovu opakoval, neboť jsou přesné a vyčerpávající. Přesto se však domnívám, že si toto téma zaslouží ještě několik poznámek, které inspirují k dvojímu hlubšímu zamyšlení.

Za prvé bychom si měli všimnout soustavnosti a trpělivosti, se kterou belgičtí odborníci po desítky let cílevědomě rozšiřovali a zdokonalovali plavební síť. To by mělo pro nás být nepochybným a pozitivním příkladem. Za druhé však stojí za pozornost i jisté naléhavé otázky, které se vznikem špičkových technických objektů na belgických vodních cestách natolik úzce souvisejí, že je nelze přehlédnout.

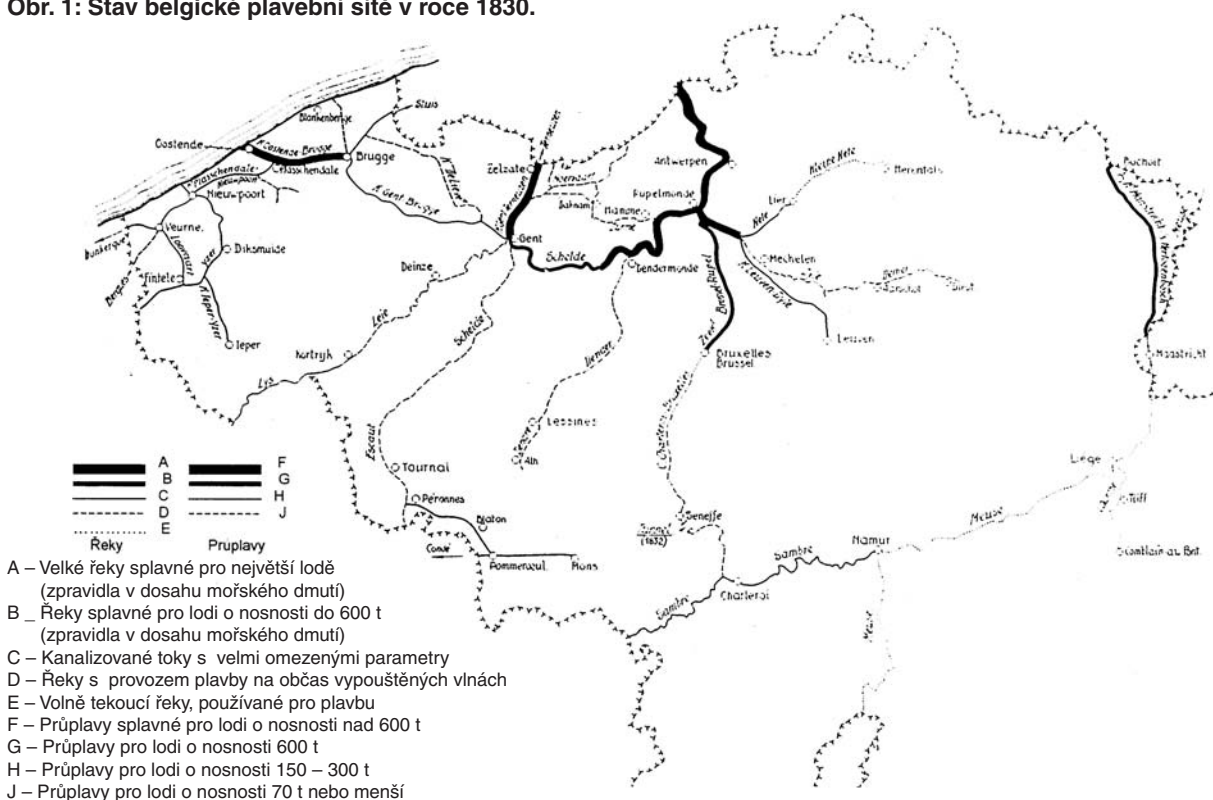
Zamyšlení prvé

Zde by se slušelo začít slovy „klobouk dolů“. Belgie dnes disponuje patrně nejsoustavnější sítí vodních cest na světě, tj. sítí, která vznikla v souladu s dopravními potřebami a nebyla tedy dána více méně nahodilými trasami přirozeně splavných toků. Belgie neleží ani na Rýně, ani na Dunaji, o jejichž splavnost nebylo třeba vynakládat valné úsilí. Nedisponuje sítí „kanaalů“ jako sousední Nizozemsko, v jehož rozsáhlých nížinách přispěly ke vzniku husté plavební sítě vedle ramen rýnské delty tato vodní

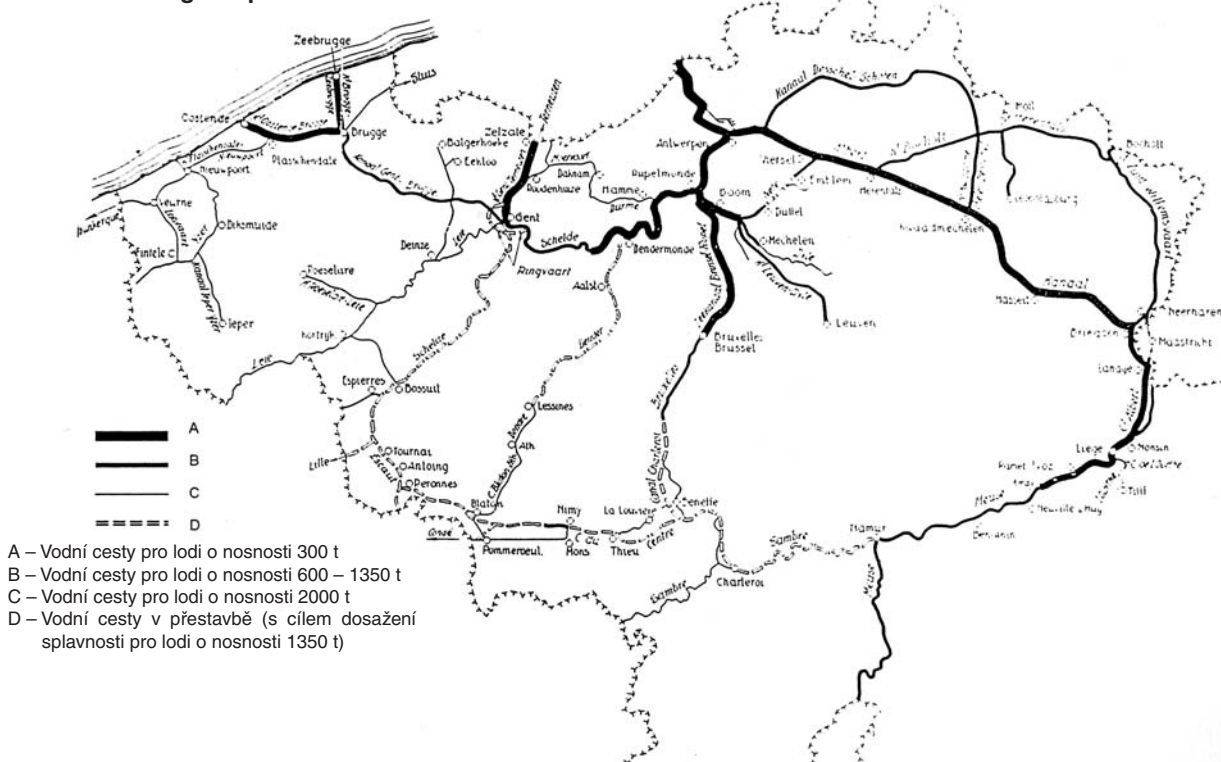
díla, jejichž hlavním účelem bylo odvádění „přebytečné“ vody.

V souvislosti se zmínkou o Nizozemsku je třeba především zdůraznit, že belgická plavební síť nevznikla díky přímořské a zdánlivě rovinaté poloze tohoto státu. Ano, při pobřeží na severu prosperovaly odedávna významné námořní přístavy, hospodářský život se však po staletí opíral o uhelné pánve na jihu. Vybudování plavebních přístupů k nim se neobešlo bez překonání značných výškových rozdílů. Nejvyšší zdrž v současné belgické plavební síti u La Louvière je na kótě 121,15 m n. m., tj. zhruba na stejné výši, jakou vykazuje Labe v Děčíně. Díky více méně přirozeně splavnému Labi však překonají lodě doplouvající od moře na území naší republiky danou výšku bez pomoci stupňů (až na nízký stupeň Geesthacht v SRN), v Belgii však bylo třeba od mořské hladiny k této zdrži vybudovat desítky stupňů, neboť lodě nemohly využívat přirozeného sklonu hladin velkých toků: takové toky v Belgii prostě neexistují. Shodou okolností by měla téměř přesně stejný rozdíl hladin, jaký překonávají lodě mezi belgickými námořními přístavy a La Louvière, vyřešit i dunajská větev vodní cesty D-O-L mezi Dunajem a vrcholovou zdrží v Moravské bráně: ta je totiž o cca 124 m výše než střední hladina Dunaje ve Vídni. To si však u nás buď neuvědomujeme, nebo to záměrně zamlčujeme - snad abychom mohli rozšiřovat fráze o těžko překonatelné „střeše Evropy“ či o tom, že naše podmínky jsou „nesrovnatelně horší“ než třeba v přímořské Belgii. Dodejme, že ke zmíněné zdrži vedou v Belgii tři variantní vodní cesty, které tak překonávají celkový rozdíl hladin přes 360 m.

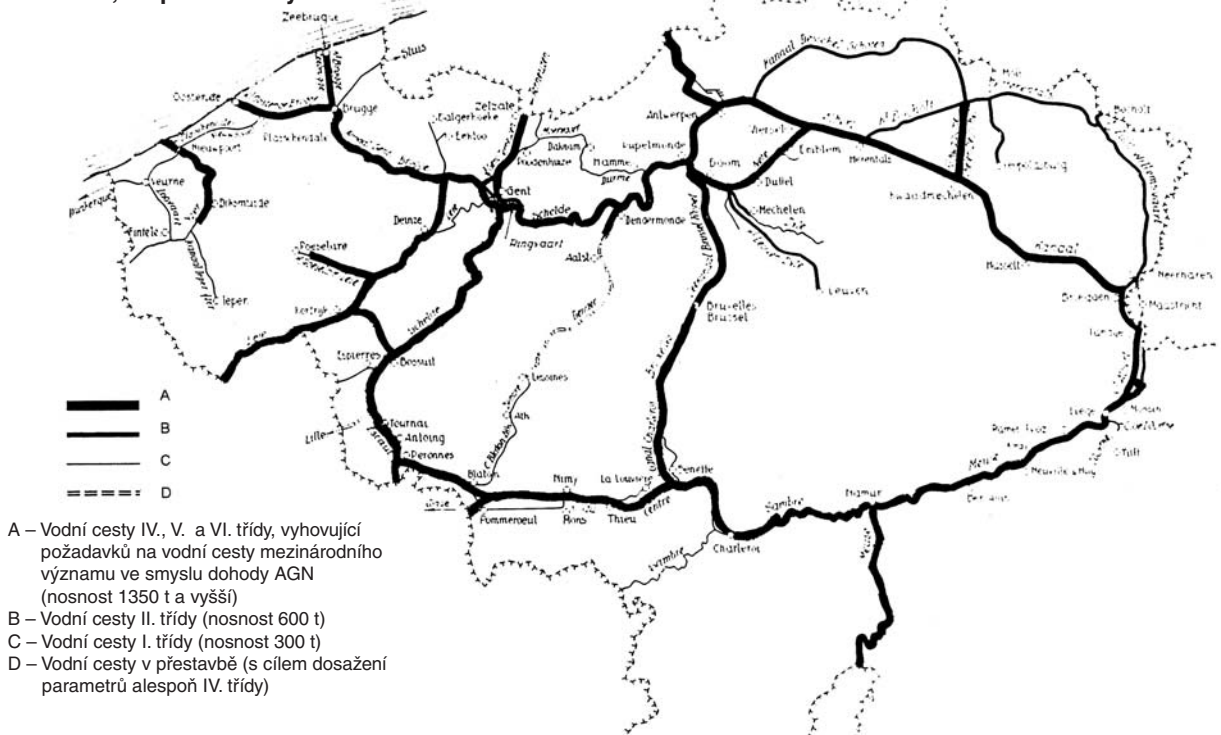
Obr. 1: Stav belgické plavební sítě v roce 1830.



Obr. 2: Stav belgické plavební sítě v roce 1947.



Obr. 3: Současný stav belgické plavební sítě. Používaná kritéria vycházejí z mezinárodní klasifikace vodních cest, resp. z dohody AGN.



Názorný přehled o vývoji belgické plavební sítě vyplývá ze srovnání tří schématických mapek jejího stavu v různých časových termínech.

Na první mapce (obr. 1) je zachycen stav v roce 1830, tj. na počátku „železniční éry“. Výkonnější vodní cesty existovaly tehdy jen při pobřeží, ať už to byly průplavy nebo říční úseky v dosahu mořského dmutí. Cestu k jihu zajišťoval průplav Brusel – Charleroi, jehož řešení v „první generaci“ odpovídalo člunům o nosnosti 70 t, taženými koňským

potahem¹ a překonávajícími výškový rozdíl pomocí 55 plavebních komor. Spojení pro stejně malé a primitivní lodě zajišťovaly i některé řeky, většinou nekanalizované a provozně nespolehlivé. Na některých z nich se praktikovala občasná plavba na „vlnách“, tj. pomocí nárazově vypouštěných vyšších průtoků z nádrží na horním toku.

Druhá mapka (obr. 2) znázorňuje stav v roce 1947. Tehdy byl už k dispozici Albertův průplav, otevírající cestu k jihu do průmyslové oblasti Liège (a to dokonce pro čluny

1) Za zmínku snad stojí, že na tomto průplavu byla později zavedena i elektrická trakce, a to o desítky let dříve, než zdomácněla na železnicích.



Obr. 4: Typický plavební stupeň na řece Sambře, tvořící součást jižní transversály. Vzduší zajišťuje nevelký pohyblivý jez o dvou polích, improvizovaná malá vodní elektrárna (vpravo) využívá disponibilní spád pomocí turbin s plechovými savkami.

o nosnosti 2000 t) a část průplavu Brusel – Charleroi již byla splavná pro tehdy standardní evropské čluny o nosnosti 1350 t (třída IV podle současné mezinárodní klasifikace). Zbývající úsek tohoto průplavu byl ještě vybaven pouze plavebními komorami „druhé generace“ (jejíž realizace byla zahájena r. 1880), které vyhovovaly jen 300 tunovým lodím. Stejným lodím byla přizpůsobena i většina zbývajících vodních cest, vytvářejících tehdy již souvislou síť. V roce 1947 bylo však jasné, že vodní cesty pro lodí o nosnosti 300 t již nemají vyhlídky na uplatnění v moderním dopravním systému. Proto byla zpracována koncepce zásadní modernizace celé sítě, spočívající na těchto principech:

1. Základní kostra sítě bude dobudována, resp. přebudována tak, aby vyhověla plavidlům o nosnosti alespoň 1350 t. Některé důležité spoje budou přizpůsobeny ještě větším jednotkám, tj. tlačným soupravám se čtyřmi čluny o nosnosti až 9000 t (Albertův průplav a navazující úsek Maasy po Namur, průplav Antverpy – Brusel), případně říčně-námořním či menším námořním lodím.

2. Tato základní kostra bude tvořena především třemi radiálami, vycházejícími z přístavu Antverpy k jihovýchodu (Albertův průplav), jihu (průplav Antverpy – Brusel - Charleroi) a k jihozápadu (Šelda až k francouzské hranici, odkud se velkým plavidlům nabízí spojení k Dunkerque a podějí i do oblasti Paříže). Tyto tři radiály budou doplněny dvěma východozápadními transversálami. Severnější z nich spojí Antverpy, Gent, Bruggy a Ostende, jižní povede od Liège řekou Maasou k Namuru, odtud řekou Sambrou do Charleroi a posléze průplavem du Centre k Mons a dále k horní Šeldě.

V roce 1957 byla popsána koncepce schválena zvláštním zákonem z 9. března.

Na poslední mapce (obr. 3) je znázorněn stav roku 2002, kdy byl vytýčený ambiciózní program dokončen odstraněním posledního úzkého hrdla, vyhovujícího do té doby jen 300 tunovým lodím, tj. zbývajícího úseku starého průplavu du Centre mezi městy Mons a La Louvière. Jednalo se o úsek sotva 10 km dlouhý, avšak technicky dosti komplikovaný, neboť se v něm soustřeďuje spád 73,15 m, překonávaný původně čtyřmi lodními zdvihadly a dvěma plavebními komorami. Rozhodnutí, že celý tento spád bude překonán jediným stupněm, vedlo k návrhu a posléze k realizaci rekordního zdvihadla Strépy, jakož i k nutnosti výstavby průplavního mostu u Houdeng-Airmeries ve zdrži nad zdvihadlem, bez něhož by nebylo možno uvedený spád koncentrovat. Oba technické objekty mají špičkové

parametry². Tím se však dostáváme k druhému zamyšlení.

Zamyšlení druhé

Díváme-li se na špičkové objekty v belgické plavební síti jako na rekordní díla, budou naše pocity nejspíše velmi blízko k obdivu. Při bližším seznámení s nimi se však neubráníme jistým pochybnostem a otázkám. Neškodí si jich blíže všimnout – zejména vzhledem k tomu, že tato díla byla a jsou inspirací i pro naše plány.

Šikmé lodní zdvihadlo Ronquières

Toto dvojitě šikmé podélné lodní zdvihadlo, vybudované v letech 1962 – 1968 v rámci modernizace průplavu Brusel - Charleroi, představovalo „comeback“ tohoto typu zdvihadel, obvyklých v 19. století a zároveň kvalitativní krok dopředu, neboť své předchůdce podstatně překonalo jak překonávaným spádem (67,73 m), tak užitnými rozměry žlabů (91,12 x 12 m, hloubka 3 až 3,7 m). Zdálo se, že vytváří zcela nové cesty při překonávání vysokých spádů na moderních vodních cestách, takže podobné konstrukce budou následovat. Zdvihadlo se stalo i u nás inspirací pro návrh nové trasy labské větve propojení D-O-L s vysokými šikmými zdvihadly u Pěčikova a Zálší. Jeho investiční náklady dosáhly 3,125 miliard belgických franků v cenové úrovni 1968. Jejich přepočtení na dnešní cenovou úroveň je nejistý, poučné je však rozdělení těchto nákladů na jednotlivé elementy tohoto objektu: cca 42 % z nich připadlo na pohonná zařízení včetně náročných regulačních prvků, zajišťujících plynulý pohyb žlabů.

Optimistické předpovědi o „renesanci“ šikmých lodních zdvihadel se nesplnily a „premiéra“ se nedočkala žádných repríz, a to ani v Belgii. Příčiny je možno spatřovat jednak v obecných nevýhodách lodních zdvihadel – tj. v nemožnosti prodloužení jejich žlabů, aby vyhovely tlačné technologii, větší náchylnosti k provozním poruchám apod. – jednak ve specifické nevýhodě šikmých zdvihadel, tj. nízké kapacitě. Vodorovná složka rychlosti žlabů (a především vodorovná složka příslušné akcelerace či retardace) je totiž s ohledem na zajištění stabilní hladiny ve žlabech omezena, a to i při zmíněných vysokých nákladech na strojní, elektrotechnická a regulační zařízení, takže jejich pohyb trvá dlouho (u zdvihadla Ronquières např. 20 minut) a dopravní kapacita je omezena. V úvahách o koncepci vodní cesty D-O-L se např. brzy ukázalo, že šikmá zdvihadla by byla kapacitním hrdlem a pozornost se obrátila k jiným typům plavebních zařízení.

Zdvihadlo Strépy



Teprve od roku 2002 mohou proplouvat průplavem du Centre velká plavidla, jako německá tanková loď s Osnabrücku na tomto snímku. V pozadí zdvihadlo Strépy.

2) Dvojitě svislé zdvihadlo Strépy má spád 73,15 m (kolísající podle výšky hladiny v sousedních zdržích mezi 72,2 a 73,8 m) a žlaby užitných rozměrů 112 x 12 m. Uvedený průplavní most je přibližně 0,5 km dlouhý a poskytuje lodím světlou šířku 33 m. Bližší údaje byly uvedeny v článku prof. Gabriela v č. 3, roč. 2002 tohoto listu, resp. v článku „Vývoj a současná koncepce průplavních mostů“ v č. 1-2, roč. 2001.



Motorová loď typu péniche (nosnost 300 t), vplouvající z dolní vody do zdvihadla Strépy. Ve srovnání s tímto obrovským objektem vypadá plavidlo o nosnosti 300 t trochu titěrně.

Stupeň Strépy se nachází v blízkosti stupně Ronquières a překonává podobný spád při podobné morfologii terénu. Je proto pochopitelné, že při rozhodování o variantě bylo posuzováno i obdobné šikmé lodní zdvihadlo s podélným pohybem žlabu. Ukázalo se však, že vertikální zdvihadlo s protizávažími je řešením nesporně lepším. Při srovnání neuspěly ani další porovnávané varianty, tj. šikmé zdvihadlo s příčným pohybem žlabu, kaskáda plavebních komor (s úspornými nádržemi nebo bez nich) či dokonce nakloněný žlab posuvnou vzdouvací stěnou³. Rozhodnutí se zdálo rozumné a opíralo se navíc o osvědčené typy lodních zdvihadel, fungující již řadu let v Německu a vyhovující zhruba stejně velkým plavidlům⁴. Dnes je tedy zdvihadlo v provozu, dá se však pochybovat o tom, zda by srovnání variant dnes již nedopadlo trochu jinak... Je totiž třeba uvážit i tyto skutečnosti:

1. **Doba výstavby zdvihadla** se protáhla na řadu let. Jeho stavba byla zahájena v roce 1982 a měla být podle původních plánů dokončena za cca 6 let. Ve skutečnosti bylo provozuschopnosti zdvihadla dosaženo až v roce 2001, takže se doba výstavby dosáhla 20 let. To samozřejmě není pro zvolené řešení dobrou vizitkou, i když je nutno připustit, že odklady nesouvisely jen s možnými technickými problémy, ale i s obtížemi při finančním zajišťování realizace.

2. **Investiční náklady** doznaly ve srovnání s původními předpoklady několikanásobného zvýšení a dosáhly nakonec hodnoty 600 mil. €. To je hodnota neúměrně vysoká. Vyplyvá to ze skutečnosti, že v poslední době budované plavební komory v SRN, vyznačující se ekvivalentní kapacitou, tj. jednoduché komory s úspornými nádržemi o rozměrech 190 x 12,5 m a spádu 20 – 25 m (Rothensee, Uelzen), se nákladově pohybují v rozmezích 100 – 150 mil.€. Soustředěný spád stupně Strépy by tedy bylo možno překonat třemi takovými objekty, navíc vhodnými (na rozdíl od lodního zdvihadla) i pro jednorázové proplavování delších tlačných souprav. Potřebný investiční náklad by pak byl výrazně nižší. Výhodnost „komorového“ řešení by zřejmě nebyla zpochybněna ani vyššími nároky na energii při přečerpávání vody, bez kterého by se plavební komory neobešly. Ty se totiž výrazně projeví teprve při vysoké hustotě provozu.

3. Při prvním povrchním pohledu na koncepci zdvihadla Strépy může uniknout zcela zásadní rozdíl mezi jeho konstrukcí a konstrukcí zmíněných německých zdvihadel. Žlab zdvihadla s protizávažími (i plovákového zdvihadla) se nachází v labilní rovnováze a musí být proto zajištěn proti jejímu náhodnému porušení (které by vedlo k jeho převrácení), stejně tak jako proti nekontrolovatelnému propadu (při utržení protizávaží) nebo zdvihu (při úniku vody ze žlabu). U osvědčených německých zdvihadel je toto zajištění realizováno jednoduchým samosvorným mechanickým zařízením, založeným na principu matek a vřeten. **Konstruktéři zdvihadla Strépy však od tohoto principu upustili** a dali přednost použití bubnů, okolo kterých se nosná lana převíjejí, přičemž synchronní otáčení bubnů je zajištěno mechanickými transmisemi a jejich zastavení v případě nerovnováhy mezi žlabem a protizávažími brzdami. Brzdy však ovládají pouze poháněné bubny, nikoliv volně se otáčející kladky. Přes bubny je vedeno u každého žlabu jen 32 závěsných lan, zatímco přes kladky 112. Kdyby tak došlo během zdvihu nebo spouštění žlabu k havarijnímu úniku vody ze žlabu (např. z důvodu



Tradiční lodi typu péniche se mohou ve žlabu zdvihadla seskupovat i vedle sebe. Najednou mohou být proplavena až 4 plavidla tohoto typu. V popředí jsou na snímku patrná vrata žlabu a zdrže, chráněná s obou stran mohutnými dynamickými ochranami. Zřetelné jsou i hydraulické kompenzátory na závěsných lanech.

3) V době, kdy se hledalo optimální řešení, byla tato kuriózní konstrukce ještě považována za použitelnou. Dnes už víme, že to byl jeden z omylů francouzských konstruktérů, vedoucí – jak ukázaly dvě realizace v menším měřítku – do slepé uličky.

4) Jedná se o zdvihadlo Niederfinow o spádu 36 m a dvojitě zdvihadlo Lüneburg o spádu 38 m.



Pohled do strojovny prosklenou stěnou turistické restaurace. V pozadí poloportálový jeřáb.

porušení vrat či jejich těsnění) a snížení hladiny v něm o hodnotu málo přesahující 1 m, bude se žlab pohybovat nekontrolovatelně vzhůru i při zabrzděných bubnech. To je samozřejmě zjištění dosti znepokojující, a to i přesto, že vrata žlabů jsou chráněna proti nárazu lodí velmi masivními dynamickými ochranami a v koncových polohách je žlab spolehlivě aretován. Nebylo by lépe zůstat o osvědčených mechanických samosvorných zařízeních?

4. Synchronizace otáčení bubnů má samozřejmě i jisté nevýhody, neboť klade vyšší nároky na rovnoměrné rozdělení napětí v lanech a jeho kontrolu, což si vyžádalo instalaci náročných a elektronicky „hlídaných“ hydraulických kompenzačních článků.

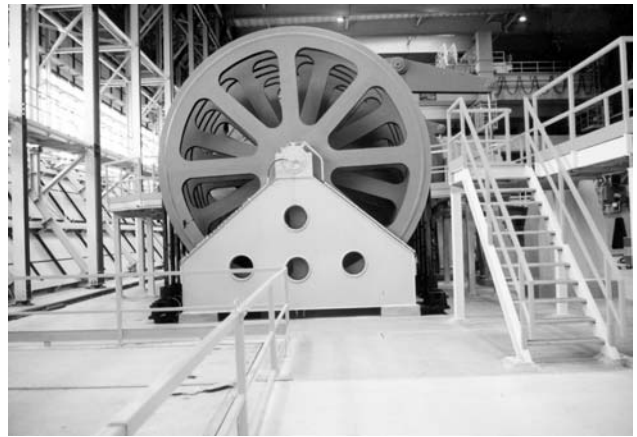
5. Další zajímavou odchylkou od konvenčního řešení lodních zdvihadel je to, že konstruktéři zdvihadla Strépy rezignovali na požadavek přesného vyvážení žlabu. Takový postup má samozřejmě jisté přednosti. Není při něm nutná instalace pohyblivých štítů v ohlavlích (ty jsou ovšem nutné jen při velkém kolísání hladin ve zdržích – příkladem je zdvihadlo Rothensee, kde se konstruktéři museli vyrovnat se značnými výkyvy hladin v Labi), ani úzkostlivé dodržování konstantní hladiny ve žlabu, což může vést k provozním komplikacím⁵. Na druhé straně však vede k potřebě mnohem výkonnějších pohonů a k větší spotřebě elektrické energie. Zatímco u ostatních srovnatelných lodních zdvihadel se vystačí jen s malým výkonem na překonávání odporů v mechanismech a odchylek od přesného vyvážení, je instalovaný výkon pro pohyb jednoho ze žlabů u zdvihadla Strépy již dosti značný. Vyplývá to z tohoto srovnání instalovaných výkonů pohonných mechanismů u srovnatelných zdvihadel:

- Rothensee352 kW



Detail pohonného zařízení. V popředí synchronizační hřídel, velká „pomalá“ převodovka a bubny s brzdami.

5) U většiny zdvihadel na průplavech se připouští ve žlabu pouze tolerance výšky hladiny do 5 cm. Větší odchylku, způsobenou např. i vlivem vět-ru či „natlačení“ vody vjíždějícím plavidlem do žlabu, je třeba eliminovat, což si vyžádá někdy i zapojení čerpadel, v každém případě však určitý čas.



Skupina kladek o průměru 4,8 m, přes která se převíjejí nosná lana o průměru 85 mm.

- Henrichenburg440 kW
- Niederfinow221 kW
- Lüneburg640 kW
- Strépy2 000 kW

Bez hlubšího rozboru tedy nelze říci, zda byl zvolený postup, tj. tolerance kolísání vody ve žlabu v mezích 80 cm (takže rozdíl mezi maximální a minimální hmotností vodní náplně činí 1 184 t) skutečně optimální.

6. Rychlost zdvihu či spouštění žlabu je dosti vysoká (0,2 ms⁻¹ při akceleraci či retardaci odpovídající hodnotě ±0,02 ms⁻²), takže celý zdvih trvá jen o málo více než 6 minut. To má na kapacitu zdvihadla jistě velmi příznivý vliv.



Pohled prosklenou stěnou restaurace na zdvihadlo Strépy na dolní rejdě a krajinu směrem k Mons je srovnatelný s pohledem z cca 100 m vysoké rozhledny.

Naproti tomu jsou však pomalé operace v každé koncové poloze (uvolnění dynamických ochran, aretace žlabu, zdvžení vrat), které si vyžádají více než 2 minuty. Doba cyklu je dále nepříznivě ovlivňována tím, že stání v horní rejdě je odsunuto až za průplavní mosty, navazující na horní ohlaví. Ty jsou jednodušší a neumožňují tedy míjení vyplouvajícího a vplouvajícího plavidla v blízkosti ohlaví, čímž prodlužují manévrační dráhu o více než 160 m. Z toho vyplývá zdržení asi 5 minut při vplutí, resp. asi 3 minuty při vyplutí ze žlabu.

Celkový dojem z návštěvy konečně již fungujícího zdvihadla Strépy je na jedné straně imponující, na druhé straně je však doprovázen pocitem, že moderní technika někdy inklinuje ke zbytečně komplikovaným řešením. Strojovny nad jednotlivými žlaby připomínají tovární haly s komplikovanými stroji: v každé z nich jsou 4 elektromotory, 4 „rychlé“ převodovky, redukcující obrátky elektromotorů 10



Celkový pohled na dokončený průplavní most Houdeng-Airmeries se na první pohled příliš neliší od pohledu na Nuselský most v Praze...



Vezmeme-li za měřítko výšku obytné zástavby pod mostem, musíme ovšem připustit, že „Nuselák“ je přece jen vyšší.

x a mechanicky propojené hřídeli, 8 mohutných „pomalých“ převodovek k další stonásobné redukci otáček (každá z nich má hmotnost 77 t), 16 pohonných bubnů o průměru 4,8 m (hmotnost každého z nich je 72 t) s brzdami a 112 kladek o průměru 4,8 m. Pod střechou se pohybují poloportálové jeřáby nosnosti 800 kN, potřebné pro montáž a výměnu jednotlivých prvků. Po otevření otvorů v podlaže je možno vyměňovaná strojní zařízení spustit o cca 90 m až do nákladního prostoru přistaveného člunu. Při rozměrech strojovny nepřekvapí, že obsluha přes ni přejíždí na elektrickém skútru. Pod střechou nad strojovnami se našlo ještě místo pro kinosál, stálou expozici o výstavbě zdvihadla, docela rozlehlou restauraci a další zařízení pro návštěvníky, neboť zdvihadlo je vyhledávanou turistickou atrakcí.

V bezprostřední blízkosti nového zdvihadla se nachází i skupina 4 starých pístových zdvihadel, která budou zachována jednak jako technické památky, jednak jako další turistická atrakce. Nabízí se tedy zajímavé srovnání. Stará zdvihadla jsou samozřejmě skromná, jak co do překonávaného spádu (maximálně necelých 17 m), tak co do nosnosti proplavovaných lodí (300 t). Nápadná je však hlavně jejich „skromnost“ z hlediska strojního a elektrotechnického vybavení. K pohybu žlabů nejsou potřebné žádné motory – stačí k němu „přívazek vody“, tj. zastavení jednoho ze žlabů v horní poloze tak, aby do něj nateklo více vody a hladina se zvýšila o 32 cm. energii k pohonu dalších mechanismů (zdvižná vrata apod.) vyrábí malá turbina, využívající výškového rozdílu horní a dolní hladiny, zásobující objekt tlakovou vodou. Zdvihadla se tedy obejdou bez jakékoliv elektrické energie, pomíneme-li jejich osvětlení.

Je třeba něco dodat?

Jsou ovšem možná i další srovnání. Výše byla zmíněna možnost záměny lodního zdvihadla třemi vysokými plavebními komorami s úspornými nádržemi o spádu do 25 m, jaké byly aplikovány např. v blízkosti vrcholové zdrže průplavu Mohan-Dunaj. Provoz těchto vysokých plavebních komor není vzhledem k počtu technologických prvků, jejichž interakce musí být dokonale sladěna (uzávěry úsporných nádrží a obtoků, vrata, signalizace apod.) jistě jednoduchý, přesto se však v přítomné době přechází na dálkové ovládání 3 – 4 komor z jediného místa, kde má být v denní směně jen dvoučlenná obsluha a v navazující večerní a noční směně se počítá pouze po jednom pracovníkovi, pověřeném kontrolou automatické funkce. Nezdá se, že by se při stejném personálním obsazení dal zvládnout nepřetržitý denní i noční provoz zdvihadla Strépy.

Až dosud uvedené kritické připomínky a pochyby jsou samozřejmě opovážlivé, zejména z pozice českých pra-

covníků v oboru plavby a vodních cest, kteří mohou o obdobných objektech na vodní cestě uvažovat nejvýše jen v teoretické rovině. Odvažují se tuto kritiku nastolit jen z jediného důvodu – totiž proto, abychom nebyli příliš zaujati rekordními a odvážnými projekty a nesnažili se je nekriticky přijímat. Někdy tak totiž mohou vzniknout samoučelné „hračky“, které jsou technicky sice zajímavé, jejichž význam pro ekonomický rozvoj vodní dopravy je však přinejmenším nepřesvědčivý. Uvádění konkrétních příkladů se však v tomto příspěvku raději vyhnu.

Průplavní most Houdeng-Airmeries

Tento průplavní most (jehož stavba byla vyvolána snahou o soustředění celého spádu do stupně Strépy) není sice svými parametry rekordní, v každém případě však patří mezi nejpozoruhodnější díla svého druhu. Je to dáno především tím, že je prvním průplavním mostem z předpjatého betonu na světě.

Na rozdíl od dlouhé doby, kterou si vyžádala stavba zdvihadla, byla lhůta výstavby mostu (1999 – 2002, tj. 4 roky) spíše příznivá, což platí i o celkovém nákladu, který dosáhl necelých 25 mil. €, tj. 50 000 €/bm, resp. málo přes 1 500 €/m². Taková jednotková cena je zřetelně nižší než u nedávno budovaných ocelových průplavních mostů, resp. je srovnatelná s měrnými náklady na výstavbu dnes běžně budovaných dálničních mostů.

Neodpustím si ani zde určité pochybnosti. Zajímavé totiž je to, že u nedávno dokončených či dokončovaných ocelových průplavních mostů v Německu (Minden, Magdeburg) jsou stěny jejich žlabů chráněny před nárazy lodí deformovatelnými fendry, zatímco u belgického mostu se konstruktéři spokojili jen s běžným opeřením, ač se jedná o konstrukci tužší a tedy vyvolávající větší rázová zatížení. Jisté je, že tuhost betonové konstrukce byla zmírněna vtipným návrhem příčného profilu⁶, v každém případě budou však zajímavé údaje z praktického provozu a údržby mostu. Budou-li budoucí zkušenosti příznivé, bude možno hovořit jistě o významném přínosu ke koncepci vodocestného stavitelství.

Závěr

Nevím, zda se tento časopis dostává i do Belgie a je-li tam čten. Pokud ano, pak se musím omluvit za troufalost některých kritických úvah ze země, která prožívá – ve srovnání s Belgií – v oblasti vodních cest spíše svoji mladší dobu kamennou. Snad mi však bude odpuštěno, neboť i pochybnosti při přejímání zkušeností jsou – nebo by měly být – zcela na místě. ■

6) Zde je třeba znovu odkázat na článek ve dvojčísle 1-2, roč. 2001 tohoto časopisu.

70 let provozu Welland kanálu

Ing. Pavel Neset, CSc.

Welland kanál je integrující součástí vodní cesty spojující splavnou řeku Sv. Vavřince s velkými kanadskými jezery. Vznikla tím vodní cesta, která v současné podobě přivádí do nitra Severní Ameriky vodní dopravu středně velkými námořními loděmi dlouhou 4000 km. Welland kanál obchází Niagarské vodopády a plavebně propojuje jezero Ontario s jezerem Erie s výškovým rozdílem 99,5 m. Ekonomika Kanady a severních států USA tím získala levný přístup k světovým zdrojům surovin a na světové trhy zboží. Jeho provoz je jedním z předpokladů ekonomické síly Spojených států a Kanady.

Stručný historický vývoj

První Welland kanál je spojen se jménem Wiliama Hamiltona Merritta, který se zasloužil o jeho vybudování a otevření pro provoz v roce 1833. Byl dlouhý 44,3 km a měl 40 dřevěných plavebních komor o rozměrech 33,5 x 6,7 umožňující ponor lodí 2,4 m o nosnosti 160 t.

Odbočoval z řeky Sv. Vavřince u Chippawy nad vodopády a končil v přístavu Dalhousie na jezeře Ontario.

Druhý Welland kanál vznikl již v roce 1850 z části v nové trase odbočující z jezera Erie u přístavu Colborne a končil v přístavu Dalhousie na jezeře Ontario. Počet plavebních stupňů byl upraven na 27. Plavební komory měly rozměry 45,7 x 8 m, které umožnily ponor lodí 3 m o nosnosti 500 t.

Třetí Welland kanál je podstatnou modernizací druhého kanálu. Byl zprovozněn v roce 1887. 26 plavebních komor o rozměrech 82,3 x 13,7 m umožnilo již provoz námořních lodí s ponorem 4,3 m o nosnosti do 2000 t.

Čtvrtá současná verze Welland kanálu byla budována v období 1913 až 1932. Trasa byla napřímena a počet stupňů byl zredukován na 8. Ústí do jezera Ontario bylo přeloženo z přístavu Dalhousie do lokality Weller. Plavební komory mají rozměry 261,8 x 24,4 m, překonávají rozdíl hladin 14,2 m, s výjimkou komory č.8, stabilizující hladinu v kanále a umožňují provoz námořních a jezerních lodí s ponorem 8,2 m o nosnosti do 29 000 t. Současný Welland kanál byl uveden do provozu v srpnu 1932. Tímto průplavem pro velké jezerní lodě byl umožněn plavební provoz po Velkých kanadských jezerech, ale přístup k moři po řece Sv. Vavřince umožnily až energeticko-plavební stupně mezi Montrealem a jezerem Erie.



Plavební komory Welland kanálu č. 4 jsou prvním stupněm zdvojené stupnice tří sdružených plavebních komor. Každá stupnice pracuje pro jeden směr.



Welland kanál – pohled na plavební komoru č. 3 v St. Catharines s budovou muzea a informačního centra správy kanálu.

Reka Sv. Vavřince

Na jezerech byly provozovány velké jezerní lodě "lakers", jejichž přístup k moři byl peřejemi na řece Sv. Vavřince znemožněn, proto bylo přistoupeno od roku 1951 k vybudování plavebně energetických stupňů nad Montrealem. Vodní díla překlenují čtyři systémy peřejí. Mezi jezerem Ontario a St. Lawrence první systém peřejí vyřešilo vodní dílo Iroquois s max. rozdílem hladin 1,5 m, ovlivněným vzduším přehradou Long Sault Dam. Druhý systém peřejí mezi jezery St. Lawrence a St. Francis řeší přehrada Long Sault Dam a elektrárna Moses Saunders s plavebními komorami Eisenhower a Snell na plavebním kanále s rozdílem hladin od 25,3 do 27,7 m. Třetí systém překonává peřeje Cedars mezi jezery St. Francis a St. Louis energeticko-plavebním kanálem se dvěma plavebními komorami Beauharnois. Čtvrtý úsek peřejí Lachine překonává plavební kanál s plavebními komorami St. Catherine a St. Lambert s rozdílem hladin od 13,7 do 16,8 m, celkový rozdíl hladin tohoto energeticko-plavebního systému je 68,9 m. Jejich dokončením v roce 1959 byla celá vodní cesta Velkými kanadskými jezery zpřístupněna pro středně velké námořní lodě. Tomu odpovídá v uvedené statistice nárůst výkonů Welland kanálu i průměrného naložení lodí. U průměrného nákladu jsou započítána i proplavení prázdných lodí. Délka celého úseku námořní vodní cesty Sv. Vavřince mezi Montrealem a jezerem Erie je 369 mil tj. 596 km. Kromě velkokapacitní vodní cesty překonávají systémy peřejí menší levobřežní kanály a to Cornwall kanál u hydroelektrárny Mores – Saunders, Soulanges kanál okolo peřejí Čedars a Lachine kanál nad Montrealem. Dvoumetrový rozdíl hladin mezi jezerem Erie a Huron je překonáván řekou St. Clair River. Mezi jezerem Huron a Supérieur je rozdíl hladin 7,2 m překonáván plavební komora "Soo" na St. Mary's River o rozměrech 335 x 32 m při ponoru 9,1 m.

Tato velkolepá vodní cesta má i napojení prostřednictvím řeky Illinois na plavební systém Mississippi - Ohio plavebním kanálem Chicago Sanitary and Ship canal začínající v přístavu Chicago na břehu jezera Michigan a ramenem Salumet Sag Channel, které jsou vnitrozemskou vodní cestou přizpůsobenou pro tlačnou plavbu. Plavební komory kanálu včetně řeky Illinois mají rozměry 181 x 33 m s hloubkou 2,7 m a umožňují provoz tlačných souprav s nákladem 12 000 t. Na trati provozují i dvojnásobné sou-

pravy, které proplavují na dvakrát. V roce 1975 se na tomto kanále převezlo 47,2 mil. t zboží. Délka celého úseku vodní cesty od jezera Michigan po Mississippi je 327 mil tj. 528 km.

Z vodní cesty řekou Sv. Vavřince odbočují další méně



Typická jezerní loď (laker) Montrealais vyplouvá z plavební komory č.4. Na ohlavi plavební komory je vztyčen železniční výklopný most.



Tanker Algoeast v plavební komoře č. 4

významné vodní cesty pro menší plavidla např. kanál Ohio Wabash and Erie a Miami and Erie z oblasti Detroitu a Toledo, průplav Cleveland - Pittsburgh a N.Y. Barge canal ústící u Buffala do jezera Erie, z nichž poslední má částečné

obchodní využití. Ostatní jsou technickými památkami s využitím pro rekreační plavbu. Na kanadském území existuje vodní cesta Trent - Severn a průplav Rideau spojující řeku Sv. Vavřince v Ottawě s jezery Ontario a Huron, které mají parametry vhodné pro turistiku a rekreaci s minimálními rozměry 25,6 x 7,7 m s plavební hloubkou min. 1,9 m.

Welland kanál

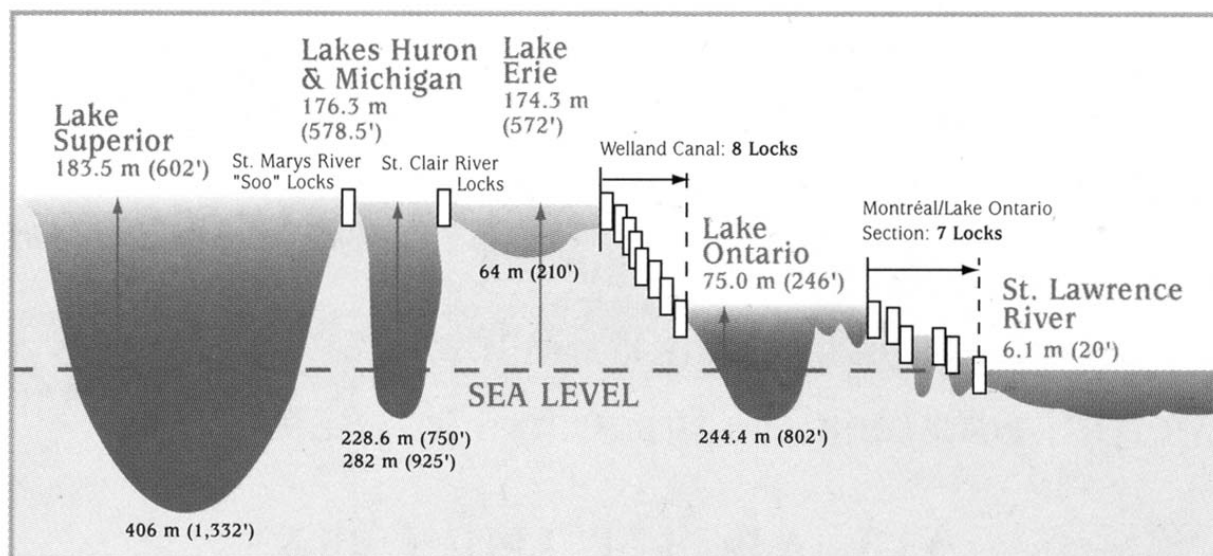
Welland kanál je dlouhý 42 km (26 mil) a lze jej proplout cca za 11 hodin. Má osm plavebních komor, z nichž stupnice plavebních komor č.4,5,6 je zdvojená. Rozdíl hladin v plavebních komorách č.1 až 7 je jednotný 14,2 m. Osmá plavební komora vyrovnává kolísání hladin v jezeře Erie od 0,3 do 1,2 m. Průplav překonává celkový rozdíl hladin mezi jezery Erie a Ontario 99,5 m. Plavební komory jsou 261,8 m (859 ft) dlouhé a 24,4 m (80 ft) široké. Minimální hloubka kanálu je 8,2 m (27 ft), hloubka nad záporníkem PK je 9,1 m (30 ft). Min. podjezdová výška mostů je 36,6 m (120 ft). Přípustné rozměry lodí o délce 224,5 m (736,5 ft), šířce



Tanker Algoeast se přesouvá mezi plavebními komorami č. 4 a č. 5

23,1 m (75,8 ft) a při ponoru 7,85 m, dosahují nosnosti 29 000 t. Max. přípustná výška pevného bodu nad hladinou je 35,6 m (117 ft). Významným prvkem plavební bezpečnosti je ochrana vrat plavebních komor pomocí brzděných lan vkládaných do zámku sklopným ramenem. Provozní doba 24 h/den od konce března do prosince. Zimní období je věnováno komplexní údržbě, kdy se provádí prohlídka pla-

ELEVATION MAP OF THE ST. LAWRENCE SEAWAY SYSTEM



Adapted from The St. Lawrence Seaway



Dolní ohlaví plavební komory č.3 je připraveno na příplutí jezerní lodí. Na obzoru je visutý most dálnice QEW z Toronto do Niagara Falls a Buffala.

vebních komor a pohyblivých mostů, opravy jejich poškozených a opotřebených částí. Opravy většího rozsahu si zpravidla vyžádají vypuštění zdrží a externí dodavatelské zajištění. Výluky v plavebním období nastávají pouze v důsledku havárie a na dobu nezbytně nutnou k jejímu odstranění.

Welland kanál křížuje 11 silničních a železničních mostů, z nich je 6 výklopných, 4 zdvižné a jeden pevný na dálnici QEW. Dále kanál podchází tři tunely. Podélná komunikace slouží pro místní, rekreační a cyklistickou dopravu. Mimo to je zřízena stezka pro pěší, cyklisty a vozíčkáře. Spojuje řadu turistických zajímavostí od plavebního muzea přes sportovní areály, parky, chráněnou ptáčí rezervaci, po technické zajímavosti, přístavy sportovních a rekreačních plavidel a informační středisko.

Kanál křížuje ontarijsko-niagarský koridor chráněných krajinných rezervací a parků **Ontario's Niagara Escarpment**, který je součástí světových biosferických rezervací, který začíná na řece Sv. Vavřínce a pokračuje přes Hamilton k jezeru Huron na poloostrov Bruce. Jeho součástí je i ptáčí rezervace na břehu Welland kanálu. Přes vysoké oce-

nění tohoto koridoru, patřící mezi světové biosferické rezervace, jeho přechod přes Welland kanál nesnižuje jeho kvalitu a není překážkou ani jeho průchod hustě obydlenými částmi města Hamilton, kde zahrnuje městské parky. Tento koridor, zahrnující řadu významných krajinných prvků je přístupný pro pěší turistiku a část stezek je upravena pro vozíčkáře.

Provozní problémy

Provoz velkých jezerních a středně velkých námořních lodí na této vodní cestě je náročný na jejich ovládní. Pokud jsou vybaveny dokormidlovacím zařízením mohou proplovat samostatně bez pilotáže. Značný počet křížení silničních a železničních komunikací přináší možná provozní rizika, především u zdvižných nebo výklopných mostů. Příkladem může být střetnutí námořní lodě Windoc s Alanburgským zdvižným mostem č.11 dne 11. srpna 2001 ve večerních hodinách za zhoršené viditelnosti. Most zahájil sestup ještě před tím než proplula zadní část lodě s kormidelnou a došlo k destrukci zadní nadstavby s kormidelnou a poškození mostu. Tato loď s nákladem 26 023 t plula z přístavu Thunder Bay do Montrealu. Po 6-ti dnech mohl být obnoven provoz na kanálu a poškozená loď mohla být odvedena do přístavu Colborne, kde byl vyložen její náklad obilí a mohla být odsunuta do loděnice. Podobných velkých havárií za doby životnosti kanálu bylo několik.

Závěrem

Welland kanálem prochází zboží z celého světa např. bauxit, manganové a chromové rudy, ropné produkty, obilí, soli, rudy, uhlí, cement, stavebniny, ocelový šrot i kusové zboží převážně v kontejnerech. Vedle obilí se přepravuje soja, slunečnicové semeno, oves, ječmen, len, kukuřice, hrách, cukrová řepa atp. Průplavem prochází řada výrobků - válcovaného materiálu, konstrukcí, chemické výroby, dopravních prostředků v Ro-Ro námořních nosičích atp. Roční přepravní výkon Welland kanálu dosahuje 40 až 60 mil. t, svědčí to o vysokém ekonomickém významu této vodní cesty, jak pro Kanadu, tak i pro Spojené státy. Je to jeden ze zdrojů jejich ekonomické síly. Svědčí o tom následující přepravní výkony na Welland kanálu:

Rok	Počet lodí	Výkon v t	Průměrný náklad lodí v t
1930	5 252	6 087 910	1 159
1935	5 091	8 950 879	1 758
1940	6 850	12 909 597	1 884
1945	6 210	12 961 435	2 087
1950	7 270	14 719 346	2 024
1955	9 334	20 893 572	2 238
1960	7 536	29 249 689	3 887
1965	8 384	53 420 179	6 371
1970	7 122	62 868 909	8 827
1975	6 041	59 849 026	9 907
1980	6 567	59 605 881	9 076
1985	3 826	41 851 760	10 938
1990	3 577	39 397 900	11 014
1995	3 295	39 375 000	11 949
1998	3 492	40 395 000	11 567

Od roku 1965 roste průměrný roční náklad lodí v důsledku dokončení velkoplavební vodní cesty na řece Sv. Vavřínce (1959). Tím byl umožněn přístup námořním lodím na Velká kanadská jezera k průmyslovým centrům na jejich březích.

Život není takový – je úplně jiný (19)

Ing. Josef Podzimek

viz barevná příloha uprostřed časopisu

*Děje tohoto světa jsou důsledkem tří faktorů:
přirozenosti, lidské vůle a náhody*

AVICENA

V minulém čísle časopisu Vodní cesty a plavba jsem slíbil, že Vás provedu po extrémních vodní dopravě. Naši pouť jsme začali plavbou Panamským průplavem a nástinem jeho budoucnosti. Nejcennějším poznáním pro mě byla skutečnost, že tento námořní průplav, který jistě patří k největším a nejméně frekventovanějším průplavům světa, prochází sedmi národními parky aniž by si plavba a původní překrásná příroda překážely. Dnes vkročíme přímo do primitivního života původních indiánů kmene KUNA, kteří si vůbec nedovedou představit, že by plavba neexistovala. Seznámíme se s lodním parkem od kanoí dlabaných z jednoho kmene až po malé osobní motorové lodě.

Teritorium KUNA YALA

je součástí Panamské republiky. Teritorium tvoří úzký pás pevniny táhnoucí se od provincie Colón po Kolumbii. K tomuto území patří 365 větších ostrůvků v Karibském moři, ale pouze na 64 žijí lidé.

Ostrovky mají větší hustotu obyvatel než pevninská část, neboť ostrov je posvátným místem a představuje Velkou Matku ducha, síly a života lidu Kuna.

Na pevninské části teritoria se nachází 9 měst, která však nenabízejí žádné zázemí pro návštěvníky. Indiáni jsou hrdí na svůj rod a tradice. V roce 1925 proběhla Tulska Revoluce a povstání indiánů proti snahám o integraci a podřízení tamním zákonům.

Ženy kmene KUNA reprezentují rodinu. Jejich krása, oděv a šperky odrážejí zázemí celé rodiny. Jen ony mohou nosit bohatě zdobené "molas", látky doplňující oděv. Náramky z korálek "chaquiras" na předloktích a lýtčích udržují tyto partie štíhlé, což je známkou krásy.

Dalším pozoruhodným jevem je vysoký podíl albínů mezi Kuňany. Děti měsíce, jak jim indiáni říkají mají ve společnosti

výsadní postavení, neboť nejsou považováni za běžné lidi. Odborníci tento jev přisuzují úzké komunitě v níž se uzavírají rodinné svazky. Hospodářství se soustřeďuje na sklizeň kokosových ořechů, které jsou prodávány kolumbijským lodím a v poslední době začíná přispívat také turistický ruch. Za návštěvu každého města zaplatí turisté 3 - 5 \$ a za každou fotografii domorodce 1 \$.

Tak zní stručná charakteristika tohoto indiánského kmene z tamních průvodců. Přesvědčme se sami návštěvou těchto překrásných ostrovů a jejich obyvatel jak žijí a jaká je jejich domovina.

Tři dny mezi indiány kmen KUNA

jsme započali na letišti v Panama City čekáním na aerotaxi společnosti Aeroperlos. První co mě zaujalo, byl dohled nad tím, abychom nefotografovali. To mě jako vždy ještě víc vyprovokovalo k pořizování dokumentárních záběrů. Přistáli jsme na jednom z četných malých a velmi primitivních letišť. Na tomto letišti jsme vystoupili jen my tři Evropané. Ostatní turisté odletěli asi do civilizovanějších míst. Letiště se nachází na pobřeží Karibského moře a hned za ním je neproniknutelná džungle. Na ces-



Jeden ze šedesáti čtyř obydlených ostrůvků teritoria KUNA



Indiáni kmene KUNA na svých kanoích

tující čekala celá flotila indiánských kanoí téměř vždy dlabaných z jednoho kmene (viz foto na titulu). Převážná část lodního parku je ovládána veslařem, ale na nás čekala největší kánoe s přívěsným motorem. Ale i tato „luxurní“ loď byla vydlabána z jednoho kmene. Náš průvodce, který se od nás nehnul po celé tři dny našeho pobytu na ostrovech byl velmi příjemný indián, který mluvil dobrou angličtinou.



Reklamní poutač hotelového komplexu Cabanas Vagnitupa



Příslušenství v hotelovém apartmá

Nasedli jsme do kanoé a odpluli na ostrov vzdálený asi 10 km od pobřeží. Vše bylo okouzlující: počasí, moře, plující lodě i ostrůvky, které jsme míjeli. Všude byli kanoé. U vesel byli dospělí muži, ženy, ale i děti, stařeny a starci. Některé kanoé byly opatřeny jednou i více plachtami a nikde větší loď. Posléze jsme viděli dvě menší motorové lodě, které stačí zajišťovat osobní dopravu i přepravu zboží mezi obydlenými ostrovy. Přistáli jsme u ostrova Cabanas Vagnitupa, který je asi 1 km dlouhý a 200 m široký a který se stal po následující tři dny naším domovem. Na ostrově bylo asi deset domorodých chýši (hotelových objektů) pro turisty a v odděleném cípu ostrova malá komunita indiánů, kteří patřili k místnímu „hotelovému“ personálu. Na ostrov je prý přiváděna pitná voda potrubím položeným po dně moře z pobřeží. Elektrický proud pro osvětlení i pro vaření a chladničky vyrábí místní dieselagregát.

Byli jsme na ostrově pouze my tři Evropané a tudíž bylo o nás dobře pečováno. Sami jsme jedli v prostorné jídelní chýši obsluhováni 2 – 3 indiány a indiánkami. Jídlo bylo chutné a pití chlazené. Večer jsme byli přítomni místnímu náboženskému obřadu, v noci buzení, abychom se podívali na jižní kříž a ráno při snídani jsme přihlíželi ranní indiánské rozcvičce. Druhý den jsme odpluli na trochu větší ostrov k jeho prohlídce a k nákupu tamního zboží. Byli jsme upozorněni, že každý snímek místních indiánů stojí 1\$. Než jsem pochopil jako správný Čech, že to není tak striktní a že se dá smlouvat i trochu podvádět, jsem tuto hru dodržel. Až na malém improvizovaném tržišti jsme dohodli, že za 10\$ mohu fotografovat, co se mi zalíbí. Nešlo v pravém slova smyslu o tržiště, ale o shluk indiánek, které se seběhnou ihned jak přistane nějaký cizinec a pro jeho odplutí se opět rozejdou do svých domovů. Koupit bylo možné jenom místní výšivky a některé drobné předměty. Co nás však zaujalo



Hotel na větším ostrově s rezervoárem pitné vody



Indiánská ranní rozcvička



Na místní škole je mapa světa, na které najdete i Českou republiku



Buffet Paris a hlavní hospodářský produkt – kokosové ořechy v popředí



Místní ulice



Velký louskáček na kokosové ořechy je důležitým výrobním nástrojem

RECIBO No.	DIA	MES	AÑO	BALBOAS
	17	Marzo	1953	46.00
Recibi de	3 Turistas			
La suma de	\$ 46.00			
en concepto de	Turistas			
Saldo Anterior	B/. —			
Abono	B/. —			
SALDO	B/. 46.00			

Recibido por: *Hayden P.*

Vstupní vízum na ostrov

nejvíce byl patrný mimořádně dobrý vztah rodičů k dětem a starších dětí k mladším. Tento vlídný vztah dětí mezi sebou a dětí a rodičů k sobě silně kontrastoval s agresivním vztahem dětí k rodičům a často i obráceně ve vyspělých „civilizovaných“ zemích. To na druhém větším ostrově asi 3 x 1 km jsme museli navštívit místního šerifa, který nám povolil vstup na ostrov a jeho sekretářka nám vystavila „vízum“ pro tři osoby na 1 den za 6 \$. První se nechal vyfotografovat šerif ve své kanceláři. Na ostrově byl hotel, knihovna, bistro, hřiště, doktor, zastavárna i základní škola. Na náš dotaz, jak se děti dopravují do školy z dalekých ostrovů a ostrůvků nám bylo vysvětleno, že po dobu školní docházky dětí se rodiče přestěhují na blízké ostrovy kolem školy.

Náš průvodce mi splnil i téměř nemožné přání. Chtěl jsem si totiž nafotit obydlí domorodců uvnitř. Chodili jsme po celém ostrově až jsme našli „bohatého“ indiána, který nám ukázal obyvatel a ložnici. Způsob života a názor na úklid je opravdu jiný než náš. Odpoledne jsme se zajeli vykoupat na jiný ostrov s překrásnou pláží a čistým pískem. Zde jsem



Ostrovy jsou překrásné



Šerif a jeho pomocník



Obyvací pokoj bohatého indiána



Z ostrova právě odplouvá jedna ze dvou osobních motorových lodí



Televize je spíše výjimkou, ale u každé chýše je jiná vlajka signalizující příslušnost domácího k jiné politické straně (vlevo)



Těžba písku pro stavbu „domů“

zaregistroval několik zajímavostí. V Karibském moři se nedá koupat na každém ostrůvku a nesmí se chodit kam vám průvodce nedoporučí neboť vás může napíchnat obrovská mořská píchavka s citelným jedem, což jsem osobně vyzkoušel. Některé ostrovy jsou vhodné pro těžbu písku. Ten se nakládá v kýblech do kanoí, které jsou naloženy až se téměř potopí. Také lze chytnout malého žraloka do ruky. To nám předvedl náš indiánský průvodce zatímco jeho pomocníkovi žralok prokousl trenýrky. Při plavbě na tento ostrov průvodce naložil do kanoje tři plastová křesla a dva záchranné kruhy. Křesla nám postavil na malou pláž a sám si lehl opodál s ručním chladičím boxem a nabízel nám Coca Colu (viz barevná příloha).

Poslední den jsme odpluli do džungle na pevninu. Floru, kterou jsme viděli nelze ani popsat. Domorodci nakládají plody přírody do kanoí a dopravují je po místních řekách k pobřeží. Na zpáteční plavbě jsme se zastavili na malém



„Odbavovací hala“ AROPUERTO ACHUTUPU s policistou v „okně“



Soukromý ostrov velikosti 200 x 50 m s rekreační chýší, uvázaným prasetem u palmy a ...



Letadlo nakonec přistálo u přístavního mola



...křeslem pro domácího pána na pláži

ostrůvku, který se mi celý vešel do jednoho širokouhlého záběru. Nebyl větší jak 200 x 50 m. Právě si ho koupil za 7000 \$ od panamské vlády jeden místní občan. Hodlal tam postavit hotel (tedy v jejich představě 3 – 5 chýší). Zatím tam měl rekreační obydlí i s domácím zvířectvem.

Náš odlet se též neobešel bez zajímavostí. Připluli jsme k jednomu z celé řady letišť na pevnině v teritorii KUNA. Letiště tvoří malá čekárna a kousek loučky. Jediný přístup k „odbavovací hale“ je indiánskou

kanoí. Na to jsme si již zvykli. Ale co mě vyděsilo – nikoliv ostatní cestující, bylo, že žádné letadlo ani za 2 hodiny po plánovaném příletu nepřistálo ačkoliv nad námi přeletělo letadel několik. Nevydrželi jsme to a optali se dvou místních indiánských policistů v maskáčích s pistolí a pouty u pasu, zda nemůžou zavolat, kdy letadlo přiletí. Jaké bylo naše překvapení, když nám řekli, že nemají ani telefon ani vysílačku. Náš indiánský průvodce tedy ochotně nastoupil do kanoje, odplul asi 5 km na nejbližší ostrov, kde byla telefonní budka, aby zavolal na letiště do Panamy. Když připlul sdělil nám, že letadlo můžeme čekat každým okamžikem což se posléze ukázalo jako pravdivá informace. Nastoupili jsme do aerotaxiku a okénkem pozorovali vzdalující se ostrovy teritoria indiánů kmene KUNA, které nám zůstanou navždy v paměti jako místo překrásného života, kultury, moře, přírody laskavého vztahu mezi lidmi a vodní dopravy, bez které by si místní indiáni nedovedli představit svůj život.

Zpět do Californie

Po noci strávené v Panama City jsme se ráno vrátili do USA. Jedna věta, která však znamená podruhé absolvovat osobní prohlídky při vstupu do Ameriky, tentokrát již v průběhu války v Iráku. Ve svém životě jsem zažil různé prohlídky při návratech z kapitalistické ciziny do socialistické vlasti, ale s americkou důkladností se to nedá srovnat. Prohlídky byly za hranicí osobní důstojnosti, administrativa a byrokracie slavila svůj triumf. Vzhledem k tomu, že každé zavazadlo po podrobné prohlídce mělo až do letadla svého černošského průvodce, neboť pasažér na něj nesměl položit ruku, zaměstnanost v USA jistě výrazně stoupla. Vše jsme ve zdraví absolvovali a již následující den se procházeli v malebných přístavech osobních lodí a jachet v okolí Los Angeles. Nic mimořádného to nebylo, ale jistě to patří ke slibovaným kontrastům vodní dopravy světa. Takové přístavy demonstrující stoupající oblibu v námořním jachtingu najdete po celém světě.

Dalším zastavením na naší krátké cestě byly Karlovy Vary – tedy Carlsbad u San Diega. Důvody tohoto odbočení byly tři. Především název tohoto malebného městečka, o kterém asi málokdo z České republiky ví že je také v USA, za druhé jde o nový domov mé mladší sestry Jarky a v neposlední řadě se nám třem sourozencům (včetně sestry Kristy z New Yorku a mě z Prahy) podařilo poprvé po 38 letech společně sejít.

Carlsbad začal vznikat s novou železnicí přivázející roku 1880 první osadníky. Za jeho jménem stojí léčivá minerální voda pramenící v tomto místě, která má totožné složení minerálů jako voda v Karlových Varech.

Zpráva o léčivém prameni, který objevil na svém pozemku John Fraizer, se rychle rozšířila a vlaky s cestujícími zde stále častěji zastavovaly, aby lidé mohli vyzkoušet zázračnou léčivou vodu. Voda se v krátké době stala hlavním artiklem carlsbadského hospodářství. V roce 1890 zde byla zbudována věž, čerpající vodu z hloubky 510 stop (cca 170 m).

V roce 1914 měla místní komunita 300 obyvatel a pěstování ovoce, avokáda a květin bylo jejich hlavní obživou. Ve 20. letech měl Carlsbad vlastní školu, kino a několik kostelů. Život komunity byl ovlivňován blízkostí vojenské základny Marine Corps Base a návrat válečných veteránů probudil ospalou vesnici, která v roce 1952 získala statut města. I přes rozvoj průmyslu a modernizaci neztratila severozápadní část města svou krásu a historické kouzlo.



Historická studna a socha zakladatele Carlsbadu

Roku 1955 byla studna s léčivou vodou i věž prohlášená za historickou památku. Majitelé Kay a Chris Christiansen vybudovali Alt Carlsbad, stylové lázně, na připomínku slavného evropského jmenovce.

Ač tato informace o vzdálených Karlových Varech v Californii nemá nic společného s vodní dopravou (s výjimkou jachetního přístavu v blízkém San Diego) přesto věřím, že

pro některé čtenáře vodních cest a plavby může být tato informace zajímavá. Nebo, že by i zde v amerických Karlových Varech mohlo něco připomenout plavbu a lodě? Víím, že nyní již zacházím do extrémů, ale to jsem právě našim čtenářům slíbil.

V blízkosti Carlsbadu je dětský ráj – Legoland California. A právě na tomto území dětských snů se nachází i jezírko s vodními kanály a na nich jezdí pravé lodě, ale i lodě složené výhradně z kostiček stavebnice lego. Nechybí ani portálové přístavní jeřáby, zvedací mosty, kontejnerové lodě, plovoucí doky, jeřábové lodě, suché doky s lodí připravenou k opravě i mrakodrapy New Yorku na březích řeky Hudson (viz barevná příloha).



Plavba motorovým člunem po Legolandu

Po této malé odbočce do světa našich dětí, kde lodě a vodní doprava má své nezastupitelné místo, se vracím k maximální absurditě v oblasti vodní dopravy a plavby přímo do středu města největších snů dospělých do Las Vegas.

Las Vegas

Čtenáři časopisu Vodní cesty a plavba se právem chystají ohradit. To jsi Podzimku již opravdu přehnal. Proč nás vodohospodáře a příznivce plavby vláčíš až do Nevadské pouště?

Omlouvám se čtenářům, ale přesto se pokusím vysvětlit proč pouť po extrémech vodní dopravy na americkém kontinentě končím právě v Las Vegas. Je to takové memento kam až můžeme zajít, když se nám ztratí původní smysl lidských činností, které směřují k obohacení života a začneme jednostranně vytvářet něco co už není k ničemu, kazí to vkus i představu o originálu.

Las Vegas jsem měl možnost navštívit již před více jak dvaceti lety (1981). Přes světovou pověst mělo tehdy toto městečko ještě lidský rozměr. Hlavní ulici jste prošli za hodinu nebo trochu více a byli jste v písčné poušti s malým



Původní ulice Las Vegas



Konec hlavní třídy v Las Vegas v roce 1981

letištěm. Bylo zde několik velkých hráčských středisek s megashow a ohromné světelné reklamy. Nyní je to bombastické velkoměsto s téměř 1 miliónem obyvatel na jehož plochu si Američané přenesli dle svých úvah vše co je na světě zajímavé. Říká se, že tento, těžko pojmenovatelný megalomaničtý rozmach Las Vegas začal přáním jedné zhyčkané manželky bohatého Američana vidět Eiffelovu věž. Nechtělo se jí ale letět do Francie. Hodný manžel jí postavil kopii tohoto symbolu Paříže v Nevadské poušti a přistavěl kasino, hotel s 2000 pokoji a přilehlé pařížské uličky s kavárničkami, butiky a dalšími pamětihodnostmi Paříže. Zaklopil to betonovým nebem se sluníčkem, mráčky a modrou oblohou. Následovala kopie New Yorku s mrakodrapy a sochou Svobody, Luxor s hotelem ve tvaru skleněné egyptské pyramidy s hotelem s 4000 pokoji, obrovským kasinem a ne menší „závodní jídelnou“, kde se za 30 \$ dolarů můžete užrat k smrti. Uvnitř jsou egyptské sfingy, rajské zahrady s pravými květinami a stromy. Následuje Monte Carlo, Caesarský palác a římské Fórum atd., atd. Celkem lze napočítat více jak 40 velkých komplexů, které vždy obsahují kasino, hotel s 2 – 4000 pokoji, restaurace, obchody a další atrakce seskupené tak, aby návštěvník „budovu“ nemusel opustit celý týden. Děvčata vám přivezou na pokoj a ostatní si koupíte, najíte se a vyspíte v různé tvarovaném betonovém obalu (viz barevná příloha).

Jedinou normální stavbou mi připadala moderní vyhlídková věž, která je neuvěřitelných 350 m vysoká. Avšak i tato věž nezapře, že stojí v Las Vegas. Posledních 50 m nad vyhlídkovou plošinou je využito pro zvýšení adrenalinu v krvi k volnému pádu v sedačkách umístěných kolem vislého dřívku nebo můžete sjíždět ve spirále z výšky 350 m do spodní stanice, která je ve výšce 300 m. Proč se o tom zmiňuji v našem časopise? Neboť v umělých Benátkách si pod betonovým nebem můžete plout na pravé vodní hladině umělého Grand Canalu a přitom vám bude zpívat živý gondoliér operní písničky. Podjíždí mosty a podél kanálu jsou



Italský gondoliér v Las Vegas

benátské uličky s obchůdkami, kavárničkami a restauracemi. Popojedete-li pár metrů dál u casina Miráže a Treasure Island najdete na umělém jezere plout historické plachetnice a každých 30 minut zde probíhá námořní bitva, při které se lodě potopí, ale opět se před další představením vynoří. Hned vedle tryská ohromný vodopád s ohnivým doprovodem. Chcete pokračovat. Raději ne. Souhlasím s vámi, milý čtenáři. Zeptáte-li se mě, zda stojí za to do Las Vegas 3. tisíciletí jet, řeknu ano. Je třeba to vidět, abyste pochopili, že na světě je dost peněz na naprosto nepotřebné věci.



Montáž ocelové konstrukce nového hotelu v Las Vegas

Věřím proto, že je možné najít peníze i pro stavbu užitečných pravých vodních cest. Moje poutí po extrémech vodních cest a plavby Ameriky tedy končí. Ale protože jsem sám zaskočen posledními dvěma „absurditami vodní dopravy“ ukončím toto povídání stejně jako naši cestu letným pohledem na čilou plavbu na Seině v Paříži.

Seina v Paříži

je frekventovaná vodní cesta, která se významně uplatňuje při dopravní obsluze francouzské metropole. Velké tlačné soupravy, menší motorové lodě i stovky motorizovaných člunů typu péniche zásobují Paříž stavebninami, palivem, potravinami a spotřebním zbožím. Odvážejí z velkoměsta tisíce tun stavební sutě, která je nepříjemným, nicméně nezbytným „produktem“ jeho výstavby a přestavby. Také tisíce osobních automobilů z automobilky Renault odjíždějí po Seině, protože některé výrobní haly jsou umístěny tak, že hotové vozy najíždějí z výrobní linky přímo na přistavené speciální tlačné čluny. Na území pařížské aglomerace je několik velkých přístavů, ale zejména obrovské množství drobných překladišť na březích Seiny. Překladiště umožňují rozmístění nakládky a vykládky tak, aby se vzdálenost mezi staveništěm či závodem a vodní cestou zkrátila na minimum. K živému plavebnímu ruchu na Seině v Paříži patří také vyhlídkové osobní lodě, známé pařížské „bateaux mouches“ přispívají k podmanivé atmosféře řeky i svým netradičním architektonickým řešením, některé připomínají spíše plovoucí skleníky než říční plavidla.



Seine v Paříži jsem již za posledních 25 let viděl a fotografoval několikrát. Přesto jsem letos opět neodolal a udělal několik záběrů z Eiffelovy věže, které dokumentují čilý a rozmanitý plavební provoz na této řece. Ale zvláště mě lákalo vidět na vlastní oči novou atrakci tohoto města – Pařížské pláže. Tyto pláže ať písčité, travnaté či pouze dřevěné rošty mohou návštěvníci hlavního města Francie i samotní Pařížané využívat již od roku 2002. Po nich následovaly pláže další. Suchozemské pláže v Berlíně, Bruselu i na břehu Dunaje v Budapešti. Pařížské radnici se však nedá upřít primát.

Jako vodohospodář odkojený striktními předpisy o stavbách či jakýchkoliv jiných činnostech v inundaci řeky a zvláště v hlavním městě jsem si nedovedl vysvětlit jak to mohli povolit. Sám jsem jako novopečený úsekový technik na dolní Vltavě v roce 1965 potlačil jakéhokoliv využití náplavek pro silniční dopravu. V té době vznikla myšlenka svést jeden dopravní pruh u Mánesa v Praze na vltavskou náplavku a vyústit ho za železničním mostem zpět na horní nábřeží. Tehdy mi to připadalo jako vodohospodářská svatokrádež. Později jsem měl možnost využít rychlé a bezpečné trasy po náplavkách pravého břehu Seiny v Paříži tzv. VIA EXPRES. Trochu jsem se po letech zastyděl a po-



Pařížské pláže leží na pravém břehu Seiny od Notre Damm po Louvre



Po prohlídce pláže se pak můžeme podívat na čilý plavební ruch na Seině



pravil si svou malou fantazii. Vzpomněl jsem si na tuto historii po povodni na Vltavě, kdy po roce 2002 se začal objevovat názor, že na Vltavě v Praze by se mělo striktně zakázat kotvit lodě bez vlastního pohonu a další zákazy a příkazy omezující život podél řeky. A najednou informace o písčných plážích na březích Seiny v historické části Paříže. Jak to mohou povolit? Co při velké vodě? atd. atd. Tak jsem se na tento extravagantní nápad jel podívat na vlastní oči. Nevěděl jsem kde je opravdu lokalizována. Proto jsme nejprve vyjeli na Eiffelovu věž, ale odtud nejsou pláže vidět. Správně jsem usoudil, že bychom je mohli vidět při projíždce lodí centrem Paříže. A opravdu spatříte je na pravém břehu ihned jak objedete lodi kolem ostrova s katedrálou Notre Damm.

Rozprostírá se na náplavkách mezi vysokými nábřežními zdmi a nízkou zdí podél Seiny v délce cca 4 km. Celou jsem ji prošel pěšky a přitom minul 8 mostů. Máte pocit, že jste se zbláznili. Jste přímo v nejhistoričtějším centru Paříže, míjíte světoznámý Louvre a pořád pod vámi leží lidé v plavkách na písku, trávě či dřevěných roštích. Všude jsou lehátka různých typů, slunečníky, sprchy, půjčovny kol, kolečkových bruslí a skateboardů. Lidé se zde opalují, promenují a na několika místech můžete oblečený projít vodní mlhou a tak se zchladit v úmorných vedrech a vedle vás projíždějí nákladní a rekreační lodě.

Stále jsem pátral co dělají s pískem při povodních. Pak jsem se dopátral pravdy. Již druhý roky sem ani ne na měsíc, letos od 20. července do 17. srpna 2003 navezou 3000 tun písku, rozprostřou přírodní travní koberce a přivezou stovky slunečníků a lehátek a to vše poskytne pařížská radnice zdarma Pařížanům a turistům k jejich odpočinku. Po měsíci to opět odvezou. Úspěch pařížské pláže, kterou nabídl na nábřeží místo aut starosta Bertrand Delanò, překvapil i samotné organizátory. Vloni tyto pláže navštívily 2 milióny lidí a náklady nepřesáhly 2,3 mil. EURO. Výběr atrakcí je opravdu veliký. Poměrně málo je zde stravovacích míst. Ty lze asi navštívit na horním nábřeží. Návštěva těchto pláží Vás přesvědčí, že lze vytvořit i v historickém centru



Přímo na kamenné dlažbě náplavky Seiny jsou stovky lehátek...



...písečné pláže a palmy...



... které střídají travnaté pláže a primitivní sprchy



Můžete si půjčit kolo...



...osvěžit se ve vodní mlze...



... postavit si pyramidu z písku...



... a po únavné procházce se nechat nmasírovat půvabnými Japonkami a poslže...



...odletět do Prahy, kde začnete přemýšlet, zda by nebyla vhodná písečná pláž v dolním plavebním kanále na Smíchově u Sovových mlynů s krásným pohledem na Karlův most, Staroměstskou věž, Staroměstskou vodárnu, Hradčany a Klementinum.

velkoměsta oázu klidu, zábavy a odpočinku a to přímo na břehu řeky při velkém plavebním provozu kolem a kotvištiích přímo na pláži. Není to inspirací i pro Vltavu v Praze, například na náplavce u Sovových mlýnů, kde již pod plavebními komorami na Smíchově je velká zahradní restaurace? Nebo na náplavkách u Železničního mostu v Podolí?

Je pro nás, příznivce vodních cest v České republice nějaké ponaučení z těchto bláznivých i opravdových vodních cest, které jsem měl možnost za 10 dní poznat na Americkém kontinentu a na Seině v Paříži? Domnívám se že ano:

- 1) Vodní doprava ať ve své nejvyšší a nejmodernější podobě či plavba malých motorových člunů, sportovních jachet nebo indiánských kanoí je stále aktuální.
- 2) Vodní doprava je bezesporu nejekologičtějším

dopravním systémem a ve vyspělých zemích se o této skutečnosti nediskutuje, ale hledá se optimální řešení nejšetrnější k životnímu prostředí.

- 3) Na světě je dost peněz pouze je musíme uchopit. To, že to dosud neumíme, je naše největší chyba. Jako omluvu naší neschopnosti si namlouváme, že na rozvoj vodní dopravy v Čechách a výstavbu průplavu Dunaj-Odra-Labe peníze nejsou.
- 4) S vodní dopravou a plavbou se setkáte všude.
- 5) Praktický i lidský přístup k řece v Paříži by nám měl být příkladem i k velkorysejšímu názoru na život podél Vltavy v Praze i řek v ostatních městech.

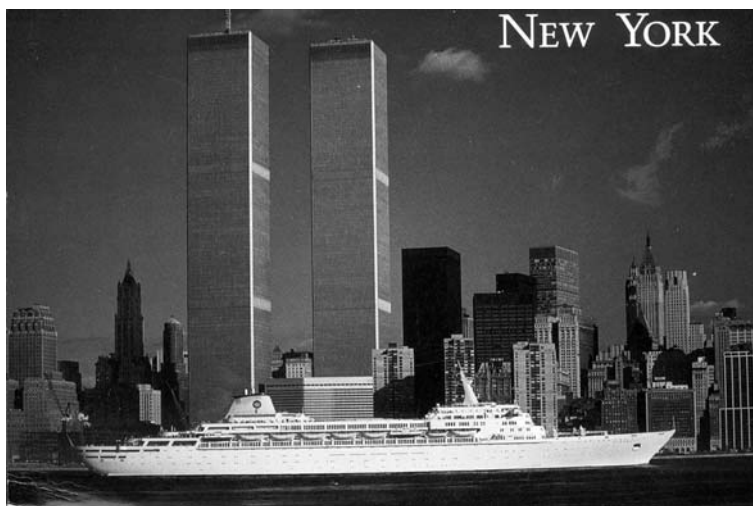
Na závěr věřím, že extrémní vodní dopravy ať v Las Vegas, v Legolandu či domorodé dřevěné kanoje indiánského kmene KUNA nebudou inspirací pro české odpůrce plavby, která je již téměř před zánikem a současné vodní cesty se stávají modernizovanými skanzeny.

Život není takový – je úplně jiný

foto: Ing. Josef Podzimek a archiv



Pohled na World Travel Center ze sochy Svobody (1981)



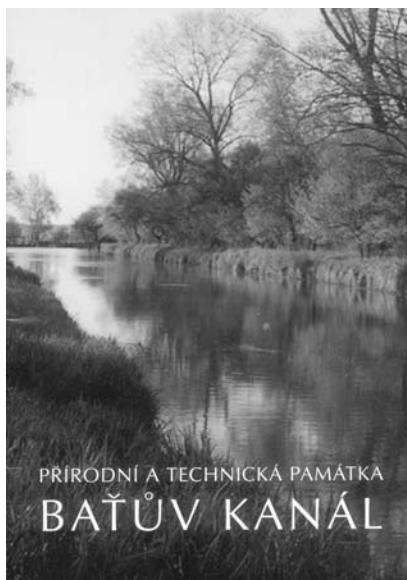
Pohlednice z roku 2000



11. září 2001...



...a 2 roky poté



Vyšla první souborná publikace o Baťově kanálu

vodního toku a dlouhou řadou pokusů o výstavbu velkého kanálu až do současnosti. V třetí a nejrozsáhlejší kapitole Baťův kanál je podrobně popsána projektová příprava stavby včetně záměrů na jeho prodloužení do Dunaje i na novodobé využití pro cestovní ruch. Další část se zabývá realizací stavby, následnými opravami a novodobou rekonstrukcí, následuje podrobný technický popis stavby a popis závlahové části včetně provádění závlah. Plavební aktivity přecházejí od historie nákladních přeprav až k současné turistické plavbě, dále je popsáno použití vzorů z evropských vodních cest nejen při stavbě, ale i obnově vodní cesty pro cestovní ruch. V kapitole plavební kanál a obce je popsána role obcí, které se staly hlavním iniciátorem novodobé obnovy vodní cesty, je zmíněna problematika slovenských přístavů v mezinárodních vodách Baťova kanálu, rovněž i otázky kolem zcela fakticky správného, leč zaužívaného názvu Baťův kanál. Velká pozornost je věnována přírodním hodnotám stavby, jakož i dopadům plavby na životní prostředí i návrhu kompenzačních opatření. V závěru je vyjádřena poměrně idealistická představa soužití množství přírodních a živočišných druhů a rekreační plavby jakož i idea spolupráce na Baťově kanálu mezi propagátory výstavby průplavu DOL a ochranářů přírody.

Publikace obsahuje množství detailních (a zajímavých) informací, mnohdy publikovaných poprvé. Snahou autorů bylo přehledně seznámení s historií díla s tím, že čtenář si sám musí vytvořit vlastní názor na celou problematiku. Nejmenší odstup (a největší zaujatost) můžeme nalézt v popisu novodobé historie. Z publikace nepřímo vyplývají provokující a snad i kacířské pohledy na vznik Baťova kanálu - na počátku byl ambiciózní sen o velkém kanálu, který si pro zajištění své rea-

lizace musel vypomoci z investiční nouze nucenou spoluprací s vodohospodářskou iniciativou, řešící problémy vysychajících vodotečí na Strážnicku a snížení hladin spodních vod po regulacích Moravy – dnes bychom řekli revitalizační aktivitou. Proto se nakonec realizoval v tak malém měřítku, že téměř ztrácel své dopravní opodstatnění a byl z komerčního pohledu přepravce více akcí propagační než podnikatelskou. Je otázkou, co budeme hodnotit výše – tisíce tun přepraveného lignitu či každoročně zaplavované a přihnovaně tisíce parcel na tisících hektarů lesů a luk. Zdá se že zatímco poslední pozůstatky plavby skončily po padesátém roce, poslední pozůstatky závlah dozněly v letech osmdesátých. Vodohospodářský přínos – stabilizace hladin spodních vod a posílení vodotečí bylo hlavním důvodem zajištění trvalé základní údržby hlavní části díla až do současnosti. Z odstupem doby se zdá, že pod etiketou Dunajsko-oderského kanálu firma Baťa podstatně napomohla realizaci největší revitalizační stavby u nás od doby výstavby soustavy jihočeských rybníků.

Publikace je na půlcestě mezi image propagační publikací a odborným pojednáním. Můžeme doufat, že se v budoucnosti objeví nejen odborné práce s odkazy jdoucí k pramenům a jednoznačně prokazující to, co je v publikaci jen nepřímo naznačeno, ale i krásné knihy plné velkých fotografií přibližující umělecké a přírodní hodnoty této stavby.

Brožovaná barevná publikace formátu A5 má 110 stran, 140 fotografií, z toho 50 historických, většinou poprvé publikovaných z historických firemních nebo soukromých archivů. Publikace je prodávána za dotovanou baťovskou cenu 49 Kč a vyšla v počtu 4000 ks, dnes je již polovina nákladu rozebrána. (jo)

Agentura pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu konečně po mnoha letech vydala první soubornou publikaci o této kuriózní vodní cestě. Na textech se podílelo šest autorů - Pavel Čmelík se zabýval problematikou ekologického významu kanálu, Petr Fiala zpracoval historii plavby, Alena Karkošková studovala úsilí bratří Baťů o výstavbu Dunajsko-oderského kanálu, Radek Menšík přibližuje problematiku závlah, Marek Tomašík zkoumal záměry Jana Baťi o plavební propojení Zlína s Otrokovicemi. Novodobou historii dopsal Ivo Ondračka, který zároveň provedl redakci a spojení jednotlivých textů, které se částečně překrývaly a v některých případech udávaly protikladné údaje.

Publikace je rozdělena do tří kapitol. V prvních dvou – Řeka Morava a Průplav Dunaj – Odra – Labe je čtenář seznámen s charakteristikou

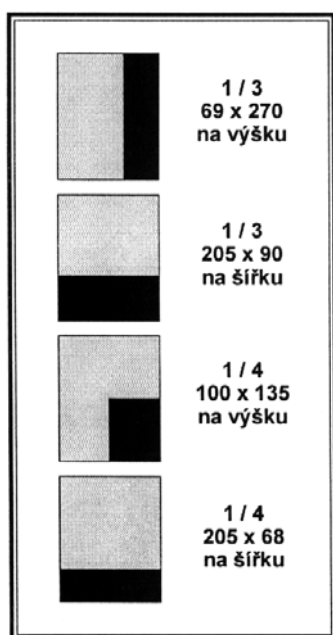
PLAVBA A VODNÍ CESTY o.p.s.

Na účet Plavby a vodní cesty o.p.s. mohou podniky přispět formou příkazu k úhradě. příspěvek je odpočítatelnou položkou z daňového základu pro výpočet daně z příjmů. Účet o.p.s. je veden v České republice v Praze, číslo účtu: **81609319/0800**

Příspěvek může být i jednorázový nebo pravidelný. Podnikům, které se rozhodnou přispívat pravidelnou měsíční částkou, bude časopis **Vodní cesty a plavba** uveřejňovat v každém vydání **barevné logo na druhé straně obálky**.

Úhrada pro logo v poli činí 9000 Kč/číslo.

Cena inzerce na 3. a 4. straně obálky se zvyšuje o 20%.



PLOŠNÁ INZERCE	čb	barevně
1/4 strany	3750 Kč	–
1/3 strany	5000 Kč	–
1/2 strany	7500 Kč	15 000 Kč
1/1 strany	15 000 Kč	30 000 Kč

ŘÁDKOVÁ INZERCE	
Minimálně 42 Kč za celý inzerát	
První řádek	28 Kč
(tištěný tučně)	
Každý další řádek	14 Kč

OBJEDNÁVKA PŘEDPLATNÉHO ČASOPISU VODNÍ CESTY A PLAVBA

Název firmy:

Jméno a příjmení:

Ulice, číslo:

Obec: PSČ:

Peněžní ústav: Číslo účtu:

IČO: DIČ:

Telefon: Fax:

E-mail:

Počet kusů:

Podpis + razítko



Umění spolupráce

Kvalita, přesnost a důslednost v každém detailu. Společná koordinovaná práce lidí desítek oborů a profesí. Schopnost řešit problémy a odvaha hledat nové cesty. Je tohle umění? Možná ne. Jen to dobře umíme.

Metrostav a.s. Praha 8 Kozelužská 2246

metr@stav

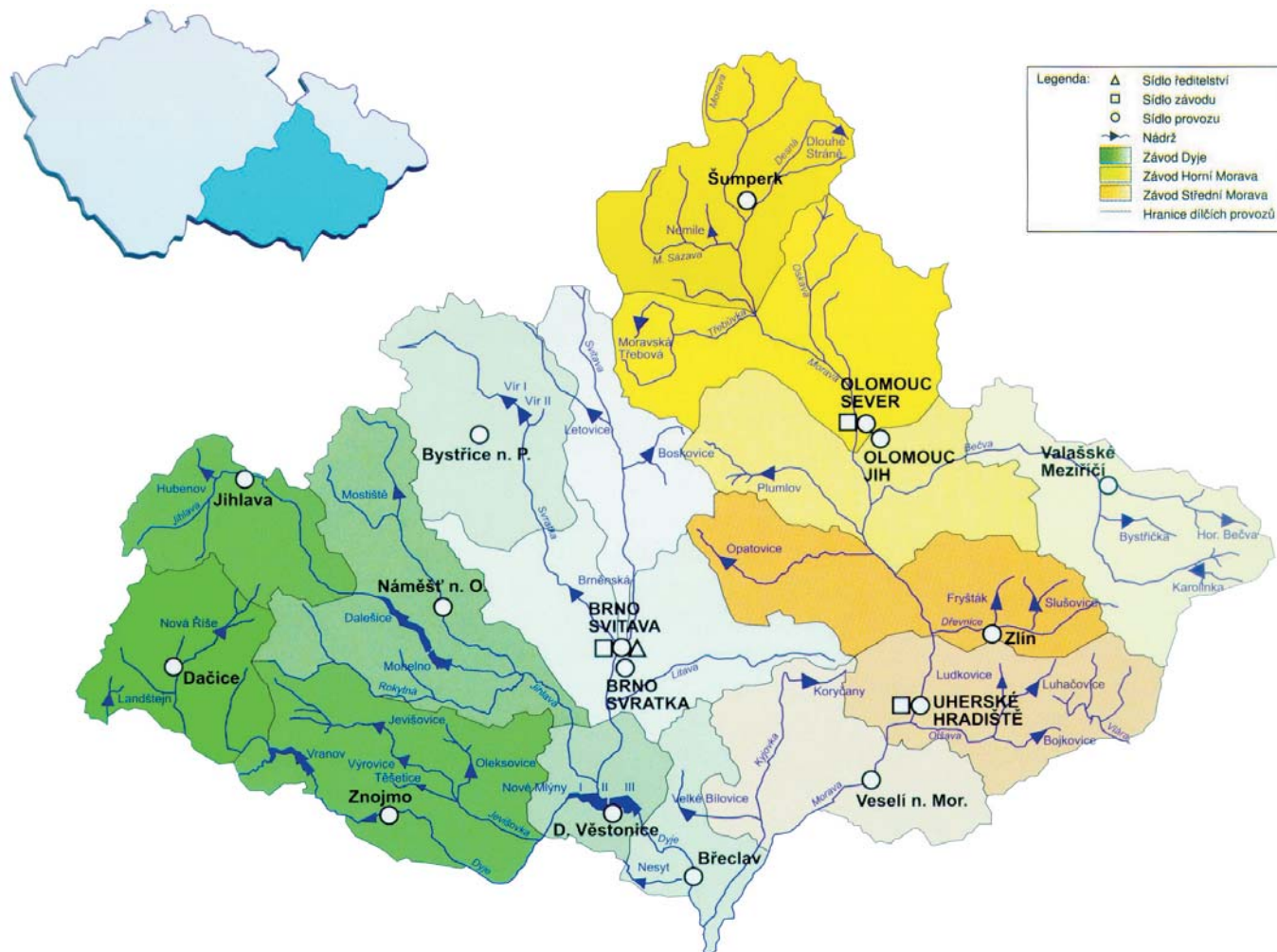
www.metrostav.cz



**ZAKLADÁNÍ
GROUP**

www.zakladanigroup.cz





Legenda:	
▲	Sídlo ředitelství
□	Sídlo závodu
○	Sídlo provozu
→	Nádrž
■	Závod Dyje
■	Závod Horní Morava
■	Závod Střední Morava
—	Hranice dílčích provozů

PŘEDMĚT ČINNOSTI

Hlavní předmět podnikání dle zakládací listiny je vymezen následovně:

Výkon funkce správce vodohospodářsky významných, hraničních a určených drobných vodních toků, provoz a údržba vodohospodářských děl ve vlastnictví státu podle § 4 odst. 1 zákona č. 305/2000 Sb., o povodích, a dále výkon dalších činností svěřených státnímu podniku zvláštními právními předpisy, což zahrnuje zejména:

- výkon veškerých vlastnických práv k majetku státu, ke kterému má státní podnik právo hospodaření, podmínkou souhlasu zakladatele při právních úkonech s určeným majetkem a souhlasného stanoviska dozorčí rady v rozsahu daném zakladatelem ve statutu podniku,
- hospodaření s vodami z hlediska množství a jakosti v rámci územně příslušné vodohospodářské soustavy dle podmínek stanovených vodohospodářskými orgány,
- vytváření předpokladů a podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových vod, vodních toků a hmotného majetku, především pro účely:
 - zásobování vodou,
 - ochrany před havarijním znečištěním vod,
 - ochrany před nepříznivými účinky vod, včetně ochrany před povodněmi,
 - užívání vodních toků k plavbě,
 - využívání vodní energie,
 - rybářství,
 - rekreace a sportovního využití.

Hodnota kmenového jmění Povodí Moravy, s. p. k 31. 12. 2002 činila 4 123 681 000 Kč.

Celková délka vodních toků ve správě Povodí Moravy, s.p. je 3.988,515 km, z toho je vodohospodářsky významných toků 3.823,856 km. Celková délka hrází je 1.100 km, z čehož 324,5 km je vedeno jako samostatný dlouhodobý hmotný majetek a 775,5 km tvoří ochranné hráze v úpravách toků. Dále se jedná o 28 nádrží, 204 jezů, 9 rybníků, 14 malých vodních elektráren, 13 plavebních komor, 21,1 km plavebních kanálů, 15 čerpacích stanic, 36 km odvodňovacích kanálů a 69,6 km umělých kanálů a přivaděčů a řadu dalších objektů a majetku.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Obchodní jméno: Povodí Moravy, s.p.
Právní forma: státní podnik
Sídlo: 601 75 Brno, Dřevařská 11

ORGANIZAČNÍ ČLENĚNÍ:
Ředitelství podniku: 601 75 Brno, Dřevařská 11

Závod Dyje: 601 75 Brno, Dřevařská 11

Závod Horní Morava: 772 11 Olomouc, U dětského domova 263

Závod Střední Morava: 686 11 Uherské Hradiště, Moravní náměstí 766

IČO: 70890013, DIČ: 288-70890013
Bankovní spojení: KB Brno - venkov, č.ú. 29639-641/0100