

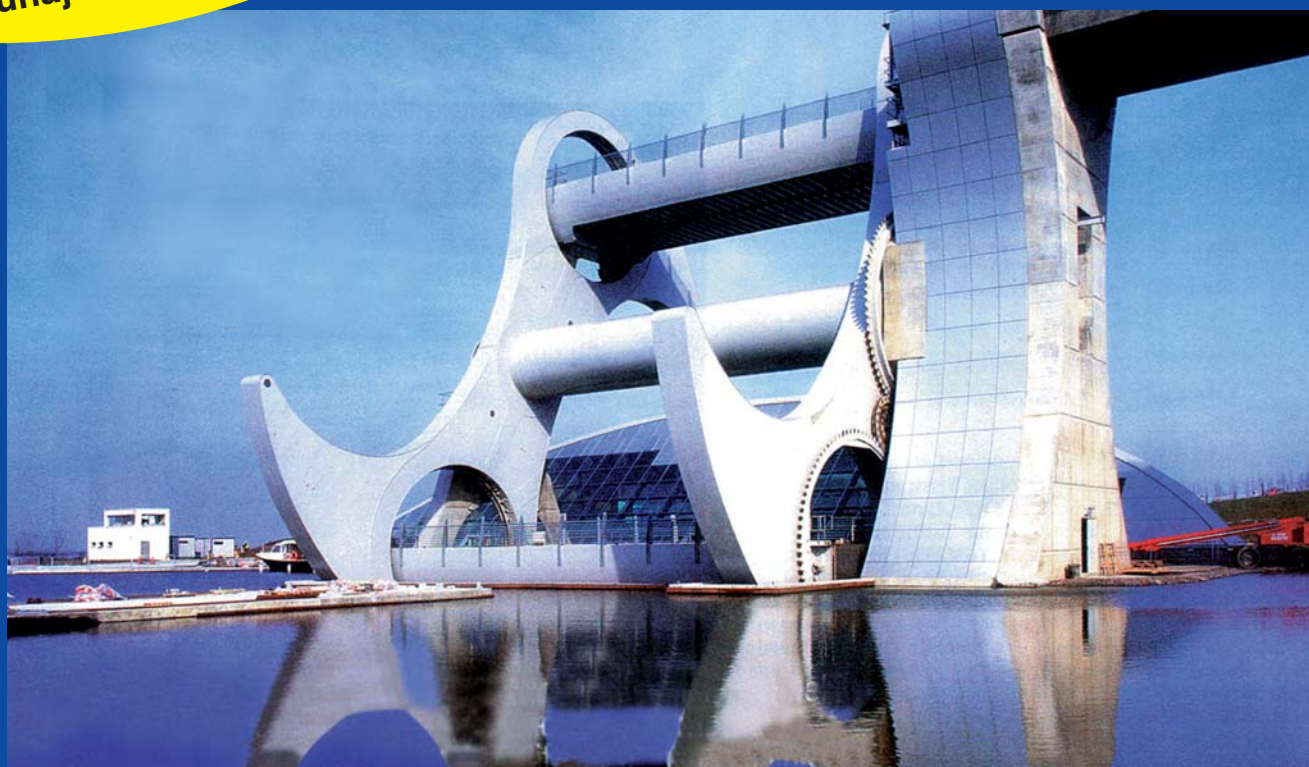
WASSERSTRASSEN
UND
BINNENSCHIFFFAHRT

WATERWAYS
AND
INLAND NAVIGATION

VODNÉ CESTY VODNÍ CESTY A PLAVBA

3
2002

V příloze:
Povodně na Vltavě, Labi
a Dunaji v roce 2002.



Vydáno k 21. Plavebním dnům na Podbánsku v SR

Vydává

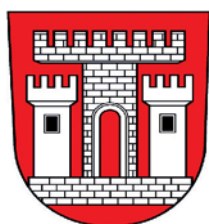
PLAVBA o.p.s.
A VODNÍ CESTY



Město Ústí nad Labem



Město České Budějovice



Město Veselí nad Moravou



Středočeský kraj



Pardubický kraj



Královéhradecký kraj

Na vydání časopisu přispěl

Jihočeský kraj



Město Přelouč



Město Ostrava



Port of Rotterdam

Světový přístav No.1
Obchodní reprezentace pro ČR
Fetrovská 11, 160 00 Praha 6 - Hanspaulka
Tel/Fax: 2 243251 54

Tel: 412 535801, Fax: 412 535805
e-mail: karel.horyna@c-box.cz
internet: www.portofrotterdam.com



**VODNÍ
CESTY a.s.**

projektová a inženýrská činnost

Na Pankráci 57, 140 00 Praha 4,
Tel.: 261222834, Fax: 261223492



Rigips

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



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.: 56 722 4404-5, fax: 56 721 4040
e-mail: stroj@brn.pvnet.cz



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

**SPOLEK PRO PODPORU POMORAVÍ
SPOLEK NA PODPORU POMORAVIA**



GZ - Sand, s.r.o.
TĚŽBA A ZPRACOVÁNÍ ŠTĚRKOPÍSKU,
hlavní správa
Nápejodetská 1552, 785 02 OTROKOVICE

METROSTAV
AKCIOVÁ SPOLEČNOST

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

P&S
akciová společnost

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

**ČESKOMORAVSKÉ
ŠTĚRKOVNY**
HEIDELBERGCEMENT Group

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

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, Ing. Jana Zigová

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 3/2002

str.

Doc. Ing. Pavel Jurášek, CSc.
Plavební dny a vodní doprava 2

Ing. Josef Podzimek
My jsme pro, ale... 5

Doc. Ing. Július Binder, Dr. h. c.
Dunaj - vodná magistrála Európy 7

Kpt. Vladimír Novák
Aktuálna situácia na Váhu z pohľadu rozvoja plavby a vodnej dopravy 12

Ing. Vladimír Kadlec
Aktuální stav přípravy staveb „Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe od Střekova po státní hranici ČR/SRN“ 14

Ing. Jan Nárovec
Začlenění průplavu Starý Bohumín - Kopytov do území města Bohumína 17

Ing. Zdeněk Davídek
Plavidla pro úsek horní a střední Vltavy 19

Ing. Karel Horyna
Nová generace kontejnerových plavidel 22

Ing. Jiří Skalický
Význam multimodálních logistických center v dopravě 23

Dipl. Ing. Hans Peter Seidel
10 let průplavu Mohan - Dunaj 25

Ing. Ondřej Jašek
Perspektivy využití vnitrozemské plavby v kombinované dopravě 31

Přetisk článku,
 New Civil Engineer-International, červen 2002
Kolo štěstí - lodní zdvihadlo ve Skotsku 33

Prof. ing. Pavel Gabriel, DrSc.
Nejvyšší svislé vodní zdvihadlo na světě Strépy - Thieu uváděno do provozu 37

Ing. Josef Podzimek
Život není takový - je úplně jiný (16) 41

Foto titul: Kolo štěstí ve Skotsku

Plavební dny a vodní doprava

Doc. ing. Pavel Jurášek, CSc – České plavební a vodocestné sdružení

Plavební dny 2002 se letos konají v září roku 2002 v Podbánském ve Slovenské republice, jako XXI. Plavební dny. Po pravidelném setkávání plavebních a vodocestných odborníků z České republiky a Slovenské republiky v časovém intervalu dvou let se letos opět koná konference sympatizující s plavbou v tom nejširším slova smyslu. Konference, která svým místem již tradičně střídá spřátelené republiky, počítá opět s mezinárodní účastí a je spolupořádána Slovenským plavebním kongresem a Českým plavebním a vodocestným sdružením. O významu této konference se nemíním dále zmiňovat, poněvadž jsem na stránkách tohoto časopisu uveřejnil v roce 2000 podrobný hodnotící článek pod názvem Dvacáté plavební dny.

Plavební dny mají historicky vazbu na tři okruhy skutečností, z nichž o dvou bych se v krátkosti rád zmínil.

- Vztah k Mezinárodnímu plavebnímu sdružení-AIPCN.

- Informace o nejaktuálnějších záležitostech v oblasti vnitrozemské plavby a vodní dopravy.

- Vlastní odborná náplň konference v souladu s projednávanými tématy.

Vztah k Mezinárodnímu plavebnímu sdružení

Tento vztah je dán kontinuitou v organizaci pořadatelství konference Plavební dny, kterou do roku 1992 zabezpečovala československá sekce v AIPCN. Po roce 1992 tuto kontinuitu ve Slovenské republice převzal Slovenský plavební kongres pod vedením jeho předsedy ing. Vladimíra Haviara a v České republice České plavební a vodocestné sdružení, dlouhodobě vedené současným čestným předsedou prof. ing. Pavlem Gabrielem, DrSc., které v následné době bylo v podstatě jediným kolektivním členem České republiky v Mezinárodním plavebním sdružení. v současné době byla oživena činnost České sekce v Mezinárodním sdružení-AIPCN a s účinností od 1.června 2001 byl ministrem dopravy a spojů do funkce předsedy

dané české sekce jmenován doc. ing. Pavel Jurášek, CSc., současný předseda i Českého plavebního a vodocestného sdružení a do funkce sekretáře ing. Bedřich Jeřábek, pracovník Státní plavební správy. Vzhledem k zachování vládního členství České republiky v předmětném mezinárodním sdružení, spočívající mj. v úhradě ročního vládního členského příspěvku Ministerstvem dopravy a spojů České republiky, byl do funkce prvního (vládního) delegáta jmenován ke stejnému datu pracovník státního orgánu a to Státní plavební správy ing. Jaroslav Bimka.

Plavební dny byly také místem, kde byla odborná veřejnost seznamována s aktivitami bývalé československé sekce v AIPCN na Plavebních kongresech, pořádaných Mezinárodním plavebním sdružením jednou za čtyři roky. Letos, v pořadí již 30. Plavební kongres AIPCN se koná ve dnech 22. až 26. září 2002 v australském Sydney a česká sekce je, po redukci počtu národních příspěvků ze strany sekretariátu Mezinárodního plavebního sdružení zastoupena kolektivním referátem – Napojení vnitrozemských vodních cest České republiky na evropskou síť, který na kongrese přednese člen výboru Českého plavebního a vodocestného sdružení ing. Pavel Kutálek.

Perspektiva vodní dopravy v České republice

v posledních dvaceti letech se problematikou vodní dopravy nejkompexněji zabývaly vládní orgány v roce 1984, kdy tehdejší československá vláda přijala usnesení č. 216 ze dne 16. srpna 1984, o záměrech rozvoje vnitrozemské vodní dopravy a vodních cest v ČSSR v 8. a 9. pětiletce. Zpráva vypracovaná k tomuto usnesení zahrnovala zejména oblast

- rozvoje vodních cest,
- rozvoje přístavů a překladišť,
- rozvoje přeprav a technické základny vodní dopravy (produktivita práce, energetická náročnost, devizové úspory, lodní park, překladištní techniky, progresivní přepravní systémy, pracovní síly a sociální poli-

tika).

Výchozí základnou pro Českou republiku byla očekávaná skutečnost přepravy zboží v roce 1984 v objemu 8,11 mil.tun, z toho zahraniční přeprava 1,52 mil.tun, vnitrostátní přeprava 6,59 mil.tun (včetně přepravy energetického uhlí ze Severočeské hnědouhelné pánve do tepelné elektrárny Chvaletice, umístěné na středním Labi).

Následně se komplexněji vládní orgány zabývaly vodní dopravou v roce 1996, kdy vláda České republiky přijala usnesení č.635 ze dne 11.prosince 1996, k financování programu podpory rozvoje vodní dopravy v České republice do roku 2005. Zpráva vypracovaná k tomuto usnesení zahrnovala zejména oblast

- postavení vodní dopravy na dopravním trhu (zvýraznění zahraničních přeprav vodní dopravou),

- poptávky po vodní dopravě v České republice,

- zlepšení plavebních podmínek pro plavbu ve vazbě na poptávku po vodní dopravě (zlepšení plavebních podmínek na labské vodní cestě v úseku Ústí nad Labem /Střekov/ – státní hranice ČR/SRN /Hřensko/, dobudování vodní cesty do Pardubic, oderská a moravská vodní cesta),

- finanční náročnosti rozvoje vodních cest,

- programu podpory rozvoje vodní dopravy do roku 2005, soustředěného zejména na vodní cesty,

- mezinárodních souvislostí,

- průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe.

Výchozí základnou byla přeprava zboží v roce 1995 v objemu 4,38 mil.tun, z toho zahraniční přeprava 1,66 mil.tun, vnitrostátní přeprava 2,72 mil.tun (ve snížení vnitrostátních přeprav se projevila ztráta tzv.chvaletické relace, s ohledem na rozhodnutí Českých energetických závodů nepřepřevovat již energetické uhlí ze Severočeské hnědouhelné pánve ekologicky výhodnější vodní dopravou, ale nahradit tuto dopravu dopravou železniční, která v polovině devadesátých let minulého století ztratila podstatnou část svých tradičních přeprav a měla již k dispozici volné kapacity).

Pomineme-li zahrnutí vodní dopravy do Dopravní politiky České republiky, schválené usnesením vlády České republiky č.413 ze dne 17.6.1998 a do Návrhu rozvoje dopravních sítí v České republice do roku 2010, schváleného usnesením vlády České republiky č.741 ze dne 17.7.1999, nebyl komplexní materiál o vnitrozemské vodní dopravě v České republice již dlouho vypracován.

Na dvacátých plavebních dnech, konaných v září roku 2000 v Uherském Hradišti v České republice, byla plavební a vodocestná odborná veřejnost informována a v usnesení z této konference bylo s uspokojením konstatováno, že ve Slovenské republice byla schválena v květnu roku 2000, na základě přijatých zásad dopravní politiky, i dlouhodobá koncepce rozvoje vodní dopravy.

Na základě výše uvedeného a pod vlivem kritické situace ve vodní dopravě v České republice, která vyústila ve vyhlášení konkurzu na největší český plavební podnik Československou plavbu laskou, a.s. v roce 2001, se **výbor Českého plavebního a vodocestného sdružení rozhodl věnovat své úsilí** na vypracování **perspektivy vnitrozemské vodní dopravy v České republice**.

Na svém zasedání dne 5. února 2002 přijal výbor sdružení záměr vypracovat aktualizaci **Programu podpory rozvoje vodní dopravy v České republice** do roku 2015, popř. 2020 a s tímto programem seznámit čelné představitele státní správy a odbornou plavební a vodocestnou veřejnost. Na tomto zasedání přijal výbor také osnovu programu, na základě které byl vypracován materiál v širokém rozsahu jednotlivých oblastí vnitrozemské vodní dopravy od základních přepravních požadavků přes infrastrukturu a dopravní prostředky až k oblasti pracovních sil, školství a vlivu vodní dopravy na životní prostředí. Předmětný materiál vypracovalo České plavební a vodocestné sdružení jako iniciativní materiál s cílem pomoci tomuto neekologičtějším dopravnímu oboru z jeho současné těžké situace, aby se při vstupu České republiky do Evropské unie mohl postavit na stejné místo, jaké má vodní doprava v ostatních členských zemích EU. Materiál byl vypracován v úzkém kolektivu pod vedením člena výboru ing. Jana Čábelky, CSc. a výbor Českého plavebního a vodocestného sdružení ho předkládá veřejnosti nezištně a s vírou, že jako

takový bude touto veřejností přijat pro další práce na posílení postavení vodní dopravy v České republice.

Program podpory rozvoje vodní dopravy v České republice, vypracovaný Českým plavebním a vodocestným sdružením v květnu roku 2002, byl rozeslán zejména zainteresovaným ministrům vlády České republiky, hejtmánům všech krajů v České republice, představitelům vlády České republiky a Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky, Svazu zaměstnavatelů ve vodní dopravě a Nejvyššího kontrolního úřadu a generálním ředitelům příslušných akciových společností a státních podniků.

Předkládaný materiál

- respektuje program rozvoje vodní dopravy, vycházející z usnesení vlády České republiky č. 635/1996, k financování programu podpory rozvoje vodní dopravy v České republice do roku 2005 a usnesení vlády České republiky č. 252/2002, ke Kontrolnímu závěru Nejvyššího kontrolního úřadu – Finanční prostředky poskytované na provoz, údržbu a rozvoj vodních cest,

- vychází z prognózy objemů přeprav stanovených studiemi prognostických ústavů a organizací Evropské unie, kde se říká, že přepravy k úrovni roku 2015:

- ve směru západ – východ ze Spolkové republiky Německo přes Českou republiku do východní Evropy se zvýší v exportu o 400% a importu o 248% a transity o 350% vztaheno k roku 1997 (podle DE Consult z ledna 2002),

- v České republice stoupnou exportní a importní přepravy o 259% až 306% v nízkém a vysokém scénáři vztahenému k roku 1996 (podle NEA-INRETS-IWW, ze 7.1999),

- zahrnuje tyto základní oblasti:
- objem přeprav,
- infrastruktura vodní dopravy v dělení na vodní cesty a přístavy,
- lodní park,
- podnikání a pracovní síly ve vodní dopravě,
- ekologické a energetické otázky.

Obor vodní dopravy je nutné začlenit do potřeb hospodářského života zejména v jeho dopravně-přepravních proexportních výhodách pro celou naši společnost. Je třeba využít vodní dopravu jako regulátora vnějších cen dopravy v exportních a importních přepravách ve IV.

transevropském koridoru (sever-jih) a pro tyto přepravy plně využít laskou vodní cestu.

Předložené rozvojové záměry Evropské unie a České republiky mají modernizovat a dobudovat síť vodních cest v České republice a zvýšit přepravní využívání vodní dopravy celkovou intenzifikací a zefektivněním činnosti celého oboru. Dopravní politika České republiky pro období let 2005 až 2010 je založena na dosažení propojení a integrace s evropskou dopravní sítí. Dopravní politika České republiky a další vládní materiály stanovily důležitost rozvoje vodní dopravy u nás a tento materiál jej rozpracovává pro jednotlivé oblasti rozvoje celého oboru vodní dopravy na základě prognózy nárůstu přeprav v zájmových regionech IV. a VI. transevropského koridoru.

Rozvoj oboru je zaměřen na technická a provozní hlediska, technologická a logisticko-telematické řídicí systémy, ale i na potřebu pracovních sil pro zajištění tohoto významného rozvoje vodní dopravy. Je potřebné využít velmi krátkého času, který zbývá do našeho vstupu do Evropské unie, kdy jako asociální členská země realizujeme všechny základní záměry naší dopravní politiky – a to i ve vodní dopravě, aby se vodní doprava v České republice stala plnohodnotnou součástí evropské dopravní politiky.

Po obsahové stránce je materiál dělen do **šesti** základních samostatných kapitol zahrnujících,

- přepravy zboží,
- infrastrukturu vodní dopravy v dělení na vodní cesty a přístavy,
- lodní park,
- podnikání v oboru vodní dopravy,
- pracovní síly, sociální politiku a školství a
- ekologii a ekonomiku, v členění každé z nich na současný stav, výhled a dílčí závěr.

Materiál obsahuje následujících sedm příloh:

- souhrnnou tabulku pro odhad přepravního potenciálu vodní dopravy při dovozu do ČR a vývozu z ČR,
- odhad celkových požadavků na přepravu,
- odhad celkových požadavků na přepravu ve IV. transevropském koridoru,
- přehled překladních objemů od roku 1995 a odhad překladních objemů „českého zboží“ v letech 2005, 2010, 2015 a 2020,

- rozvoj infrastruktury vodní dopravy v České republice,
- evropské vodní cesty mezinárodního významu – mapa,
- síť dopravních terminálů na korydorech ve střední a východní Evropě – mapa.

Uvedené skutečnosti o Prog-ramu podpory rozvoje vodní dopravy v České republice do roku 2010, vypracovaného Českým plavebním a vodocestným sdružením jsou pouze nástiním obsahu daného materiálu. Podrobnější seznámení s ním ponechávám na hlavních zpracovatelích tohoto programu.

Celkový závěr programu, v který vyústila snaha výboru Českého plavebního a vodocestného sdružení, uvádím v plném znění.

Vnitrozemská vodní doprava je jedním z nejekologičtějších dopravních oborů a jako takové je jejímu rozvoji v dopravní politice Evropské unie věnována patřičná pozornost.

Současné nízké využívání vodní odpravy v rámci české dopravní soustavy je dáno zejména

- geografickými podmínkami, jejichž důsledkem je poměrně řídká síť vodních cest v České republice,
- nevyhovujícími plavebními podmínkami na některých úsecích současných vodních cest, převážně na labské vodní cestě v oblasti jejího vstupu, resp. výstupu z České republiky (přihraniční úsek vodního toku Labe Střekov-Hřensko),
- nedostatečné prodloužení sítě vodních cest do vnitrozemí České republiky a nevybavenost přístavů a překladišť pro vyšší překladní výkony, speciální překlady a hlavně skladování zboží.

Důsledkem výše uvedeného stavu její infrastruktury jsou i neutěšené skutečnosti v oblasti

- lodního parku,
- pracovních sil a vzdělávání a konečně i
- v oblasti vlastního podnikání ve vnitrozemské vodní dopravě.

Plné eliminování nepříznivých geografických podmínek (rozvodí tří evropských veletoků – Labe, Odry a Dunaje) v dalším rozvoji sítě a kva-

lity vodních cest není záležitost krátkodobá. Se vstupem naší republiky do EU je však v našich silách zaměřit se na rozpracování uvedených důležitých skutečností, které ovlivňují současné nízké využívání vodní dopravy pro zvýšení podílu vodní dopravy v dopravní soustavě našeho státu. Tomuto je věnován předkládaný program podpory rozvoje vnitrozemské vodní dopravy.

V jednotlivých kapitolách předkládaného programu podpory vodní dopravy jsou uvedeny dílčí závěry a doporučení pro zvýšení efektivnosti jednotlivých oblastí oboru, jejichž dílčím řešením bude dosaženo zlepšení vodní dopravy jako celku. v tomto závěru jsou vybrány nejdůležitější oblasti s tím, že jejich rozvedení je v předmětných dílčích závěrech programu.

1. v oblasti přepravy se doporučuje

- vypracovat studii o podmínkách výrazného zvýšení přeprav a zejména přepravy kontejnerů vnitrozemskou vodní dopravou,
- vypracovat studii o možnostech a podmínkách převodu 50% exportního zboží přepravovaného silniční dopravou ve IV. transevropském koridoru na železniční a vodní dopravu.

2. v oblasti infrastruktury se doporučuje

- **ve vodních cestách**
 - zajistit zákonnou úpravou zahrnutí staveb na síti evropských vodních cest mezinárodního významu mezi veřejně prospěšné stavby v rámci působnosti zákona o vnitrozemské plavbě a zákona o posuzování vlivů na životní prostředí,
 - zajistit užší spolupráci s regionální a krajskou veřejnou správou pro obhájení rozvojových programů vodních cest na labsko-vltavské, moravské a oderské vodní cestě a tyto podle navrženého investičního programu naplnit, popř. urychlit,
 - **v přístavech**
 - vypracovat ve spolupráci s Generálním ředitelstvím cel studii o potřebě celních skladů ve vhod-

ných lokalitách na vodní cestě,

- vypracovat ve spolupráci se Státním fondem tržní regulace MZe ČR studii o potřebě obilních sil a skladů,
- specifikovat potřebu výstavby přístavů a překladišť v rámci síťových dopravních terminálů infrastruktury České republiky pro zvýšení výkonů přeprav vodní dopravy a jejich zabezpečení dle evropského standardu a pro zajištění návazné regionální obsluhy.

3. v oblasti lodního parku

- zajistit podmínky pro harmonizaci kvality a počtu našeho lodního parku podle potřeby dopravní politiky České republiky a podle evropských standardů,
- připravit program zlepšení dnešního stavu českého lodního parku podle prognózy rozvoje přeprav pro Labe a výhledově pro Moravu a Odru,
- zřídit Fond obnovy plavidel v České republice podle zásad daných právními normami Evropských společenství a v souladu se zásadami uvedenými v dílčím závěru.

4. v oblasti podnikání a školství

- zahájit realizaci podpůrného národního programu vodní dopravy podle nizozemského, příp. rakouského programu, jak je uvedeno v příslušné kapitole a to jak pro období před vstupem do Evropské unie, tak i po vstupu do Evropské unie,
- připravit program výchovy na úrovni učňovského a středního školství.

Podíly jednotlivých škodlivých vlivů dopravy na životní prostředí upřednostňují vodní dopravu k získání větších preferencí v zapojení se do dopravy zboží v rámci evropské nákladní dopravy.



My jsme pro, ale ...

Ing. Josef Podzimek, Plavba a vodní cesty o.p.s.

Tato formulace či postoj nás posledních 10 let vede do pekla. Ptáte se koho? Nás – vodohospodáře a zvláště nás, „příznivce“ plavby a vodních cest. Není nás mnoho, ale naše rozhádanost, ukřivděnost a snaha o absolutní ovládnutí tohoto oboru opravdu vydá za celou armádu. A výsledek? Všechny snahy o rozvoj vodních cest končí ve slepé uličce. Chcete konkrétní příklady? Splavnění Labe do Pardubic. Těch pár, co nás u začátku této akce bylo, dobře ví, že už mohlo zdymadlo Přelouč dávno stát, kdyby dohodu, kterou jsme učinili na Ministerstvu dopravy, obě strany dodržely a nenahradyly jí formulací „my jsme pro, ale ...“. Složitější je jistě causa Dolní Labe, které jsem se záměrně a důsledně zúčastnil jenom jako okrajový pozorovatel. Tady je těch „našich“ stran více, ale opět tu zaznívá „my jsme pro, ale ...“ V roce 1997 byla katastrofální povodeň na Moravě. Byla to ideální příležitost pro nás, české vodohospodáře, dořešit komplexně ochranu obytných a průmyslových objektů v jednotné vazbě na budování dálniční sítě a průplavu D-O-L. Místo toho řešíme ochranu Bohumína bez vazby na budoucí dálnici vedoucí do Ostravy a bez vazby na průplavní trasu. Konečné řešení by bylo levnější než součet dílčích. Všichni to víme a byli bychom pro, ale ... České vodohospodáře nesjednotila ani povodeň, na rozdíl od slovenských kolegů, kteří po povodni na Dunaji společnou rukou vytvořili komplexní dílo okolo VD Gabčíkovo, které jim slouží ke cti. Podmínkou však byla jejich jednota. Jako začínající inženýr jsem byl přítomen jednání komise ČSAV, která měla doporučit vládě, zda prioritou do dalších let bude průplav D-O-L nebo VD Gabčíkovo. Na tomto jednání slovenská strana svým nekompromisním stanoviskem proti nejednotnému názoru českých inženýrů

postupně vytěsnila průplav D-O-L na druhé místo. Slovenská strana vyhrála, neboť jejich ALE zůstalo za dveřmi jednací síně a Češi si toto slůvko, jako již mnohokrát, přinesli s sebou. Velmi jsem se jako Čech po letech styděl, když jsem po rozdělení republiky z úst předních českých politiků slyšel alibisticky, že VD Gabčíkovo je výhradně problémem Slovenské republiky, nebyla to pravda.

Přejdou na menší „problém“, kterým je více jak čtyři roky stará servisní loď na Vltavě. Byla postavena, existuje, ale jaksi jedné straně nějak nesedí. My sice víme, že je ekologická, že je dokonce citovaná v novém vodním zákonu, takže i my jsme pro ni, ale ...

Z těch čtyř výše uvedených případů pouze poslední je realizován. Další tři causy se vlečou a vlečou. Není pravda, že hlavním problémem jsou ekologové, hlavním problémem jsme MY a naše ALE. Není třeba to ALE dále konkretizovat a již vůbec nemá cenu personifikovat. Všichni aktéři těchto caus, a není nás zase tolik, ví o co jde a jaké hry použili a kdo je kdo.

Souhlas podmíněný slůvkem ALE je pro realizaci příslušné causy daleko nebezpečnější a zákeřnější, než přímý nesouhlas. Někteří „vládci“ to dokonale pochopili a umí úspěšně s touto taktikou pracovat. V obecné rovině je vždy snadnější něco zpochybnit než prosadit. O to prospěšnější by bylo, aby část vodohospodářů, kteří nesledují jiný postranní zájem, vazbu „jsme pro, ale ...“ vypustila ze svého slovníku. Není ani pravda, že hlavním důvodem neúspěchů v rozvoji českých vodních cest je nedostatek peněz, ale je pravda, že i o těch málo peněz, co na budování vodních cest jsou přiděleny, přijdeme, jestliže se, naprosto a bez ALE, nesjednotíme nebo nebude rozhodovat za nás

nám vnucená jedna autorita. Již dávno jsem se smířil s tím, že v nejbližší době není na obzoru žádná přirozená autorita, kterou bychom dobrovolně uznali a tím ze slovníku vyloučili to zaklínací slůvko ALE a nahradili bychom jej společným ANO bez výhrad. Bylo by vhodné vytvořit peloton, kde by se dohodlo, kdo kdy povede na úrovni studie projektu, stavby a provozu. Musí to být ten, který má nejlepší předpoklady pro dobrý odborný i věcný výsledek té či oné etapy. Nemám nic proti tomu, aby se již předem definovalo, kdo bude mít v závěru žlutý trikot a kdo protrhne cílovou pásku. Je přirozené, že to bude s největší pravděpodobností budoucí provozovatel. Je přitom jedno, kdo podá první ruku, stejnou hodnotu bude mít i ten, který podávanou ruku ke smíření přijme.

Proč to všechno píšete? Pro jedinou akci, která vznikla přičiněním Ing. Libora Záruby – nestora vodních cest, kterého bychom všichni mohli dobrovolně uznat za autoritu a podřídit se jí alespoň v jedné „malinké“ cause – dokončení plavebních zařízení na VD Slapy a VD Orlík. Je to jediná akce, o které jsem psal již ve dvou minulých číslech Vodních cest a plavby, že věřím v její uskutečnění, dojde-li k úplné dohodě mezi všemi zainteresovanými stranami. Na naší straně, tedy těch, co si přejí rozvoj vodních cest v ČR, se poprvé objevila podpora ze strany nově zřízeného Středočeského a Jihočeského kraje, téměř všech starostů povltavských obcí a nově zřízeného Státního fondu dopravní infrastruktury. A co víc – iniciativa je víc na těchto institucích než na naší straně. My jsme všichni pro, ale ...

Nemáme moc času. Nepodaří-li se nám realizovat tuto akci před vstupem do EU, tak jí na desítky let opět odložíme. Brusel nám konečně vysvětlí, že pro dobře

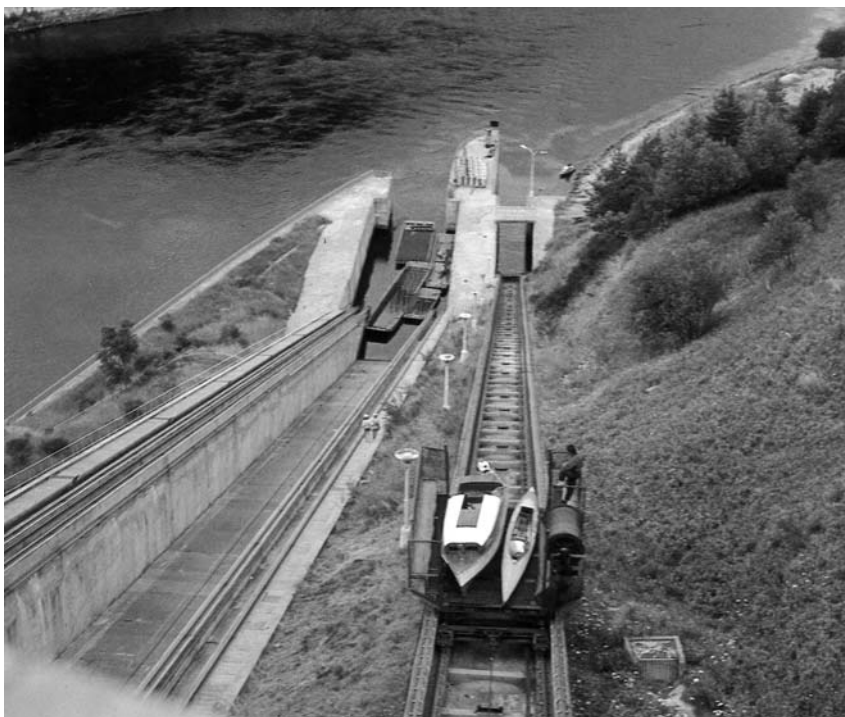
fungující propojenou sítí evropských vodních cest je prioritně zapotřebí průplav Dunaj-Odra-Labe. Je sice škoda, že nerozhodneme o této důležité vodní cestě sami a tak „pošlapeme“ úsilí celé řady generací českých inženýrů, ale takový je bohužel asi úděl našeho národa.

Na průplav D-O-L nemáme sílu, ale na splavnění horní Vltavy ano!

Ještě jedno připomenutí, které charakterizuje to naše ALE. V době přípravy a výstavby VD

Orlík Belgičané připravovali své lodní zdvihadlo u Ronquières na průplavu Brusel-Charleroi. Projekt šikmého lodního zdvihadla na VD Orlík, který byl reprezentován na velkém modelu na světové výstavě EXPO 1958 v Bruselu, se jim natolik zalíbil, že začali jednat s Hydroprojektem Praha, zda by nevypracoval projekt i pro plánované zdvihadlo Ronquières v Belgii. Libor Záruba si dokonce vzpomíná, jak prof. Williems, pozdější prezident AICPN, mu při jeho konzul-

tacích nad projektem průplavu D-O-L vytkl, že Hydroprojekt na jejich žádost neodpověděl. Předáci Hydroprojektu byli pro, ale... A tak projekt zdvihadla Ronquières vypracovali belgičtí inženýři a také toto nejmodernější šikmé lodní zdvihadlo na světě pro lodě 1350 – 1500 tun postavili. Nám dodnes zůstalo nedodělané šikmé lodní zdvihadlo na VD Orlík pro lodě 300 tun. A opět začínáme po 40 letech od začátku. Rádi bychom podpořili, i my ho chceme – ALE ...



Šikmé lodní zdvihadlo pro sportovní lodě o hmotnosti 3,5 tun na VD Orlík překonává spád 71,5 m. Vlevo 40 let nedokončené lodní zdvihadlo pro lodě 300 tun



Šikmé lodní zdvihadlo Ronquières. Každý žlab s užitečnými rozměry 90 x 12 x 3,7 m pojíždí po čtyřech kolejnicích, podvozek má 236 kol na 59 nápravách. Zdvihadlo překonává spád 67,55 m. Dokončeno bylo v roce 1968

Tento článek jsem napsal ještě před srpnovou povodní na Vltavě. Když jsem se dozvěděl, že dolní dojezdová stanice a snad i samotná dráha lodní železnice na VD Orlík byla silně poškozena přepadl mne na chvíli smutek, že opět jedna historická příležitost dokončit plavbu na horní Vltavě je zmařena. Posléze mi došlo, že právě tato situace prověří naše deklarované cíle a že nepoužijeme trochu změněnou zaklínací formulaci „My jsme byli pro, ale...“ a nahradíme ji společným úsilím dokončit dílo, které naši otcové započali před 40 lety. Právě při odstraňování povodňových škod na VD Orlík je nejvhodnější příležitost včetně zvýšení protipovodňové bezpečnosti vodního díla. Nodopustíme, aby při těchto pracích byla realizace této lodní železnice opět odložena nebo dokonce znemožněna. Věříme, že na této malé zkoušce ověříme náš společný zájem o rozvoj vodních cest v ČR.

Slovy Ludvíka Vaculíka z roku 1968: „Tak vážně, co doopravdy?“



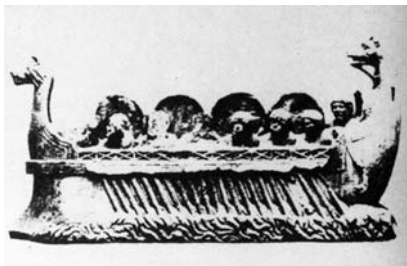
Dunaj – vodná magistrála Európy

Doc. Ing. Július Binder, Dr. h. c. – Plavba a vodní cesty o. p. s.

História plavebného využívania Dunaja

História plavebného využívania Dunaja začína už v hellénskom období a historik Herodotos zaregistroval už v 5. storočí pred naším letopočtom, že „Ister“ má mimoriadne vyrovnané prietoky, čo je výhodné pre plavbu. Zatiaľ čo Gréci sa plavili po katarakty železných vrát, Rimania prenikali odvážne aj ďalej a zakladali svoje mestá a posádky ktoré ochraňovali „limes romanum – hranice Ríma. Významný prístav a pevnosť bola až v Regensburgu, takže Dunaj – Danubius bol už v týchto dobách významnou vodnou cestou. Po zániku rímskeho impéria ďalší vývoj plavby na Dunaji stagnoval celú polovinu tisícročia.

Hoci určitá plavba stále prebie-

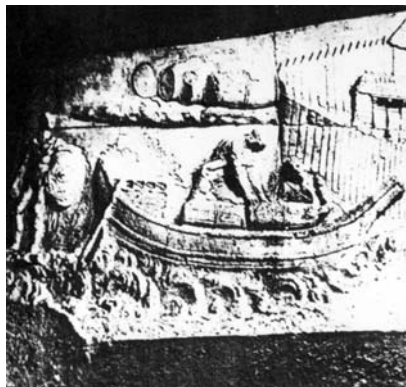


Rímska vojnová loď „birema“

hala – v 12. storočí sa registruje vyberanie mýta za prievoz v Budíne a v 14. storočí Anjouovci udelili Bratislave právo voziť tovar na území celého Uhorska bez mýta. Drevené lode dĺžky asi 40 metrov, vyrábané v Kehlheime vozili najmä do Viedne obilie, drevo, kameň a plte s naším drevom putovali až do Budapešti.

Oživenie v plavbe na Dunaji prináša 16. a 17. storočie – v nemalej miere aj na dopravu vojsk proti Turkom a v napoleonskej ére – koncom 17. a začiatkom 18. storočia si Napoleon dáva Dunaj aj zmapovať a organizuje dunajskú flotilu. Mapovaním Dunaja sa zaoberal aj kráľovský geometer Mikovíni pre Máriu Teréziu.

Významnejšiemu rozvoju dunajskej plavby však bránila neexi-



Nákladná loď s nákladom vína na dolnom Dunaji. z reliedu na Traianovom stĺpe v Ríme

stencia vhodnej energie na pohon lodí. Prikovaní galejníci – veslári len s námahou prekonávali rýchly prúd toku a na kritických miestach museli nastúpiť tahači, ktorí však potrebovali pozdĺž brehu akú-takú cestu. Prelomom bol začiatkom 19. storočia nástup parného stroja aj do lodí, sprevádzaný vývojom pevnejších ocelí. V roku 1817 sa objavil na Dunaji kolesový parník Carolina (o výtlaku 475 ton), postavený péčskym občanom (mýtnikom mosta cez Drávu) Antonínom Bernardom a vykonal historickú plavbu z Pešti do Viedne. O rok neskôr pribudla aj konkurencia – loď St. Leona. Delta Dunaja zostala nesplavná, ale na hornom toku sa plavilo po Regensburg. Na strednom Dunaji boli veľkou prekážkou meandrujúce ramená a katarakty sa museli prekonávať vlekom z brehu.

V 70-tych rokoch taliansky inžinier Lafranconi riadil práce na vytvorení „hlavného toku“ krížom cez spleť ramien medzi Bratislavou a Gönyü, kde dochádza k zmierneniu sklonu Dunaja a v dôsledku toho k usadzovaniu hrubších frakcií materiálu vlečeného po dne toku. Samozrejme, skrátenie toku a zvýšenie unášacej sily viedlo k zahlbovaniu hlavného koryta a k znižovaniu podielu prietoku cez bočné ramená. Hlavný tok bolo nutné opevňovať a koncent-

rovať prúdenie výhonmi, čo narúšalo prirodzený charakter toku.

Belehradská konvencia – Dunajská komisia

Rozširovanie plavby na Dunaji vyžadovalo zavedenie záväzných predpisov. Prvé kroky týmto smerom sa vykonali za panovania Márie Terézie a pokračoval v tom cisár Jozef II. Nové usporiadanie Európy sa zrodilo na Viedenskom kongrese v rokoch 1814-1815, kedy sa kodifikovali pravidlá, podľa ktorých sa plavilo od roku 1789 a vytvorila sa prvá „Komisia pre voľnú plavbu na riekach“. V Parížskej mierovej zmluve, ktorou sa ukončila v roku 1856 Krymská vojna, sa znovu potvrdilo právo všetkých dunajských štátov na voľnú plavbu po Dunaji a vytvorili sa dve komisie: Európska dunajská komisia a Stála dunajská komisia.

Členmi Európskej dunajskej komisie, ktorá bola príslušná pre ústie Dunaja boli: Francúzsko, Veľká Británia, Rakúsko, Prusko



Pevnosť Belehrad – sútok Sávy s Dunajom. Plavenie hore prúdom po belehradskou pevnosťou Kalemogdam v r. 1826

Rusko, Sardínia a Turecko. Jej úlohou bolo znovu vybagrovanie Sulinského ramena, ktoré sa počas tureckého panstva úplne zaneslo. Pôvodne bola komisia ustanovená na dva roky, ale jej mandát sa postupne predlžoval: v Galaci (1865), Londýne (1871), Berlíne (1873), takže fungovala do konca prvej svetovej vojny. Dohodou z roku 1921 bola znovu potvr-

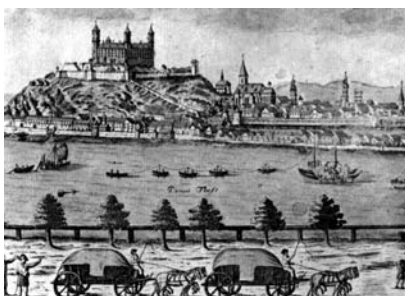
dená a jej činnosť predĺžená až do konca druhej svetovej vojny. Jej sídlom bola Sulina.

Stála dunajská komisia pozostávala zo štátov, ktoré naozaj ležali na Dunaji, členmi boli: Rakúsko, Bavorsko, Württemberg



Parník „Johann Strauss“ jako koncertná kaviareň vo Viedni

sko a Turecko. Ďalšie polo-suverénne kniežatstvá na dolnom Dunaji mali v komisii svojich zástupcov (komisárov), ktorí museli byť potvrdení Tureckom. Táto komisia vypracovala záväzné predpisy o plavbe na Dunaji. Trpela na rôzne, nezlučiteľné názory členských štátov a nezjednotila sa na ničom. Jej význam klesal a v roku 1921 bola zrušená. V júli 1921 bol vypracovaný a podpísaný nový Dunajský štatút, ktorý vstúpil do platnosti od 1.10.1922 a ktorým sa vytvorila Medzinárodná dunajská komisia, ktorej pôsobnosť bola od Ulmu po Brajlu. Členmi boli okrem členov pôvodnej Európskej dunajskej komisie aj všetky podunajské štáty. V roku 1926 bola založená Dunajská polícia a vydali sa príslušné predpisy. V roku 1936 Nemecko stiahlo svojich zástupcov, ale po vystúpení aj ďalších štátov v roku 1940 zanikla a utvoril sa Výbor pre dunajské záležitosti s členmi: Nemecká ríša, Taliansko, Juhoslávia, Rumunsko, Maďarsko, Slovensko, ku ktorému v roku 1941 pristúpilo aj Rusko.



Historická plavba na Dunaji v Bratislave

Výbor zanikol v roku 1945.

Štvrtá Dunajská komisia vznikla v roku 1948, podpísaním Konvencie o regulovaní plavby na Dunaji, v Belehrade 18.8.1948. ZSSR, USSR, ČSR, Maďarskom, Juhosláviou, Bulharskom a Rumunskom.

Plavebné prekážky na Dunaji

Na Dunaji sa vyskytujú prirodzené a umelé prekážky. Prirodzené sú brody, úžiny a katarakty, ktoré majú redukovanú hĺbku, zúženú a smerovo nevhodnú plavebnú dráhu, veľkú rýchlosť prúdenia so skalnými prekážkami a za určitých prietokových pomerov tu dochádza k obmedzovaniu, alebo úplnému vylúčeniu plavby.

Umelé prekážky sú najmä nízke mosty, ale aj vodné diela (hate, priehrady, elektrárne, ktoré musia byť preplavované pomocou pla-



Ludvíkův průplav vybudovaný v letech 1837 – 1846 spojoval Rýn s Dunajem

vebných komôr

Je snahou podunajských štátov a Dunajskej komisie všetky prekážky registrovať a podľa možnosti eliminovať. V roku 1971 sa uvidelo do prevádzky vodné dielo Železné vráta I., ktoré zatopili katarakty a uľahčili preplavenie tohto úseku. V máji 1984 bol po viacerých pokusoch dokončený kanál Crna Voda – Konstanza, dĺžky 64,4 km, ktorý odbočuje z rkm 300 a dosiahne Čierne more obídup fažko splavnú deltu Dunaja. Kanál má šírku v dne 70 m, v hladine 90 m, hĺbku 7 m, minimálne polomery oblúkov 3000 m a podchodnú výšku pod mostami 17 m, takže je splavný aj pre riečno-morské lode. Na začiatku (km 4,1) a konci kanála (km 62,5) sú plavebné komory 25 x 310 m.

Plavebné spojenie s Rýnom: Kanál R – M – D

V roku 793 prikázal Karol Veľký vykopať kanál medzi prítokom Rýna Regnitz a prítokom Dunaja: Altmühl, tzv. „Fossa Carolina“. Práce však náročnosťou prekračovali vtedajšie technické možnosti a boli zastavené. Bavorský kráľ Ludwig I. vytvoril asi o tisícročie neskôr Spoločnosť pre výstavbu kanála a po 10 rokoch výstavby, v roku 1845 bol kanál slávnostne otvorený. Kanál s veľmi obmedzenou dopravnou kapacitou (šírka 15,75 m, hĺbka 1,4 m, pre plavidlá o nosnosti do 120 t) a s veľkým množstvom plavebných komôr (25) nemohol konkurovať súčasne budovanej železnici, pričom na hornom Mohane, aj na hornom Dunaji boli ešte nevyhovujúce plavebné podmienky, takže súčasne so smrťou kráľa, sa v roku 1868 zastavila aj prevádzka tohto kanála (podľa iného podkladu slúžil do roku 1944).

V roku 1921 bola – zmluvou medzi Nemeckou ríšou a Slobodným štátom Bavorsko – vytvorená akciová spoločnosť Rhein-Main Donau AG, so sídlom v Mnichove, ktorá mala za cieľ konečne uskutočniť „tisícročný sen“ plavebného spojenia Rýna s Dunajom, resp. Severného mora s Čiernym morom, čím sa vytvorila vodná magistrála o dĺžke asi 3600 km, vedúca krížom cez Európu v smere SZ-JV, s možnosťou napojenia na ďalšie kanálové prepojenia. Výstavba mala byť financovaná najmä pomocou prínosov z energetického využitia Dunaja a Mohanu.

V medzivojnovom období bolo problematické zabezpečiť financie pre výstavbu, takže sa vypracovali len plány, potom aj tieto práce prerušila vojna a Spoločnosť R-M-D AG sa znovuzakladala v roku 1960. Proti jeho výstavbe sa viedla hysterická kampaň a načas bola jeho výstavba prerušená. Do prevádzky bol uvedený v septembri 1992 – tesne pres vodným dielom Gabčíkovo.

Vlastný kanál vedie z Bambergu na Mohane, do Kehlheimu na Dunaji. Jeho dĺžka je 171 km, pričom sa napojuje na 384 km dlhý



Průplav Mohan – Dunaj byl dokončený 1992 těsně před VD Gabčíkovo

splavnený úsek Mohanu po Mainz a na Dunaji pokračuje vnútroštátne až po Jochenstein, v dĺžke 209 km. Úsek vlastného kanála má 17 stupňov a na vrcholovom úseku je nádrž Hilpoltstein s hladinou na kóte 406,3 m n.m. Na mohanskej strane, cez Regnitz, prítok Mohanu je 12 stupňov, ktoré prekonávajú výšku 176,2 m. Na dunajskej strane je 5 stupňov, prekonávajúcich cez Altmühl výšku len 67,8 m.

Kanál má šírku hladiny 55 m, plavebnú šírku 40 m a hĺbku 4,0 m. Plavebné komory 12 x 190 m sú navrhované na samohybné člny o nosnosti 1350 t, alebo zostavy dĺžky 185 m a nosnosti 3000 t. Komory sú navrhované ako úsporné, s bočnými nádržami. Vzhľadom na nedostatok vody na mohanskej strane, počíta sa s čerpaním vody z Dunaja do vrcholovej nádrže, v množstve priemerne $19 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo vyrovná aj straty výparom z hornej nádrže, ktoré predstavujú asi $0,9 \text{ mil. m}^3/\text{deň}$. Systém dopĺňa zásobná nádrž Brombach (min.objem 57 mil.m³ a max.objem 150 mil.m³) a vyrovnávacie nádrže Dürrioh (2,5 mil.m³) a Kleine Roth (7,5 mil.m³).

Slovensko-maďarský úsek Dunaja

Slovensko-maďarský úsek Dunaja má dĺžku 142 km (rkm 1850,2 – 1708,2) a spolu s príľahlým slovenským úsekom po Bratislavu (cca rkm 1868) a maďarským úsekom po 1656,2 je predmetom medzištátnej Zmluvy

o výstavbe a prevádzke Sústavy vodných diel Gabčíkovo-Nagymaros, uzavretej v septembri 1977 medzi Česko-Slovenskom a Maďarskom. Cieľom Zmluvy 1977 bolo zabezpečiť protipovodňovú ochranu príľahlého územia, zlepšiť plavebné podmienky v zmysle odporúčania Dunajskej komisie, akceptované oboma štátmi, pričom návratnosť investície sa zabezpečila využitím vodnej energie tohto úseku. Energeticky bohatšia horná časť úseku (dĺžky asi 58 km) sa využíva špičkovou elektrárnou Gabčíkovo o výkone 720 MW a priemernej výrobe 2,65 mld.kWh/r a dolná časť dĺžky asi 155 km mala byť tvorená vyrovnávacou nádržou ss riečnym stupňom Nagymaros, s priebežnou vodnou elektrárnou o výkone 158 MW a priemernej výrobe 1,025 mld.kWh/r. Sprievodným prínosom investície malo byť podnietenie ekonomického rozvoja podunajského územia zlepšením jeho technickej a sociálnej infraštruktúry a rozvojom turizmu, využívajúcim nové vodné plochy, areály vodných športov a revitalizované ramená – tzv. vnútrozemskej delty Dunaja.

Z hľadiska plavebného by sa výstavbou tejto Sústavy zabezpečilo odstránenie poslednej významnej prekážky plavby na Dunaji. Žiaľ maďarský zmluvný partner v roku 1989 zastavil práce na plnení Zmluvy 1977 – údajne z dôvodov vytvorenia ekologického núdzového stavu, ktorý však Medzinárodný súdny dvor v Haa-

gu neuznal. ČSFR odmietla akceptovať zrušenie zmluvy a uvedenie územia do pôvodného stavu bez preukázania oprávnenosti argumentov MR, ktorá však rokovania na odbornej úrovni podmieňovala zastavením prác na strane SR. Gordický uzol sporu rozčala ČSFR uvedením Gabčíkova do prevádzky v októbri 1992, pomocou objektov tzv. Variantu C, vybudovaných vnútri pôvodnej zdrže, na území SR, ktoré zmenšili zatopenú plochu a umožnili previesť vodu do kanála a na vodnú elektrárňu a plavebné komory Gabčíkovo.

Vodné dielo Gabčíkovo

Vodné dielo Gabčíkovo slúži od novembra 1992 a úspešne plní všetky svoje úlohy. Za skoro 10 rokov svojej prevádzky vyrobilo asi 22,5 mld.kWh elektrickej energie – žiaľ len základnej kvality, lebo bez vyrovnávacej nádrže nemôže pracovať v špičkovom režime (aby neohrozila plavbu na Dunaji) a v dôsledku nevykonaných prác maďarskou stranou vyrába asi o 20 % menšie množstvo elektrickej energie, ako bolo plánované pri priebežnej prevádzke.

Bočný lavostranný kanál, vedenný po chránenom území má tri funkcie: vytvorenie hlbokovodnej vodnej cesty s celoročne zaručenou hĺbkou 4,5 m a výhodnými smerovými pomermi, prevádza polovinu 100-ročnej povodne ($5300 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$), čím odľahčuje povodňové hrádze a zvyšuje povodňovú bezpečnosť územia a slúži aj na koncentráciu spádu (16 – 21 m) do profilu vodnej elektrárne.

Obavy z nepriaznivých environmentálnych účinkov odvedenia podstatnej časti prítokov Dunaja do tesneného kanála sa ukázali byť neopodstatnené. Dotácia podzemných vôd – ktorá bola pred uvedením Gabčíkova do prevádzky nepostačujúca – vzhľadom na erodované dno a zaklesnutú hladinu v Dunaji – je nielen nahradená priesakmi zo zavodnených ramien, ale hladina podzemných vôd je vyššie, ako by bola bez vodné-

ho diela. Zlepšený stav hladiny podzemných vôd je aj v okolí zdrže, kde bola hladina Dunaja najviac zaklesnutá. K určitému zníženiu hladiny dochádza v relatívne úzkom páse pozdĺž starého koryta Dunaja, kde chýbajú opatrenia (nízke prelievané hrádzky v koryte, ktorých účel je zvýšenie hladiny v toku), ktorých vybudovanie mala zabezpečiť podľa Zmluvy 1977 Maďarská republika.

Zvýšená dotácia podzemných vôd priaznivo vplýva aj na kvalitu veľmi znečistenej povrchovej vrstvy podzemných vôd a vo väčšine vodných zdrojov, čerpajúcich pitnú vodu z väčších hĺbok (80-120 m), neovplyvňuje dobrú kvalitu čerpanej vody. Naopak, v zdroji Rusovce – Ostrovné lúčky sa nielen zvýšila výrazne (o 40 %) výdatnosť studní, ale zlepšila sa aj kvalita čerpanej vody – má vyšší obsah voľného kyslíka a nevyžaduje úpravu, ako v dobe pred naplnením zdrže.

Súdne riešenie sporu o plnenie Zmluvy 1977

Zvláštnou dohodou z apríla 1993 sa riešenie sporu zverilo Medzinárodnému súdnemu dvoru (MSD) v Haagu, ktorý mal odpovedať na spoločne formulované otázky. Rozsudok MSD, vynesený v septembri 1997 – presne 20 rokov po podpísaní Zmluvy 1977 rozhodol následovne:

Zmluva 1977 je naďalej platná a je riadiacim dokumentom vyriešenia vzťahov medzi partnermi. MR nebola oprávnená zastaviť jej plnenie (stav „environmentálnej núdze“ Súd neakceptoval). Vybudované objekty Variantu C Súd kvalifikoval ako oprávnené protioopatrenie, ale spôsob, akým je prevádzkované VDG nie je v súlade so Zmluvou a teda je protiprávne. Súd jednoznačne odstránil pochybnosti MR o následníctve SR v právach a povinnostiach Zmluvy 1977.

Pre budúcnosť, súd zaviazal obe strany rokovať v dobrej viere a prijať opatrenia potrebné na splnenie cieľov Zmluvy 1977. Odporučil zaviesť spoločný režim prevádzky,

vzájomne si uhradiť škody spôsobené protiprávnym konaním a Maďarsku odporučil (ak sa chce podieľať na prínosoch diela) uhradiť podľa Zmluvy príslušný podiel investičných a prevádzkových nákladov (ide najmä o nové spoločné objekty Var. C, ale aj práce vykonané za MR).

Vládne delegácie do konca februára 1998 sformulovali Rámcovú dohodu, výhodnú pre obe strany, ktorou splnili Rozsudok MSD aj



Prvoplavbou osobnej dopravy cez Gabčíkoveké plavebné komory bola plavba osobnej lode „Martin“

Zmluvu 1977. MR by vybudovala dolný stupeň (splňujúci parametre Nagymarosa) a ako národnú investíciu bočnú zdrž medzi Duna-kiliti a Čunovom, pri neovplyvnení funkcie objektov Čunova a zabezpečení kvality vody v zdrži. SR by v momente uvedenia dolného stupňa do prevádzky anulovala svoj nárok na úhradu zvyšku neuhradených škôd. Dohodnuté bolo aj delenie nákladov a vyrobenej energie v jednotlivých fázach prevádzky.

Podpisaniu a naplneniu Rámcovej dohody zabránili parlamentné voľby a výmena vládnej garnitúry v MR. Vláda premiéra Orbána si už do vládneho programu vložila nevybudovanie dolného stupňa a zpočiatku blokovala pokračovanie v rokovaní. Až do konca svojej pôsobnosti neumožnila riešiť sporné body na odbornej úrov-

ni. V decembri 1999 predložila svoju predstavu „splnenia Rozsudku MSD, bez splnenia Zmluvy 1977“ – čo samo o sebe je rozporné a znamená prakticky opätovné porušenie Zmluvy 1977, ktorej platnosť MSD potvrdil!

Naväzujúca Vážska vodná cesta

Nevybudovanie dolného riečného stupňa Nagymaros má – okrem závažných ekonomických dôsledkov: akým je zvyšovanie salda škôd každoročne o hodnotu asi 1 mld.kWh základnej energie (teda v súčasnosti asi o 1,5 mld.Sk/rok), aj ďalšie nepriaznivé dopady na rozvoj vodných ciest na území SR.

Riečny stupeň Nagymaros mal vzduť hladinu hlboko do ústia Váhu, kde sa v roku 1998 uviedol do prevádzky v rkm 43,2-44,5 riečny plavebný stupeň Selice, ktorý by už umožnil plnohodnotnú plavbu až po Sereď. Pri neexistencii tohto vzduť bolo nutné vybudovať ďalší plavebný stupeň Kollárovo v rkm 23,5-27,8.

Vážska vodná cesta bola v roku 1995 zaradená do zoznamu budúcich medzinárodných vodných ciest pod identifikačným kódom E 81. Severo-južná vodná cesta by výhľadovo zo Žiliny mohla pokračovať cez Kysucy na Odru. Jej celková dĺžka je 348 km v nasledujúcich úsekoch:

1. úsek: Komárno – Sereď - 89 km
2. úsek: Sereď Púchov - 120 km
3. úsek: Púchov – Žilina - 41 km
4. úsek: Žilina – Bohumín - 98 km.

Vzhľadom na to, že na Váhu je vybudovaná už kaskáda najmä kanálových stupňov, bolo by potrebné túto kaskádu po Žilinu doplniť výstavbou posledného chýbajúceho kanálového stupňa Sereď na Dolnom Váhu, ďalej výstavbou chýbajúcich plavebných komôr 12 x 110 m v Maduniaciach, dokončením, alebo rekonštrukciou viacerých ďalších plavebných komôr, výstavbou lodného zdvihadla Nosice a viacerými ďalšími vyvolanými investíciami.



Přístaviště osobních lodí na Dunaji v Bratislavě

Využívání dopravní kapacity Dunajské vodní cesty

Dunajská vodní cesta byla v minulosti podstatně méně využívána jako Rýnska, kde se přeplavovalo asi 300 mil.t tovaru ročně, zatímco na Dunaji jen asi pětina tohoto množství. V osmdesátých letech procházelo profilem Bratislava ročně asi 5 – 6 mil.t tovaru, z toho asi 80 % hore proudem a jen asi 20 % v opačném směru. Vplyvom plánovaného plavebného prepojenia bol predpoklad zvýšenia prepravovaných množstiev a určitého vyrovnania prúdov. Priaznivým faktorom bola aj zmena politického zriadenia štátov Strednej a Východnej Európy, spojená s ich prechodom na trhovou ekonomiku, čo by malo vplyvať na zvyšovanie objemu vzájomného obchodu a tým aj na zvyšovanie množstva dopravovaných tovarov.

Naopak, nepriaznivými faktor-

mi bola určitá hospodárska recesia štátov, ktoré sa odrazu dostali do konkurenčného prostredia náročného Európskeho trhu. Veľmi nepriaznivo sa však prejavil vplyv vojen na Balkáne, medzi bývalými zväzovými republikami Juhoslávie a bombardovanie Srbska, pričom boli zničené viaceré mosty cez Dunaj, čo úplne zablokovalo plavbu po Dunaji. Dôsledkom bolo, že namiesto vzrastu objemu dopravovaných tovarov v slovenskom úseku Dunaja asi na 20 mil.ton začiatkom milénia, došlo najprv k jeho výraznému poklesu a až neskôr k pomalému rastu.

V tabuľke je prehľad počtu preplavených plavidiel a osôb, resp. tony tovaru, ktoré prešli cez plavebné komory Gabčíkova:

Z uvedeného prehľadu vidno postupný nárast prepravovaného množstva tovarov na hodnoty dosahované v osmdesiatych

rokoch a v roku 1999 opäť pokles spôsobený zničením mostov v Srbsku. Počet osobných lodí sa však zmenšil podstatne menej, lebo väčšina smerovala skôr proti prúdu, alebo len po Budapešť. Počet lodí smerujúcich po prúde a proti prúdu je pomerne vyrovnaný. Počet preplavených športových lodí nemá výrazný trend.

Poznámka redakce:

Obrázky použité z publikací V. Chmelára – Dunaj historický a dnešný, V. Chmelára – Dunajské úpravy a J. Kubece, J. Podzimka – Vodní cesty světa



Přístav Vídeň na Dunaji

Rok	Preplavený počet plavidiel				Preplav. 10 ³ osôb	Preplav. tovar mil.t	
	šport.	osobných	náklad.	sp.po sp.proti			
1993		2242	9962	6044	6160	178,3	3,815
1994	410	1661	12671	7199	7543	145,1	5,021
1995	472	1920	13367	7929	7830	175,4	5,209
1996	514	1942	14226	8288	8394	181,3	5,438
1997	575	2446	13944	8551	8414	204,5	5,982
1998	478	2492	16091	9488	9563	210,5	6,755
1999	447	2096	11075	6737	6901	180,1	4,807
2000	441	2379	9650	6220	6250	221,8	4,547
2001	469	2491	10499	6773	6677	229,7	5,036

Aktuálna situácia na Váhu z pohľadu rozvoja plavby a vodnej dopravy

Kpt. Vladimír Novák – SVP š. p. odštepny Povodie Dunaja



Stupeň Nové Mesto nad Váhom

V októbri tohto roku si pripomenieme 10 výročie prehradenia Dunaja v Čunove. Jeho výsledkom bolo uvedenie stupňa Gabčíkovo – Nagymaros do prevádzky. Výstavba zdrže Čunovo v náhradnom variante, tzv. variante C bola teda náhradným riešením za maďarskou stranou nedobudovanú a nesprevádzkovanú hať Dunakility z dôvodu odstúpenia od med-

zištátnej zmluvy o výstavbe sústavy vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros z roku 1977.

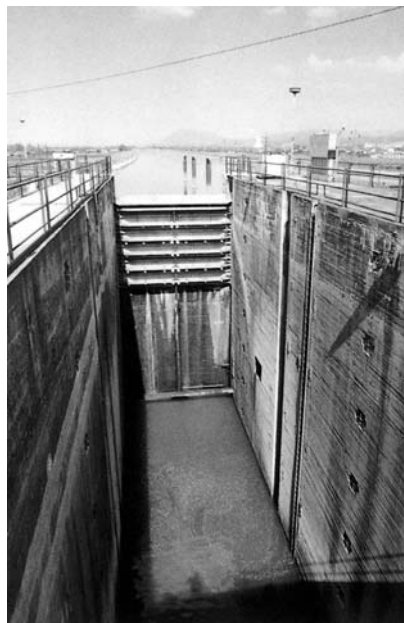
Z pohľadu plavby a podmienok pre jej rozvoj je však veľkým negatívom do dnešného dňa nezrealizované vodné dielo Nagymaros a s ním súvisiace opatrenia a práce, čo má značný vplyv jednak na plavebné podmienky na Dunaji, ale tiež jednoznačne negatívny vplyv na plavebné podmienky na dolnom Váhu.

Bývalé Československo a v súčasnosti Slovenská republika investovali nemalé finančné prostriedky do komplexného využitia potenciálu rieky Váh, pričom vedľa v súčasnosti svoj účel plniacich funkcií povodňovej ochrany, energetického využitia, ale aj ďalšieho vodohospodárskeho využitia, je využitie pre plavebné účely stále v štádiu rozpracovania a dostava Vážskej cesty napreduje pomalým tempom.

K zlepšeniu plavebných podmienok na dolnom Váhu malo teda okrem iného prispieť najmä už spomenuté sprevádzkovanie vod-

ného diela Nagymaros, ktoré sa malo uskutočniť po sprevádzkovaní vodného diela Gabčíkovo. Vzduťá hladina vodného diela Nagymaros mala rozhodným spôsobom ovplyvniť hladinu dolného Váhu v úseku minimálne 25 km od ústia do Dunaja, tj. v úseku komárno – Kolárovo.

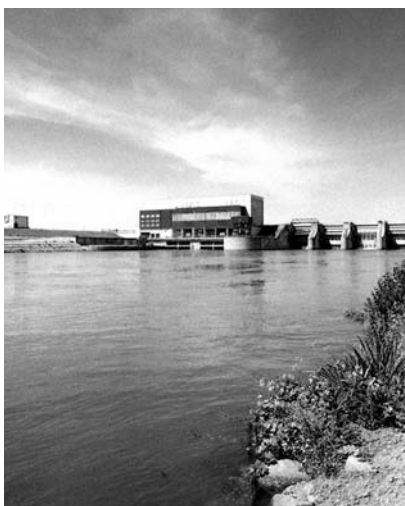
Postavením vodného diela Seli-



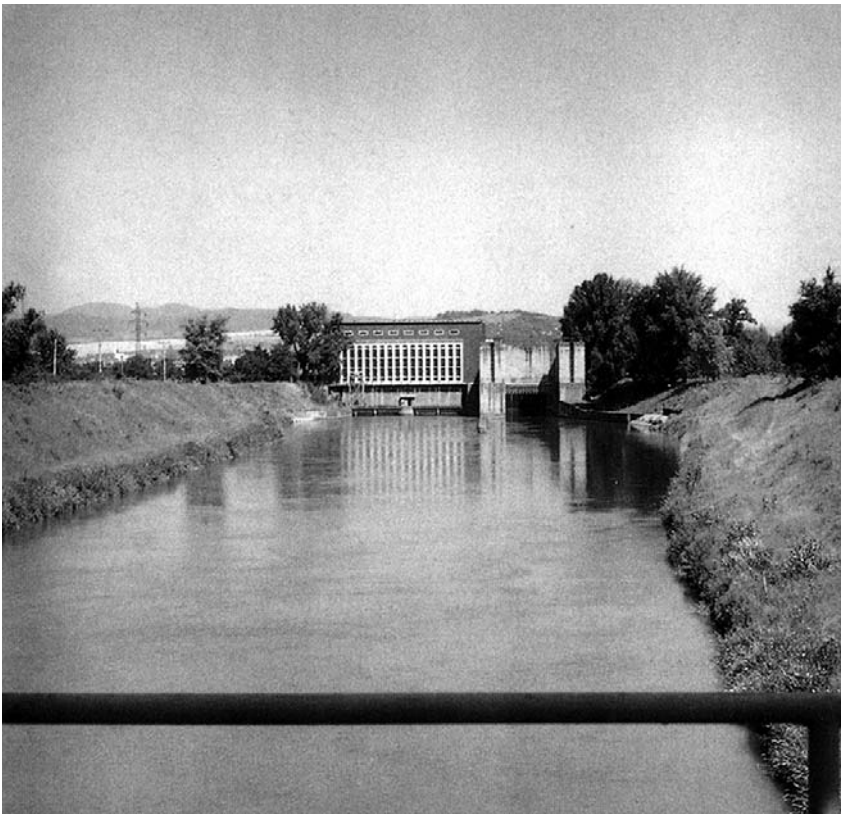
Plavební komora llava

ce realizovaného v Slovenskej republike bolo okrem iného umožnené spustiť dočasnú, resp. skúšobnú plavebnú prevádzku až po vodné dielo Kráľová, tj. úsek dlhý približne 70 km. Plavba je však v súčasnosti možná len na „energetickej vlne“, čo jej spôsobuje rôzne obmedzenia, hlavne časové, ale aj gabaritné. V súčasnosti je totiž možné plávať na maximálny ponor 18 dm v zostave 1 + 1, tj. remorkér plus nákladný čln typu Európa pri dĺžke maximálne 100 m, čo zodpovedá aj jestvujúcim parametrom plavebných komôr.

Slovenská republika spolu s Maďarskou republikou teda už 10 rokov vynakladá spoločne finanč-



Vodné dielo Kráľová



Stupeň Kostolná s čiastočne vybudovanou plavebnou komorou



Stupeň Horná Streda s čiastočne vybudovanou plavebnou komorou

né prostriedky na udržovanie plavebnej dráhy Dunaja v úseku ovplyvnenom nevybudovaním vodného diela Nagymaros v celkovej dĺžke 158 km, ale Slovenská republika tiež ďalšie finančné prostriedky na opatrenia, resp. práce súvisiace s údržbou plavebnej dráhy na Váhu. Sú to práce navyše, ktorých realizáciou prichádza k odčerpávaniu finančných prostriedkov, ktoré by našli využitie možno práve aj na realizáciu opatrení,

resp. prác potrebných k splaveniu ďalších slovenských vodných tokov prostredníctvom vybudovania, prípadne dobudovania vodných ciest, napr. na rieke Morava, Bodrog, ale aj ďalších navrhovaných úsekov vodných ciest v Slovenskej republike.

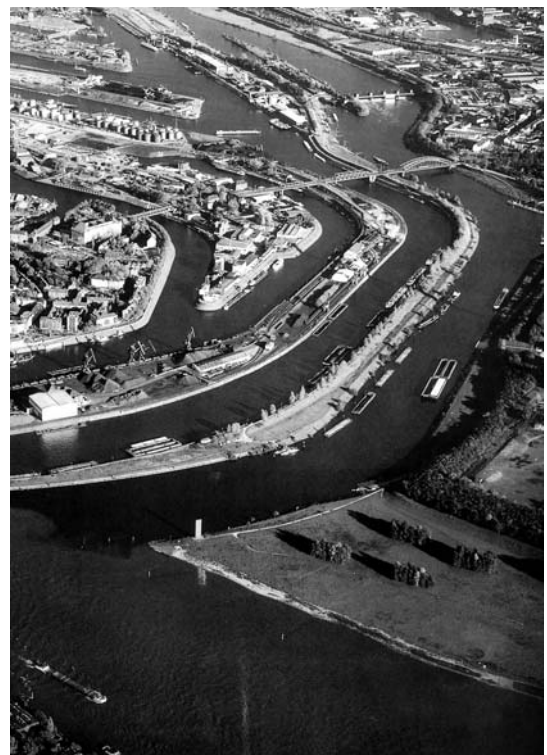
Okrem vyššie uvedeného je v súčasnosti z pohľadu plavby na Váhu, zodpovednosť má v súčasnosti správca vodných tokov Slovenský vodohospodársky podnik, š. p. Banská Štiavnica odštepny závod Povodie Dunaja Bratislava, ktoré má skúsenosti najmä s medzinárodnou plavbou na Dunaji, ale stará sa aj o zabezpečovanie plavebných podmienok na dolnom úseku Váhu, ktorý patrí tiež do jeho správy. Ďalším odšepným závodom je Povodie Váhu Piešťany prostredníctvom územného závodu Šala.

Na záver treba uviesť, že aj keď je problematika dostavby Vážskej vodnej cesty v riešení a diskusia



Plavebný stupeň Nové Mesto nad Váhom s čiastočne vybudovanou plavebnou komorou

k nej bude určite prebiehať aj v rámci blížiacich sa Plavebných dní, za posledných 10 rokov bola dostavba pribrzdzená okrem iného aj vplyvom vyššie uvedených problémov súvisiacich s výstavbou, resp. nedostavbou sústavy vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros podľa zmluvy z roku 1977.



Prístav Komárno na Váhu

Aktuální stav přípravy staveb „Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe od Střekova po státní hranici ČR/SRN“

Ing. Vladimír Kadlec – Ředitelství vodních cest ČR

Referát na 10.4. 2002 do Drážďan (SRN)

Úvod:

Zdůvodnění potřeby zlepšení plavebních podmínek:

Základním důvodem potřeby zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem – Hřensko je závislost ponorů plavidel na přirozeném průtoku v řece, tj. de facto na neovlivnitelných a těžko předvídatelných srážkách v povodí Labe. Z celkové délky 210 km českých vnitrozemských vodních cest pouze na tomto 40 km dlouhém úseku není zajištěn ponor plavidel vzdutím od jezů, ale regulační úpravou řeky provedenou koncem předminulého století.

Proto je možno v tomto úseku Labe nakládat čluny v průměru pouze pod 50% jejich skutečné nosnosti. Navíc povolený ponor plavidel lze předpovídat pouze s 24 hodinovým předstihem, takže lodě jsou neustále odkládány a přikládány zbožím.

V letním období, kdy klesá hladina v Labi často a dlouhodobě na řídicím vodočtu Ústí n. L. pod 150 cm, se provoz většiny nákladních plavidel z technologických důvodů zastavuje.

Důsledkem výše uvedené situace je ekonomická krize v oblasti dopravy a nekonkurenceschopnost tohoto ekologicky nejšetrnějšího způsobu přepravy zboží, zejména vůči silniční dopravě.

Stručný popis technického řešení:

Tento záměr na zlepšení plavebních podmínek je připravován již od roku 1992. Na základě požadavků orgánů ochrany přírody docházelo ke změnám technického řešení tak, že konečný výsledek = VARIANTA MDS 99 – verze prosinec 2000 = je kompromisní

technické řešení mezi potřebami plavby a ochranou životního prostředí, minimalizující stavební zásahy do koryta Labe a do potřebné zóny.

Řešení MDS-99 je vodohospodářsky komplexní, přihlíží k celospolečenským zájmům a zachovává ekologicky významné úseky Labe. Pohyblivé jezy umožňují ekology požadované kolísání hladiny a nezvyšují hladinu při průchodu povodní, je maximálně snížen objem záhozů, prohrábek a výstavba koncentračních hrází. Projekt počítá s finančními prostředky pro nápravu předchozích tvrdých zásahů do přírody.

Projekt zlepšení plavebních podmínek na českém regulovaném Labi je sladěn s plánem rozvoje dopravních cest v SRN a garantuje:

- ponor plavidel 140 cm při Q_{345} , tj. průtok 110 m³/s v profilu vodočtu Ústí n. L.
- ponor plavidel 220 cm při Q_{180} , tj. průtok 236 m³/s v profilu vodočtu Ústí n. L.
- minimální šířku plavební dráhy 50 m
- minimální podjezdnou výšku 7 m

V projektu je respektována Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu.

Realizací této stavby budou vytvořeny podmínky pro využití a rozvoj ekologické a ekonomicky výhodné vodní dopravy v rámci IV. multimodálního evropského dopravního koridoru trasou E 20, což umožňuje finanční podporu z programu ISPA.

Vývoj přípravy stavby:

Složitost procesu přípravy stavby a především projednávání vlivu

záměru na životní prostředí dokládá chronologický popis rámcových kroků v procesu EIA a to jen u posledního technického řešení, dokumentace pro územní řízení, tzv. varianty „99“.

- MDS dne 26.4. 1999 schválila mezní podmínky pro kompromisní technické řešení na dolním Labi

- Následně byla vypracována dokumentace pro územní řízení (99)

- Na toto technické řešení byla vypracována dokumentace EIA (9/99)

- Na základě požadavku MŽP byla dokumentace EIA přepracována (12/99)

- Dokumentace EIA byla předána k posouzení MŽP (12/99)

- Posudek byl vypracován znalcem určeným MŽP (3/2000)

- Na základě posudku znalce si MŽP vyžádalo doplnění dokumentace EIA pro její neúplnost

- Po složitých meziresortních jednáních byl rozsah pro doplnění dokumentace stanoven až 11.9. 2000.

- V listopadu 2000 bylo na jednání pracovní skupiny MŽP a MDS potvrzeno, že toto doplnění je již úplné a bude poslední, MŽP nebude později opětovně vyžadovat další doplnění.

- Ze strany MŽP bylo přislíbeno, že stanovisko EIA bude vydáno v termínu do 30.3. 2001, pokud investor do 30.12. 2000 předloží dopracovanou dokumentaci EIA znalci. Tento termín byl přislíben i náměstkyni MŽP při projednávání předmětné věci na plenárním zasedání tripartity.

- Investor předal doplněnou dokumentaci EIA Ministerstvu životního prostředí dne 15.12. 2000.

- 11.9. 2000 bylo přislíbeno

ředitelem odboru EIA MŽP, že nebude otevíráno jednání o udělení výjimky dle § 43, zákona 114/92 Sb., v případě vydání kladného stanoviska EIA

- 3.1. 2001 zadal odbor EIA MŽP dokumentaci do SRN a Saska

- MŽP prodloužilo termín k vydání stanoviska na neurčito

- V srpnu 2001 byl vypracován posudek EIA, který byl následně napadnut investorem stavby

- V říjnu 2001 na základě připomínek investora a MŽP byl posudek přepracován

- 19.11. 2001 MŽP uspořádalo veřejné projednání posudku EIA

- 5.3. 2002 obdrželo MDS nesouhlasné stanovisko k záměru

- Od předání doplněné dokumentace EIA do vydání nesouhlasného stanoviska MŽP uběhlo více než 14 měsíců a proces EIA tak přispěl k prodloužení celkového dosud nekončícího procesu přípravy stavby.

Dokumentace EIA, jejíž poslední znění bylo zpracováno na základě připomínek MŽP k předchozím verzím ve 2. pololetí 2000, byla v prosinci 2000 předána MŽP ČR. Posudek k této dokumentaci byl hotov až v září roku 2001. Vzhledem k podjatosti a nekompletnosti posudku nemohl být v předložené podobě přijat ani ŘVC ČR ani MŽP a proto ŘVC ČR zadalo na žádost MŽP dopracování posudku, které bylo hotovo v říjnu 2001. 19. listopadu 2001 pak v Ústí nad Labem proběhlo veřejné projednání EIA. Toto jednání lze však důvodně hodnotit jako podjaté, přičemž byly podstatně více akceptovány subjektivní ochranné názory než objektivní odborné hodnocení.

Aktuální stav přípravy staveb:

Vláda České republiky uložila svým usnesením ze dne 10. prosince 2001 ministru dopravy a spojů ve spolupráci s ministrem zemědělství urychlit přípravu stavby ke zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi a informovat vládu o stavu přípravy této stavby.

Dne 20. února 2002 schválilo zastupitelstvo Ústeckého kraje zahrnutí záměru „Zlepšení plavebních podmínek na Labi od VD



Model vodního díla Malé Březno

Střekov po státní hranici ČR/SRN“ mezi veřejně prospěšné stavby dopravní infrastruktury pro připravovaný územní plán VÚC Ústeckého kraje. Rovněž průzkum veřejného mínění realizovaný na základě objednávek magistrátů Ústí nad Labem a Děčín potvrdil, že většina obyvatel souhlasí s výstavbou obou plavebních stupňů.

V současné době je na základě výsledků modelových výzkumů aktualizována dokumentace pro územní řízení. Z hlediska přípravy pro územní rozhodnutí je hotov pozemkový elaborát v rozsahu žádosti o územní rozhodnutí, tzn. jsou připraveny katastrální mapy včetně věcných břemen, seznam majitelů pozemků, správců a provozovatelů sítí a podklady pro vynětí ze zemědělského půdního fondu. Je zajišťována kompletizace a kontrola dokumentace pro územní řízení včetně aktualizace potřebných dokladů a vyjádření všech účastníků řízení a v průběhu příštího měsíce bude podána žádost o územní rozhodnutí.

Pro povolení stavby bude pravděpodobně zapotřebí výjimka ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, kterou je však možno udělit pouze pro stavbu, která byla uznána za veřejně prospěšnou, u níž celospolečenský veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody. Předpokládáme, že vláda České republiky posoudí exaktní výsledky pro-

vedených výzkumů, vyjádření odborníků, zájem obyvatel regionu i strategický význam zlepšení plavebních podmínek na labské vodní cestě pro proporcionální rozvoj dopravní infrastruktury státu a pro hospodářský rozvoj republiky, a svým usnesením uzná investiční akci „Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe v úseku od Střekova po státní hranici ČR/SRN“ za veřejně prospěšnou stavbu.

V roce 2000 byl vybudován monitorovací systém pro sledování stability zájmového území. Měření k ověření stávajících podmínek jsou realizována v období vysokých a nízkých průtoků. V současné době je zpracován projekt monitorovacího systému podzemních vod a bude vyhlášena veřejná obchodní soutěž na jeho realizaci.

ŘVC ČR převzalo zajišťování modelového výzkumu obou plavebních stupňů, který započalo MDS ČR úkolem vědy a výzkumu v roce 1996. Na základě závěrů již provedených výzkumů na aerodynamických a hydraulických modelech vodních děl Malé Březno a Prostřední Žleb, které zajišťoval Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, byly provedeny úpravy uspořádání plavebních objektů (rozšíření koryta do břehů na obou plavebních stupních a pootočení plavebních komor v zájmu umožnění bezpečnějšího manévrování při vjezdu a výjezdu z plavebních komor, změna uspořádání jezo-



Model vodního díla Prostřední Žleb

vých polí pro zajištění průchodu velkých vod, posunutí profilu plavebního stupně atd.)

Koncem loňského roku proběhlo měření a nautické zkoušky na modelu VD Malé Březno – varianta MDS 99 – upravené uspořádání jezových polí, které jsou zajišťovány VÚV TGM. Navržené úpravy koryta vodního toku Labe pod stupněm Prostřední Žleb jsou ověřovány na hydraulickém modelu úseku Prostřední Žleb – státní hranice ČR/SRN a jsou zajišťovány stavební fakultou ČVUT. Rovněž tento model je umístěn ve VÚV TGM. Od ledna 2002 probíhají měření na aerodynamickém modelu znovu upraveného VD Malé Březno, na němž jsou optimalizovány úpravy v horní zdrži. V letošním a příštím roce bude realizován ve VÚV TGM výzkum na modelu VD Prostřední Žleb, který bude upraven na základě projektu Hydroprojektu CZ, a.s., který zohlednil výsledky předchozích výzkumů.

Aerodynamické modely jsou budovány jako převýšené, v horizontálním měřítku 1:300 a vertikálním 1:150. Toto měřítko umožňuje modelovat delší úsek koryta a tím i stanovit vstupní podmínky pro hydraulický model a navrhnout úpravy, které jsou následně ověřovány na hydraulickém modelu.

Všechny hydraulické modely vodních děl a úseku řeky Labe jsou realizovány v měřítku 1:70, umožňujícím zachování modelové podobnosti. Tyto modely jsou navrženy tak, aby umožnily realizovat potřebné změny navržené na základě výsledků měření na

předchozích modelech. Toto měřítko modelů umožňuje i provedení nautických zkoušek, které se provádějí s tlačnou sestavou v různém uspořádání a s motorovou lodí.

V rámci modelového výzkumu bude ověřován i návrh plavebních komor. Tyto modely budou realizovány v měřítku 1:30 a bude na nich ověřena bezpečnost plavidla při proplavování a optimalizován systém plnění a prázdnění plavebních komor.

Pro modelaci celého upravovaného úseku od Střekova po státní hranici ČR/SRN pak bude využit dvoudimenzionální matematický model realizovaný v rámci akce „Zpracování povodňového modelu Labe“, která byla řešena ve 2. pololetí roku 2001. Pro matematický model bude využito zaměření dna, které bylo v loňském roce realizováno měřicí lodí Valentina, do něhož budou zaneseny úpravy projektované dle varianty MDS 99, upřesněné dle posledních výsledků modelového výzkumu. Na tomto modelu bude ověřen průběh hladin a tedy i požadované plavební hloubky při Q_{345} , Q_{180} a průběh hladin při Q max. plavební, Q_5 , Q_{20} a Q_{100} . Modelován bude i chod splavenin dle hydrogramů ČHMÚ pro Q_{100} a Q_{20} , případně další modelovou povodňovou vlnu.

Závěr:

Nesouhlasné stanovisko k záměru „Zlepšení plavebních podmínek řeky Labe v úseku od Střekova po státní hranici ČR/SRN

– zadání MDS ČR 1999, verze prosinec 2000“, vydané z hlediska hodnocení vlivu posuzované stavby na životní prostředí Ministerstvem životního prostředí dne 4. 3. 2002, objektivně nevystihuje možné dopady této stavby na životní prostředí. Vznesené obavy o závažném negativním ovlivnění vodního a břehového ekosystému, fauny a flóry, včetně chráněných a ohrožených druhů v území dvou CHKO a budoucích částí sítě chráněných území NATURA 2000 pokládáme za nedostatečně prokázané, neodůvodněné a neopodstatněné.

Předmětná stavba bude situována ve stávajícím korytě Labe. Vzdušná hladina je minimální a nepřesahuje jednoletý průtok. Účelem připravované stavby je pouze zlepšení parametrů existující vodní cesty mezinárodní významu, používané pro vodní dopravu již od 14. století. Realizace této stavby, jejíž příprava byla postupně uložena osmi usneseními vlády, je nezbytnou podmínkou pro zachování a rozvoj vodní dopravy v ČR, její začlenění do dopravní soustavy EU, zachování oboru stavby lodí a zachování veřejných přístavů.

S ohledem na výše uvedené MDS souhlasí s pokračováním stavby dle varianty „99“ a s podáním žádosti investora o vydání územního rozhodnutí na tuto stavbu a to v co možná nejkratším termínu. ■

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.: 068/54 13 840
0602/866 004, 0608/320 530

Začlenění průplavu Starý Bohumín - Kopytov do území města Bohumína

Ing. Jan Nárovec, Vodní cesty a. s.

viz barevná 3. strana obálky časopisu

Vzhledem ke snahám o zachování oblasti hraničních meandrů řeky Odry v současném stavu (je snaha navrhnout podle metodik evropského společenství území meandrů do soustavy Natura 2000) se Vodní cesty a.s. snažily nalézt řešení, které nezasáhne oblast meandrů a přitom vyřeší dva vodohospodářské problémy tohoto úseku řeky Odry.

Podle názoru odborníků z WWF-Auen-Institut (SRN) jsou hraniční meandry řeky Odry u Bohumína jedinečným přírodním útvarem. Představují významný krajinný prvek a biologický koridor, kde jsou zachovány korytotvorné procesy i přes rozsáhlé opevnění řečiště. Tvoří se zde štěrkové náplavy, erodují břehy a vegetační doprovod tvoří zbytky lužního lesa.

Podstatnou část vodohospodářské problematiky tvoří protipovodňová ochrana území a budoucí plavební funkce řeky. Jednou z možností jako vyřešit vodohospodářskou problematiku v oblasti soutoku Odry a Olše je vedení pravobřežního by-passu Odry po území ČR v úseku mezi silničním mostem Bohumín - Chaťupki a soutokem obou řek.

Navrhovaný průplav má směrové a příčné parametry klasifikační třídy Vb. podle vyhlášky č.

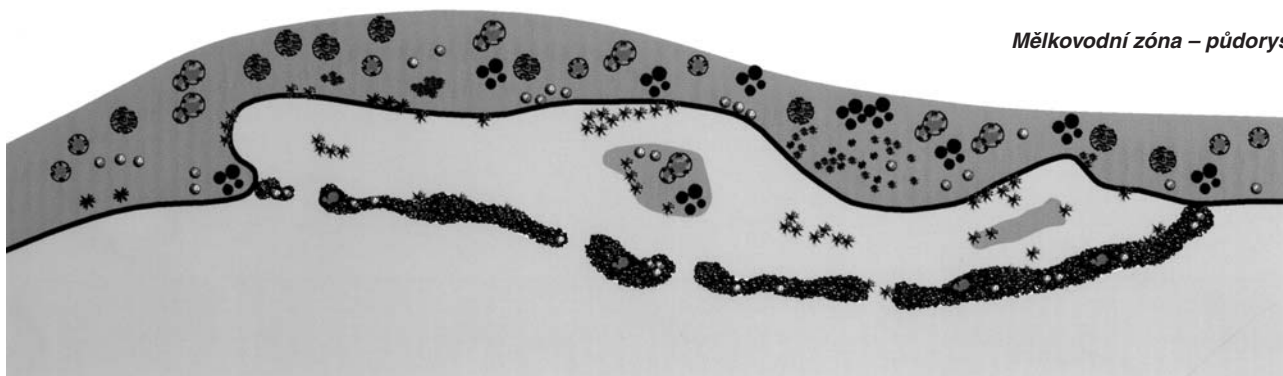
222/1995 o vodních cestách. V návrhu je použit lichoběžníkový dvoulodní profil s šířkou 40 m v hloubce 2,8 m (přímé úseky), v obloucích se šířka v závislosti na poloměru oblouku zvětšuje směrem do konvexního břehu. Rozměrové parametry průplavu jsou rovněž dostatečné pro jeho protipovodňovou funkci tj. pro převádění většího podílu povodňového průtoku Q_{100} a pro vytvoření protipovodňové hráze (totožná s hrází průplavu) oddělující chráněné území od zaplavené inundace.

Průplav jako liniová stavba délky cca 5 km znatelně zasáhne do dispozice území a vytvoří mezi Odrou a trasou průplavu ostrov spojený s okolím pouze mosty. Toto je podstatný důvod negativního postoje města Bohumína k navrhovanému řešení. Snahou projektanta je navrhnout takové řešení průplavu, které kromě svých pozitivních přínosů v oblasti vodohospodářské problematiky zmírní i negativní vlivy liniové stavby na zasažené území. Přínosy doplňujících funkcí spočívají v možnosti zachování případně posílení systému ekologické stability území a v přispění k rekreačně sportovním aktivitám, které souvisí s vodními sporty a vodní turistikou.

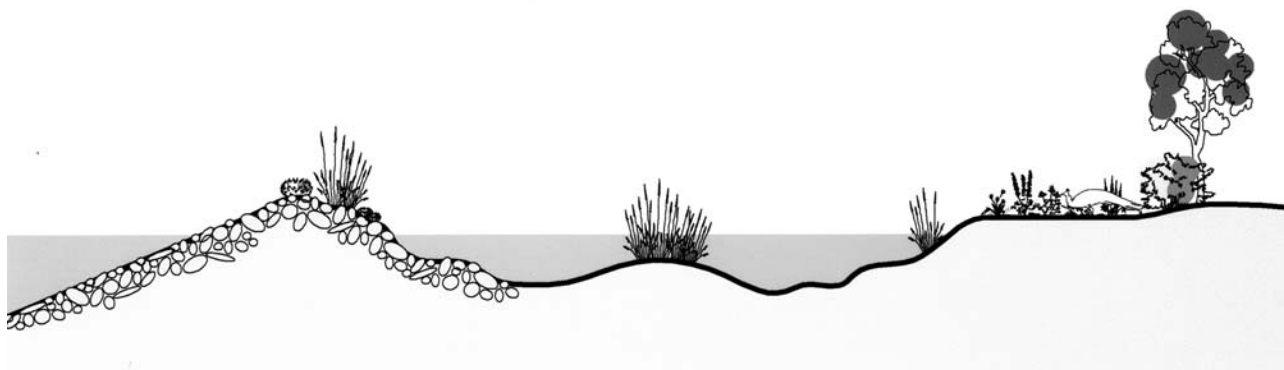
Ochrana prostoru meandrů pro přirozený režim toku se zajistí trvalým přenesením plavby do laterálního průplavu. V dřívějších návrzích se předpokládalo vedení vodní cesty napříč hraničními meandry (odstranění meandrujícího úseku), resp. narovnání koryta Odry do oblouků podle požadavků vodní cesty.

Těleso průplavu oddělí v oblasti mezi odbočením průplavu pod Starým Bohumínem a ústím Bajčůvky část inundačního území na pravém břehu Odry. Oddělené území bude omezeně přístupné pouze po úzké šiji resp. po hrázi průplavu a vzdáleno od obytných částí a spojovacích a turistických cest. Lze říci, že vznikne izolovaná část území v oblasti určené k vytvoření systému ekologické stability. Břehy průplavu budou mít v místech přirozené konfigurace terénu zátoky tvořící mělkovodní zóny. Zóny budou oddělené od plavebního profilu nízkou hrázkou, která vytvoří klidové prostředí chráněné proti vlnám a proudu a vhodné pro přirozený vývoj ryb v průplavu.

Ohrázováním průplavu vznikne na koruně hrází cca 4 km dlouhá okružní komunikace vhodná pro pěší a cyklisty. Předpokládaný turistický okruh budou tvořit pravá



Mělkovodní zóna – půdorys



a levá hráz mezi Šunychlem a VD Kopytov, propojené přes most v Šunychlu a most VD Kopytov. Trasa bude po pravobřežní hrázi napojena na sportovně rekreační plochu u přístaviště v "malém" Kališčíku.

Rozdíl hladin mezi průplavem a korytem řeky Odry se směrem po proudu zvětšuje a největší je v prostoru před plavební komorou Kopytov, kde dosahuje v 1. etapě výstavby (nízká provozní hladina) cca 4,0 m a v cílovém stavu cca 6,5 m.

Tento rozdíl hladin lze využít k provozování umělé dráhy pro vodní sporty na divoké vodě, která může tvořit hlavní objekt sportovního areálu doplněný pomocnými objekty jako zázemím pro návštěvníky a uživatele areálu. Vhodný prostor pro umístění areálu je na levé straně plavební komory v místě, kde je poměrně úzký prostor mezi průplavem a korytem řeky Odry.

V místě propojení průplavu s "malým" Kališčíkem vznikne vodní plocha napojená na vodní cestu a vhodná pro provozování vodních sportů na hladké vodě jako jsou vodní motorismus, veslování, jachting apod. Prostor přístaviště pro sportovní a rekreační lodě bude oddělen od průplavu ochrannou hrází, která v době převádění velkých povodňových průtoků ochrání přístaviště před tekoucí vodou. Přístaviště a přilehlé plochy břehů budou zaplaveny jen vzdutou neproudící vodou.

Vzhledem k tomu, že kvalita vody (III.-IV. třída podle ČSN 75 7221) v řece Odře a kvalita vody v jezeře "velkého" Kališčíku (OHS Karviná zažádala o zařazení do

koupacích oblastí republiky) se podstatně liší je navrženo nespojovat vody průplavu resp. Odry a jezera. Běžná hladina v jezeře je na úrovni cca 194,00 m n.m.

Průplav prochází severozápadní částí "velkého" Kališčíku v úseku dlouhém cca 0,6 km a rozdělí dnešní vodní plochu na dvě části:

Severní část rozlohy cca 3,5 ha neslouží v současné době k těžbě štěrkopísku a v návrhu následného využití prostoru štěrkovny je označena jako rekreační a klidová zóna. Zachovat tento záměr se předpokládá i v tomto řešení s tím, že je navrženo nahradit pobřežní plochy pro rekreaci dotčené tělesem průplavu. Náhrada spočívá ve využití rozšířené vzdušné paty hráze v délce cca 0,2 km.

Jižní část rozlohy cca 35 ha slouží k těžbě štěrkopísku ze dna jezera. Průplav prochází těžebním prostorem štěrkopískovny. Průplav v tomto úseku je tvořen lichoběžníkovým korytem oboustranně ohrázeným na Q_{100} (variantně v první etapě s nižší hladinou 194,00 m n.m.). Na obou hrázích je vzdušný líc tvarován do podoby přirozeného břehu s rozšířenou patou hráze tak, aby břeh tvořila mírně šikmá pláž.

Průplav prochází severozápadním okrajem obce Šunychl a v tomto místě poprvé přetíná silnici (č.III/46814) spojující Šunychl s Kopytovem. Na jižní straně komunikace přechází přes několik chat lemujících silnici, na severní straně komunikace trasa průplavu rovněž zasáhne několik chat a šest rodinných domků sloužících k trvalému bydlení. V místě zasažené obytné zástavby trasa východně těsně mine objekt těž-

kého opevnění VEČ 254. Náhradou za dotčené objekty rodinných domků je navržena náhradní bytová výstavba v prostoru mezi průplavem a přeloženou silnicí do Kopytova.

Prostor mezi obcí Šunychl a obcí Kopytov tvoří rovinaté území (orná půda) s terénem na úrovni cca 197,00 m n.m. Průplav obchází z východní strany okolo ČOV Bohumín zahýbá vlevo a podruhé přetíná silnici (č.III/46814) do Kopytova.

Prostor jihozápadně od Kopytova je rovinatý s terénem na úrovni cca 196,00 m n.m.. Průplav vede podél jihozápadního okraje Kopytova směrem k soutoku Odry s Olší. Souvislé zástavby obce se průplav nedotkne, stavbou bude zasažen jeden rodinný dům stojící osamoceně jihozápadně od souvislé zástavby.

Výstavba průplavu oddělí část území přiléhajícího k hraničním meandrům Odry od obcí Starý Bohumín, Šunychl, a Kopytov. Průplav dvakrát přetne stávající silnici (č.III/46814) spojující Šunychl s Kopytovem (jediná komunikace spojující Kopytov s okolím). Návrh předpokládá, že silnice bude přeložena podél pravé hráze průplavu a pro zcela odříznutou část území bude zřízen silniční most. K plavebnímu stupni Kopytov bude přivedena nová silnice podél levé hráze průplavu. Předpokládá se, že přes plavební stupeň povede lávka pro pěší a cyklisty s možností využití pro osobní automobily správce vodního díla.

Plavidla pro úsek horní a střední Vltavy

Ing. Zdeněk Davídek - Projekce lodí - CZECH SHIPPING GROUP a.s.

V naší zemi je hodně krásných krajinných oblastí, které jsou hojně navštěvovány. Jednou z nich je nepochybně vodní tok horní a střední Vltavy. Toto konstatování potvrdí každý z rodiny milovníků vodních sportů a turistiky. Zvláště z pohledu z vodní hladiny se nám při plavbě v tomto úseku řeky otvírá bezpočet krásných scenérií, které při putování po břehu řeky nemůžeme nikdy ani jen zahlédnout. Krásné výhledy z hladiny řeky totiž znají pouze ti, kteří vlastní nějaké malé plavidlo nebo měli možnost se s některým svým známým z rodiny vodáků po řece Vltavě plavit. Větší plavidla nemohou v současné době proplout tento úsek, protože v cestě jim dnes stojí vodní díla Orlík a Slapy, která jsou pro ně v současnosti nepřekonatelnou překážkou. Tato díla nejsou vybavena lodními zdvihadly, která by překonala desítky metrů vysoké rozdíly vodních hladin těchto přehrad. Takže ti, kterým není dopřáno se po řece Vltavě plavit mezi Českými Budějovicemi a Prahou, jsou skutečně ochuzeni o nádherné krajinné obrazy a požitky z plavby po této malebné řece. Vltava a její břehy jsou místem nejstaršího osídlení našich zemí. Je zde mnoho historických památek, malebných sídel a městeček nacházejících se v blízkém sousedství řeky.

Jde tedy o turisticky velmi zajímavou a přitažlivou oblast, kterou, bude-li splavněna vybudováním lodních zdvihadel u vodních přehrad Slapy a Orlík, by bylo možné využívat i turistickými osobními loděmi menší kategorie s kapacitou kolem 40 osob, poskytujících plně ubytování a veškeré pohodlí pro cestující. Není náhodou, že problematika sportovní a rekreační plavby se velmi vážně a intenzivně projednává na mezinárodní úrovni. V posledních letech vzrůstá osobní rekreační plavba u našich sousedů v Evropě a to

nejen vyhlídková plavba na krátkých plavebních úsecích, ale také osobní lodní doprava kabinových lodí organizovaná cestovními kancelářemi. Pokud jsme pozornými pozorovateli, jistě neušlo naší pozornosti, že k nám do ČR, přestože naše vodní cesty stále neodpovídají evropským zvyklostem, upřímně řečeno zatím jsme se ani mnoho nepřičinili na jejich zlepšení, připlouvá po Labi a Vltavě rok od roku větší počet osobních lodí vozících turisty z Německa, Nizozemska, Belgie a jiných zemí. Na každé lodi se plaví asi 60 až 90 cestujících. Bohužel velká většina lodí končí svou plavbu v Hřensku nebo Děčíně a pouze několik lodí se odváží dojet do „Zlaté kapličky“ Prahy. Důvod je jasný. Špatný stav řeky, nezaručené plavební podmínky a v samotné Praze také málo vhodných míst pro přistání a vyvázání těchto velkých lodí (délka lodí je nejčastěji kolem 80 m) Pokud se miníme začlenit do Evropy, otevřít se Evropě, je na nás, umožnit také obchodní plavbu (nákladní i osobní) v intencích, které odpovídají představám a ekonomice našich sousedů. Je potřebné „něco“ udělat. Technická řešení na úpravu Labe a Vltavy jsou známa a nejsou předmětem tohoto článku. Jen si snad tímto připomínáme, že „vše souvisí se vším.“

Jak je již z názvu článku patrné, předmětem našeho zájmu jsou plavidla pro horní a střední Vltavu, která by umožnila využívat vhodným způsobem tuto řeku a přinášela tak další užitek území, kterým protéká. Zájem o turistické plavby osobních lodí zahraničních společností se zcela nepochybně v několika posledních letech projevil a projevuje se i nadále. Dokladem je například poptávka a vyžádání si nabídky na stavbu osobní kabinové lodě přizpůsobené pro plavbu po Vltavě až po přehradu Slapy. Přitom uvedený rejdaf je dobře

informován o přírodních krásách Vltavy nad Slapy, ale také ví, že prozatím není uspokojivě vyřešena otázka překonání této vodní překážky. Uskutečnil-li se však vhodné řešení překonání dvou vodních děl na Slapech a na Orlíku, které je navrženo, mohla by se na Vltavě plavba velmi významně prodloužit směrem nad Prahu. Podle zákona č. 114/1995 Sb. je Vltavě zařazena mezi sledované vodní cesty s parametry I. třídy, podle mezinárodní klasifikace vodních cest. Z toho vyplývá, že nejmenší šířka plavební komory na této vodní cestě má být 6,00 m a délka komory 45,0 m. Vltava byla po dlouhá staletí přirozeným dopravním spojením mezi jižními Čechy, Německem a ostatními zeměmi, pravda jinými loděmi, odpovídajícími své době. Nicméně jiné lodě se používaly i v ostatních zemích v těch dobách. Rozdíl nastal jen v tom, že okolní země modernizovaly své vodní cesty a v českých zemích jsme si například část toku Vltavy vyřadili z použití pro plavbu vybudováním vodních děl, bez možnosti proplavení lodí, přestože zákonná ustanovení hovořila ve prospěch zachování plavby. Vltavská kaskáda byla vybudována, ale plavba byla jimi přerušena. Protože situace na stavbách vltavské kaskády Slapy a Orlík se uvažuje řešit nejprve s použitím délky vany lodního zdvihadla na Orlíku 35,0 m, museli jsme při řešení technické studie plavidel vhodných pro provoz na horním a středním úseku Vltavy, počítat i s přizpůsobením délky lodí.

V dubnu 2002 byla v naší firmě CZECH SHIPPING GROUP a.s., v oddělení projekce lodí, zpracována úvodní technická studie návrhu plavidel, vhodných pro provoz na horním a středním toku Vltavy. V této studii byly zpracovány 3 možné typy plavidel, které by mohly být provozovány na uvede-

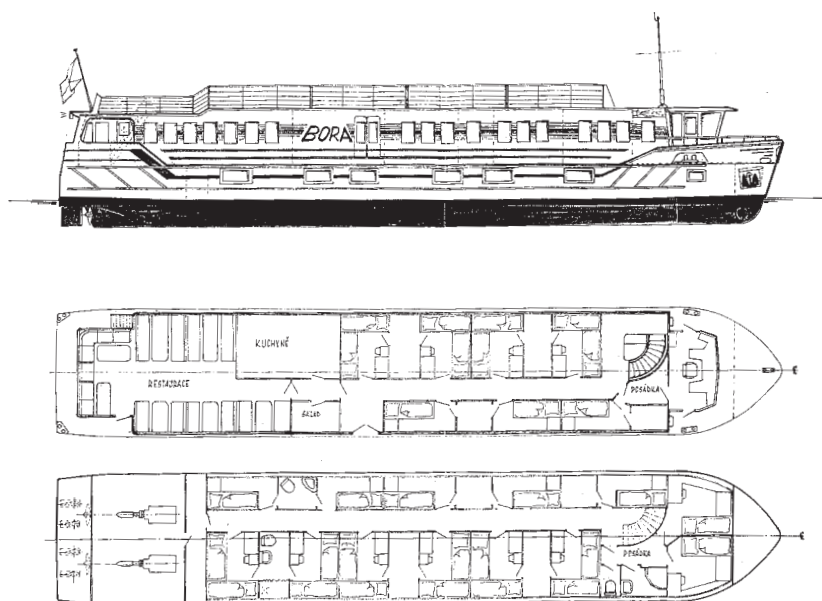
ném úseku řeky, vzhledem k zamýšlenému splavnění. Ve zpracované studii jsou navrženy: osobní kabinová loď OL-30, osobní výletní loď a motorová nákladní loď MNL-300 ve dvou variantách, určená pro převoz kontejnerů nebo kusového zboží. V uvedené technické studii byla věnována velká pozornost návrhu osobní kabinové lodi. Bylo to motivováno právě zaznamenaným zvýšením projevení zájmu o turistickou osobní plavbu, jak jsem již vzpomněl v úvodu. Při návrhu této lodě jsme vycházeli z požadavku maximální kapacity cestujících, při současném zachování dobrých ubytovacích podmínek cestujících a vytvoření celkového příjemného prostředí na lodi, která má ve své třídě velmi malé rozměry. Velmi omezujícím byl limit délky plavební komory, respektive vany lodního zdvihadla na Orlíku. Maximální délka lodě musela být proto zvolena pouze 33,00 m. Díky tomu nebylo možné splnit kapacitní požadavek v počtu 40-ti ubytovaných osob, ale bylo dosaženo ubytování 30 osob. Ubytovaní 40-ti osob by bylo dosaženo při možnosti volby délky lodi 45,0 m. Tuto délku lodě by bylo možné použít až v tom případě, když by byl realizován větší rozměr vany lodních zdvihadel a upraveny rozměry plavební komory v Kamýku n/VI.

Osobní kabinová loď OL-30 nebo loď stejného typu, ale s délkou 45,0 m, jsou lodě, které by pomohly zvýšit turistických ruch v této oblasti Středočeského nebo

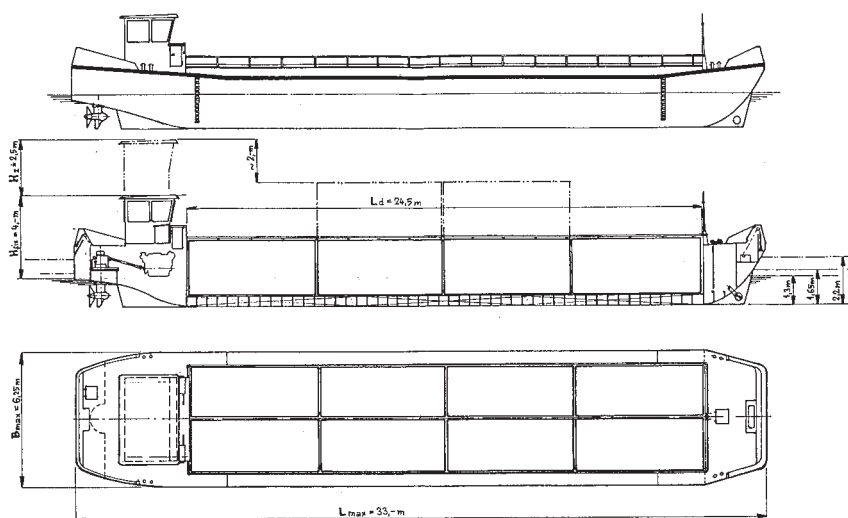
Jihočeského kraje, celkově by oživily život na řece a jejím blízkém okolí. Vznikla by i možnost zvýšení zaměstnanosti v těchto oblastech, neboť lodní provoz by si vyžadoval také vybudování přístavišť na vhodných místech a samozřejmě i obsluhu lodí ve firmě, jejich zásobování potravinami, vodou, odběrem odpadů a poskytováním celé řady dalších služeb, které si lodní provoz vyžaduje. Samotný pohyb lodí by řece přispíval provzdušňováním povrchové vrstvy vody v tloušťce min. 1,5 m až 2,0 m, způsoboval vertikální proudění vody na vodních zdržích a celkově přispíval k výměně jednotlivých vrstev stojaté vody. V současné době, kdy technická řešení zcela umožňují zamezení jakéhokoliv úniku nevhodných látek do okolní vody, je lodní provoz možno realizovat bez negativních vlivů. Je sice nutné vzít do úvahy vypouštění výfukových plynů spalovacích motorů, ale zároveň si musíme připomenout, že lodní doprava je nejméně náročná na energetickou potřebu a tudíž, také nejméně zamožuje okolí. Zahájení provozu těchto lodí, samozřejmě, až po příslušné, již navržené úpravě vodní cesty, by bylo také signálem pro větší turistické čluny individuálních majitelů z řad tuzemských i zahraničních turistů, kteří v současné době končí svou plavbu nejdále v Praze, v přístavech pražských jachetních klubů. Toto oživení života na řece by jednak přivedlo řadu turistů, kteří by se jistě rádi vraceli na již poznaná

místa, oživení obchodního života v okolí řeky a také i obchodní výměnu zboží. Proto se také uvedená technická studie zabývala i návrhem motorové nákladní lodě MNL-300. Loď je navržena s výtakem $D = 386$ t při ponoru 2,2 m. Čistá nosnost lodě $A = 288$ t, což odpovídá převozu 12 kontejnerů řady 1, při šířce lodě $B_{max} = 6,25$ m. Při možnosti šířky lodě $B_{max} = 5,80$ m se snížila nosnost plavidla na $A = 240$ t, tj. 10 kontejnerů řady 1. U obou variant je použito jako pohonného agregátu propulzního zařízení AQUAMASTER US 250 o výkonu 200 kW s lodní vrtulí o průměru 1,1 m. Návrh lodě byl proveden v souladu s Pravidly ČLPR. Loď je vybavena dokormidlovacím zařízením na přídi. Má hydraulicky zdvihanou kormidelnu, která je řešena pro krátkodobé přespaní dvoučlenné posádky na sklopných lůžkách, obdobně jako v kabině tahače návěsu kamionu. Loď této velikosti je možnou alternativou pro přepravu zboží.

Obraťme pozornost na stručný technický popis osobní kabinové lodě OL-30 typ „BORA“. Tato loď byla při návrhu věnována větší pozornost, neboť jsme uvažovali, že tento typ plavidla by byl tím plavidlem, které by mohlo zahájit provoz na zmiňovaném úseku vodní cesty. Při návrhu této lodě jsme vycházeli z požadavku maximální kapacity cestujících při zachování dostatečného pohodlí. Podle dosavadních informací, které jsem získal od kapitánů lodí zahraničních rejdařů, projevují největší zájem o tento způsob cestování a poznávání spíše lidé v pokročilejším věku. Proto jsme kladli důraz na jednoduchou a pohodlnou komunikaci v chodbách lodí a na pohodlí v kajutách i společenských prostorech. Společenské prostory jsou dvojího charakteru. Je to jednak restaurace umístěná v nástavbě, v zádové části lodi, která je řešena s dobrým výhledem z každého místa u stolu. Restaurace pojme plný počet cestujících. V těsném sousedství je umístěna kuchyně, která je určena pro výrobu jednoduchých pokrmů a pro přípravu hotových jídel z polotovarů obdobným způsobem, který se využívá v letecké a železniční přepravě. Z restaurace je východ na zádovou palubu a odtud je přístup ke druhé-



Osobní motorová – kabinová loď OL 30 typ BORA (l = 33 m)



Motorová nákladní loď MNL 300

mu společenskému prostoru, kterým je sluneční paluba, umístěná ne nejvyšší palubě. Tato paluba může být chráněna proti slunci skládací konstrukcí opatřenou plachtovou střechou a to s částečným nebo s plným zakrytím. Na této palubě je umístěno 7 stolů, lavice se stolem v přední části a rohové posezení na zádi. Část paluby je pokryta dřevěnou dubovou palubou a větší část je opatřena mastikou s protiskluzovou úpravou povrchu. Zábradlí na této palubě je sklopné. Rovněž signální stěžeň a vlajková žerď jsou sklopné. Důvodem je dodržení minimální průjezdné výšky 4,5 m.

Ubytovací prostory pro cestující jsou řešeny v 10 dvoulůžkových a 7 jednolůžkových kajutách – kabinách. Sociální zařízení, které obsahuje umyvadlo, sprchový kout a WC je společné pro dvě sousedící kajuty, z nichž je samostatný vstup do tohoto sociálního bloku. Toto řešení bylo přijato z nedostatku lodního prostoru.

Ubytovací prostory pro posádku jsou oddělené od prostorů určených cestujícím. Posádku tvoří 3 členové. Kapitán, kombinovaná funkce strojníka a lodníka a kombinovaná funkce číšník-kuchař-steward. Posádka je ubytována na přídi lodi v 1. i 2. podlaží.

Nástup na loď je řešen z pravého lodního boku, v úrovni hlavní paluby, tedy II. paluby, bezbariérovým přístupem. Bohužel bezbariérové vstupy do kajut lze zajistit u dvou dvoulůžkových kajut umístěných na této palubě. Pouze po této palubě je zajištěn bezbariéro-

vý pohyb. Po určitých drobných konstrukčních úpravách by bylo možné zajistit bezbariérový vstup na sluneční palubu.

Vytápění, větrání a klimatizace lodních prostorů je řešena kombinovaným centrálním systémem s lokálním ovládním. Zdroj tepla je kombinovaný, využívající odpadního tepla motorů a kotle s naftovým ohřevem. Klimatizační jednotka využívá při chlazení výměníků voda-voda.

Kormidelna je umístěna na přídi lodi a lze ji provést jako zdvihací s malým zdvihem nad úroveň sluneční paluby, aby byl zajištěn výhled z kormidelny na záď lodě. Z kormidelny je provedeno centrální ovládní lodě, pohonných agregátů, kormidelních zařízení, elektrocentrály, klimatizace, pomocných čerpadel apod. Jsou zde soustředěny všechny navigační přístroje, komunikační prostředky a signalizační a bezpečnostní systém.

Strojní zařízení lodi je navrženo jako dvoumotorové s agregáty PENTA – VOLVO TAMD 41 H s výkonem 2 x 107 kW, nebo variabilně s dvěma motory DEUTZ DT 67 s výkonem 2 x 170 kW. Ve strojovně je instalována diesel-elektrocentrála, drenážní čerpadla, balastní a požární čerpadlo, agregát klimatizace, kotel ÚT. Strojovna je oddělena od obytné části meziprostorem, ve kterém jsou umístěny nádrž pitné vody, bojleru teplé vody s kombinovaným ohřevem a čistička odpadních vod. Pod podlahou ubytovacích prostorů podpalubí jsou umístěny

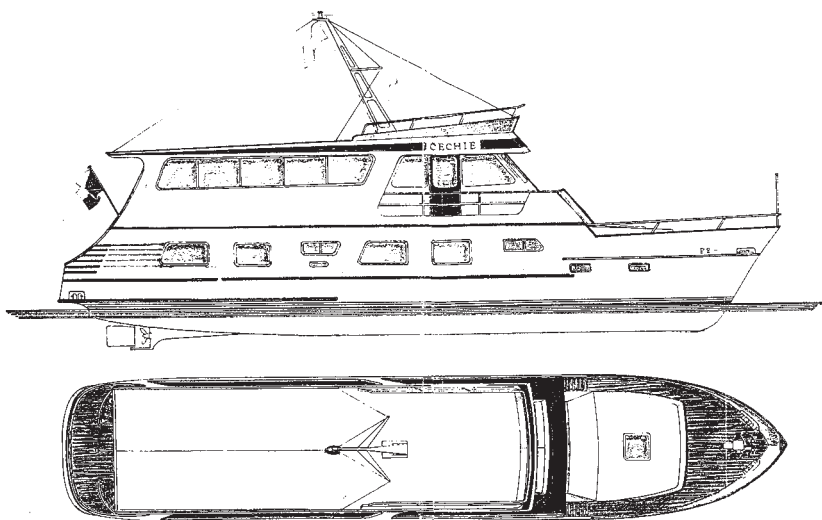
sběrné fekální nádrže, odkud je jejich obsah přečerpáván do čističky odpadních vod, dále nádrže pitné vody a nádrže balastní vody.

Kormidelní zařízení je navrženo jako 4-ploutvové s asymetrickým tvarováním kormidelních ploutví. Pohon a ovládní kormidel je elektrohydraulické s dálkovým ovládním a ukazateli polohy kormidel v pultě kormidelny. Pro snadnější zvládnutí přistávacích manévru a pro vjezd do plavebních komor je použito dokormidlovacího zařízení s pohonem elektromotorem, které je umístěno na přídi lodi v příčném tunelu

Návrh lodi a všechny předběžné výpočty jsou provedeny v souladu s Pravidly ČLPR. Ocelová konstrukce lodi je navržena jako stavba s jednoduchými boky a s kombinovanou konstrukcí dvojitého a jednoduchého dna. Minimální tloušťka obšívkových plechů je 5 mm. Vzhledem k tomu, že loď bude velmi často vplouvat do plavebních komor, jejichž šířka je nepatrně větší než je maximální šířka lodi, jsou boky lodě chráněny systémem plochých oděrkových lišt z nerezového materiálu, který nevyžaduje žádnou údržbu a zabrání poškozování nátěrů boků lodi. Rovněž nebude nátěr lodi poškozován stékající rzí, k čemuž by docházelo pokud by oděrkové lišty byly zhotoveny z uhlíkové ocele.

Plavební oblast lodi: plavební zóna 3 podle ČLPR

Zpracováním vzpomínané technické studie vplavodných pro plavbu na horním a středním toku Vltavy se naše oddělení projekce lodí CZECH SHIPPING GROUP a.s. pokusilo zrealizovat pohled na možné využití splavnění této části řeky. Jsme přesvědčeni o tom, že hlavně v oblasti turistického ruchu by došlo k většímu využití řeky. Velké turistické osobní lodě připlouvající se zahraničními účastníky do Prahy, by mohly nabídnout svým klientům zajímavé pokračování cesty do zajímavých míst naší vlasti. Jistě by tato možnost byla využívána i většími motorovými čluny individuálních turistů. Další zajímavou oblastí by mohl být charter motorových lodí, který je velmi oblíbený v okolních zemích Evropy a přivedl by jistě řadu zájemců do této oblasti. Všechny



Motorová osobní loď ČECHIE ($L_{max} = 19,3 \text{ m}$, $B = 3,50 \text{ m}$, $T = 1,05 \text{ m}$)

tyto aktivity by oživily ekonomickou situaci v bezprostředním okolí řeky. Je také nutno mít na paměti, aby naše dozorní orgány dbaly na čistotu konstrukce lodí i provoz mladých i velkých plavidel, neboť jedině tak lze zajistit rozumné využívání řeky. Velká odpovědnost by spočívala i na organizačních, jejichž náplní je starost o budování a údržbu vodních toků. Již staré přísloví našich předků nás upozorňuje, že „bez práce nejsou koláče“. Myslím si však, že práce bychom se neměli bát a pracovat pro blaho naší země je snad samozřejmostí. Návrhy lodí byly iniciovány návrhy ing. Libora Záru-by st., který se nikdy žádné práce nebál a kterému tímto za vše děkuji. ■

Nová generace kontejnerových plavidel

Ing. Karel Horyna

V roce 2000 vzbudilo pozornost odborné i laické veřejnosti poměrně nové a netradiční řešení říčního kontejnerového plavidla, které uvedla na trh nizozemská loděnice Ravenstein Container Pontoon B.V. z Dodewaardu (na snímku):

Plavidlo poháněné dvěma motory o celkovém výkonu 600kW má rozměry 63 x 7 m, ponor 2.8 m a je určeno pro přepravu kontejnerových zásilek na krátké vzdálenosti mezi říčními terminály v Nizozemsku a Belgii. Nosnost lodi je 870 tun a její kontejnerová kapacita 32 TEU. Tato loď je zajímavá i svým dalším parametrem a tím je její poměrně nízká cena (1.3 mil EUR, tj. po přepočtu necelých 40 mil. Kč). 9 Neokampů bylo dodáno do Rumunska a několik dalších provozuje kontejnerové rejdářství CCS na Rýně.

Závěrem roku 2001 přišla loděnice v Dodewaardu s další inovací a tou je vybavení překladním mechanismem pro nakládku a vykládku kontejnerů bez závislosti na vybavení říčního přístavu. Toto upravené plavidlo se liší od předchozího typu i většími rozmě-

ry (69.8 x 7.8 m). Při ponoru 2.8 m je kontejnerová kapacita 41 TEU ve dvou vrstvách, což odpovídá nosnosti přibližně 1000 tun. Plavidlo je vybaveno pohonnou jednotkou 2 x 400 kW (Veth-2-400) a dokormidlovacím zařízením o výkonu 240kW (typ 2-K-1000 Veth Jet).

Nezávislost lodi na vykládacím zařízení přístavu je docílena pomocí palubního jeřábu o nosnosti 20 tun a vyložení 11 m, který se pohybuje po jeřábové dráze na ochozu lodi. Jeřáb je italské výroby (typ VCMR 260,000 STRII).

Kontejnery jsou ukládány do plavidla příčně. Z tohoto důvodu je plavidlo vhodné pouze pro dvacetistopé jednotky. Jeřáb je vybaven sklopným ramenem s otočí 360 stupňů. To dodává plavidlu značnou pružnost při nakládce a vykládce kontejnerů na nábřeží. Orientační cena popsané lodi včetně jeřábového mechanismu se pohybuje v úrovni 2 mil. EUR.

Loděnice Ravenstein v současné době pracuje na vývoji další verze kontejnerové lodi, tentokrát navíc i pro přepravu čtyřicetistopých jednotek. ■



Význam multimodálních logistických center v dopravě

Ing. Jiří Skalický, Přístav Pardubice a. s.

Logistický přístup k dopravě, uplatňovaný v posledních letech, umožňuje optimalizaci řešení přepravního procesu jako celku. Logistické systémy řízení oběhu materiálu, jeho skladování, balení, překládání, distribuce a přepravy nemohou být realizovány bez stabilně fungujícího dopravního systému. Tím, že doprava realizuje přemísťování zboží v prostoru a v čase, stává se důležitým integrujícím prvkem logistických systémů.

S cílem zefektivnění a urychlení vzájemných vztahů mezi dopravou a ostatními dílčími systémy se v průběhu několika posledních let začali vytvářet tzv. **multimodální logistická centra**.

Svaz evropských říčních přístavů (FEPI/EVB/FIP) a Spolkový svaz veřejných vnitrozemských přístavů (Bundesverband öffentlicher Binnenhäfen – BöB) používají pro vlastní potřebu tuto definici:

„Multimodální logistická centra jsou intermodální uzly transevropské dopravní sítě, kde se překládá

zboží mezi různými druhy doprav, které obsluhuje říční přístav (vnitrozemská plavba, pobřežní plavba, železnice, silniční doprava). Multimodální logistické centrum slouží prostřednictvím přenosových zařízení (hlavně počítačových sítí) na řízení a regulaci logistických procesů a s tím souvisejících aktivit. Multimodální logistická centra jsou fungující a nebo potenciální místa podnikání se širokou nabídkou dopravy se týkajících služeb. Některá multimodální logistická centra jsou

schopna v široké míře zajišťovat tzv. CITY – logistiku (pod tímto pojmem se obvykle rozumí systém dopravní obsluhy obchodní sítě ve velkých městech).“

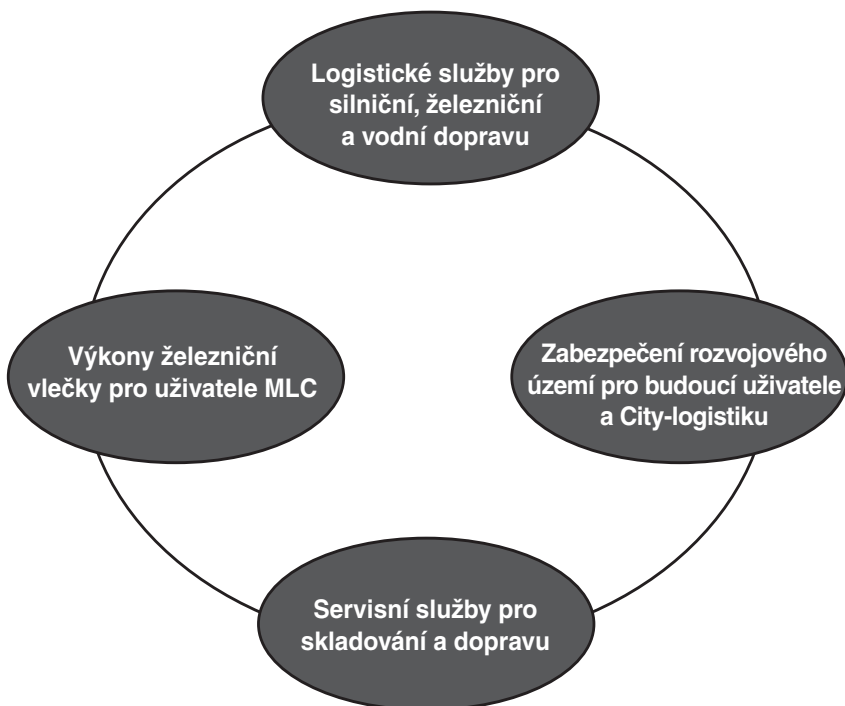
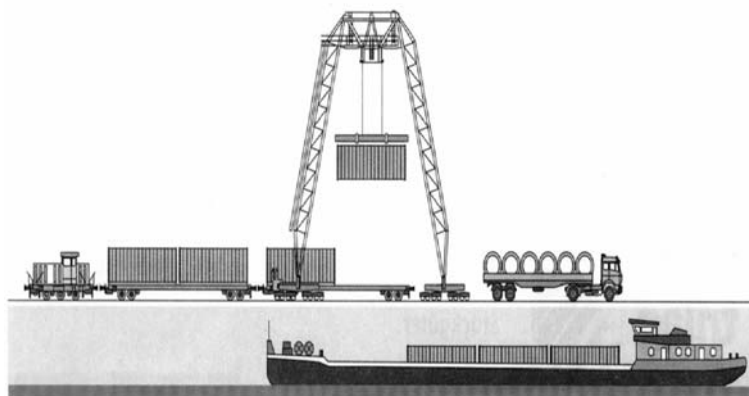
Nejvhodnějšími místy pro vznik multimodálních logistických center jsou místa soustředěných přepravních proudů a místa významných křižovatek dopravních tras, kde dochází ke změnám směru zbožových proudů. Takovými místy jsou především velké námořní a vnitrozemské přístavy, kde končí námořní linky, ale také velká průmyslová sídla.

V multimodálních logistických centrech jsou soustředěny:

- terminály intermodální přepravy
- různé subjekty, činné v přepravě zboží (dopravci, přepravci, speditéři)
- technická a administrativní zařízení související s dopravou (např. sklady, opravy pro vozidla a nákladové jednotky intermodální přepravy, čerpací stanice pohonných hmot)
- subjekty, poskytující služby související s přepravou (např. celní odbavení, fyto-veterinární prohlídky, spedice)
- různé doplňkové služby (např. ubytování, stravování, parkování)

Multimodální logistická centra je možné z hlediska přepravy zboží charakterizovat:

- polohou na významných trasách zbožových proudů



Přehled funkcí multimodálního logistického centra

- blízkostí a jednoduchostí napojení na hlavní vnitrostátní a mezinárodní trasy

- velkým rozsahem možných služeb v oblasti přepravy
- odpovídajícími plochami a manipulačními prostředky

Smyslem multimodálních logistických center je především zvýšení kvality a efektivity přepravy a s ní souvisejících služeb. Umožňují koncentraci zbožových toků a napomáhají zlepšení jejich organizovanosti. Multimodální logistická centra podstatným způsobem rozšiřují dosavadní funkci překladišť zboží mezi různými druhy dopravy a zmenšují podíl živé práce. V porovnání s klasickým zasilatelstvím přinášejí zákazníkovi vyšší efektivnost spočívající např. v minimalizaci nákladů, vyvolaných stavem zásob v distribučním řetězci.

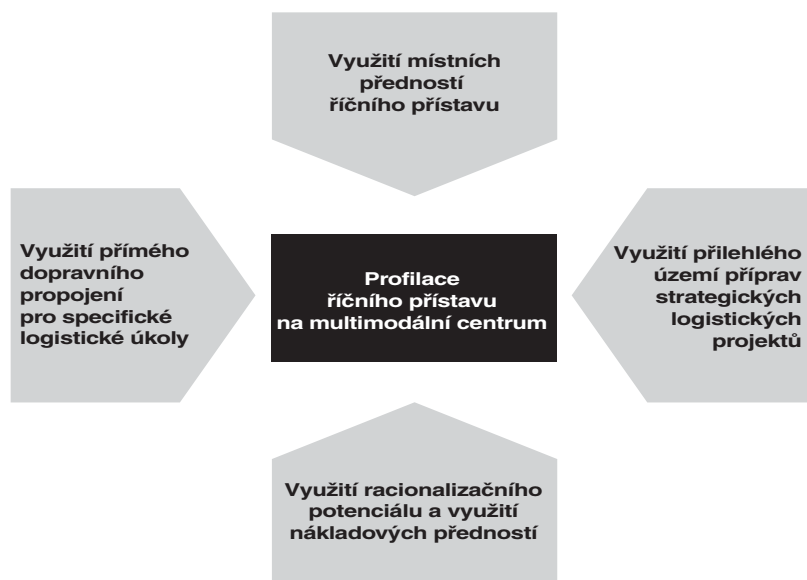
Přeměna přístavu na dopravnělogistické centrum

Vývoj z tradičního přístavu k místu dopravně logistického centra představuje měřítko faktoru inovace, který posiluje konkurenceschopnost přístavů.

Vedle infrastrukturního propojení (dopravní funkce), široké škály služeb souvisejících s dopravou a atraktivitou místa moderního přístavu – multimodálního logistického centra je faktor inovace měřítkem hospodárnosti dopravního řetězce.

Faktory úspěšnosti multimodálního logistického centra - přístavu

Říční přístavy jsou důležitá místa přístupu k jedné částí dopravní



Profilace přístavu na multimodální logistické centrum

infrastruktury - vodní cestě. Přístavy umožňují propojení a rozdělení oblastí vodní plocha / přístavní hrana. Přístavní hrana slouží k přistání plavidel, dále navazuje přesně vymezené území pro překládku a skladování nákladu.

Veřejné přístavy, které chtějí uspět na dopravním trhu dnešních dnů posilují v posledních letech svou dopravní funkci jako multimodální logistická centra - místa propojující nákladní dopravu (říční, železniční a silniční dopravní prostředek) a dále jako multifunkční území umožňující umístění průmyslu, obchodu a distribuce. Změna struktury přepravovaného nákladu a s tím spojená změna priorit v logistických procesech určuje nové „strategie přístavů“ rozšířené o nabídku kompletních logistických služeb.

Veřejné přístavy v Evropě odpovídající svým profilem regionálním multimodálním logistickým cent-

rům a jsou svými ekonomickými a ekologickými přednostmi integrovány do hospodářských oblastí v regionálních logistických koncepcích.

Faktory úspěšnosti přístavu jako multimodálního logistického centra jsou následující:

- akceptace hospodářské politiky (integrace dopravně-logistických koncepcí)
- struktura regionálního hospodářství
- geografické umístění
- význam vodních cest (třída vodní cesty)
- napojení na infrastrukturu (silnice, železnice)
- velikost zázemí (dopravní a skladové plochy)
- vnitřní infrastruktura
- suprastruktura

Přístav jako multimodální logistické centrum

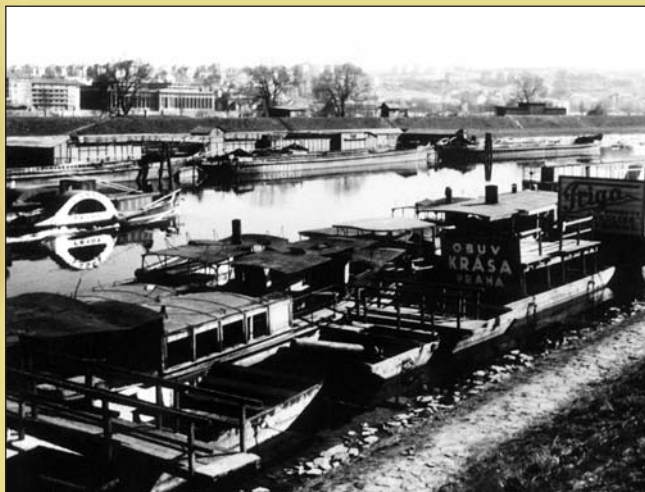
Přístav je místem centrálního propojení vodních cest, železniční sítě a silniční sítě - svým umístěním (většinou v průmyslově rozvinutém regionu) dosahuje významu v oblasti integrace koncepce nákladní dopravy jako místa logistických služeb.

Jeho přednosti dávají předpoklad pro potenciální vznik multimodálního logistického centra.



HISTORICKÝ FOTOARCHÍV

Provoz v českých přístavech na přelomu 19. a 20. století



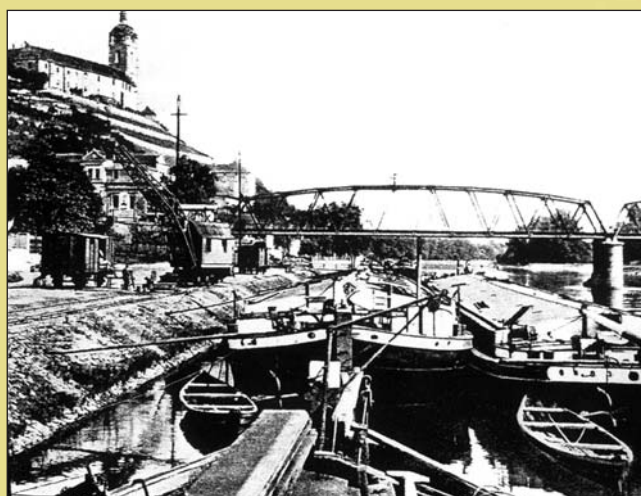
Přístav Praha Smíchov



Přístav Praha Holešovice - loděnice



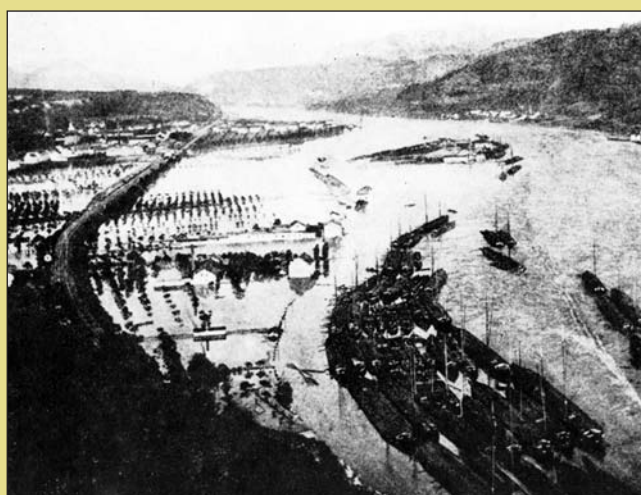
Přístav Kolín



Přístav Mělník



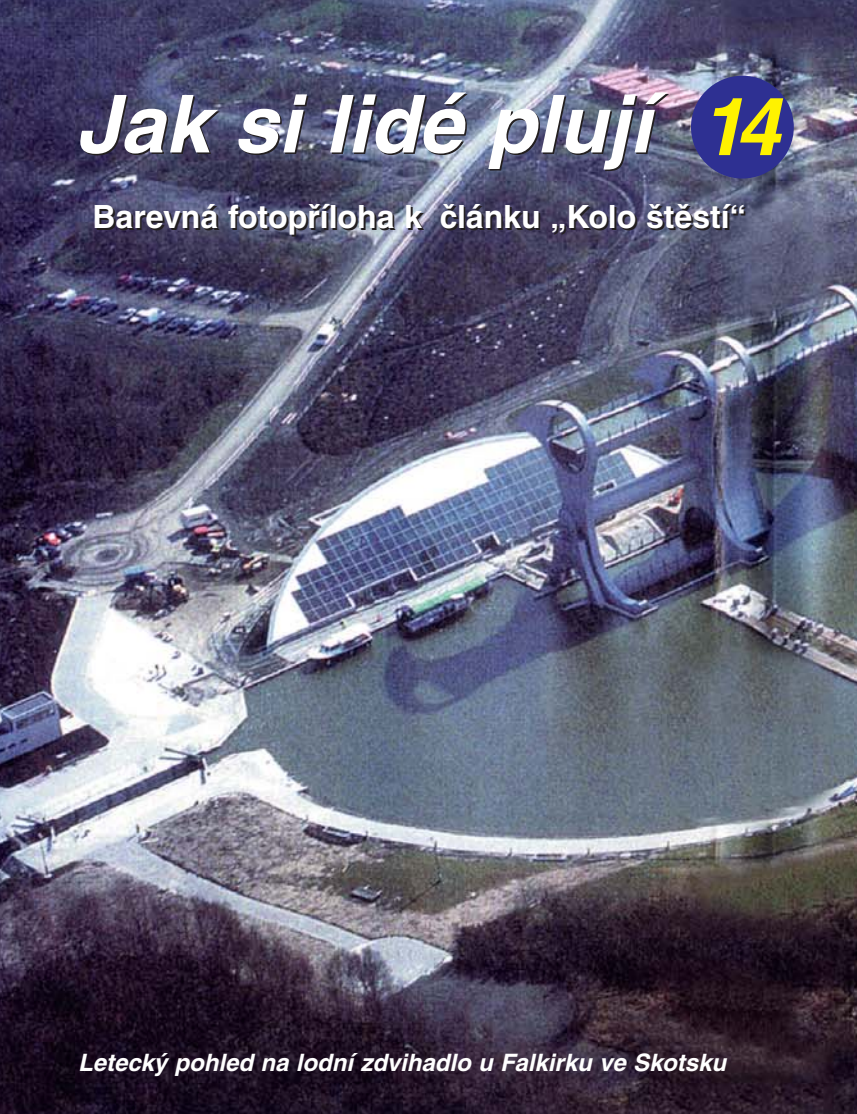
Přístav Ústí nad Labem



Přístav Ústí nad Labem při velké vodě v r. 1890

Jak si lidé plují 14

Barevná fotopříloha k článku „Kolo štěstí“



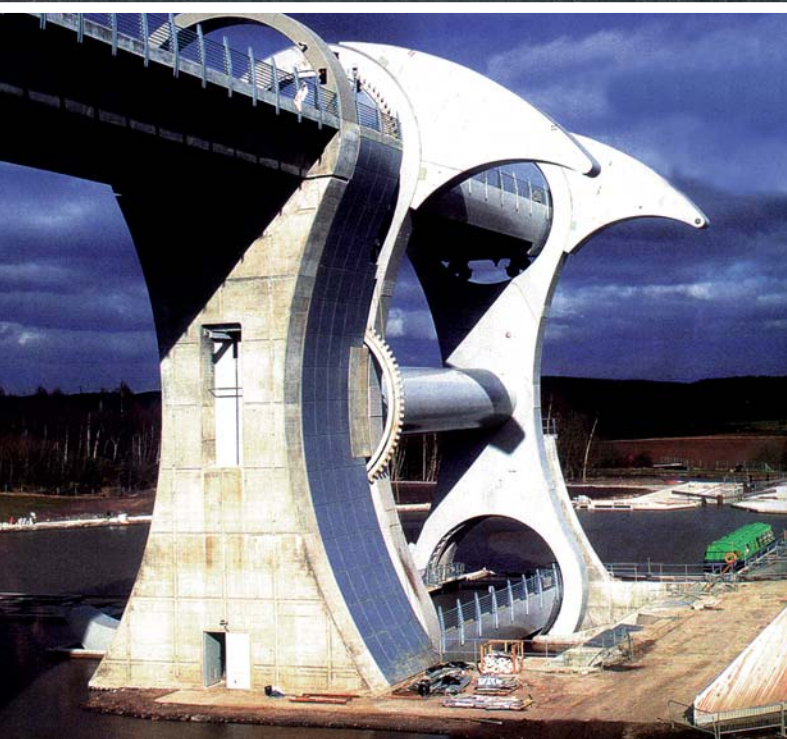
Letecký pohled na lodní zdvihadlo u Falkirku ve Skotsku



Lodní zdvihadlo a akvadukt



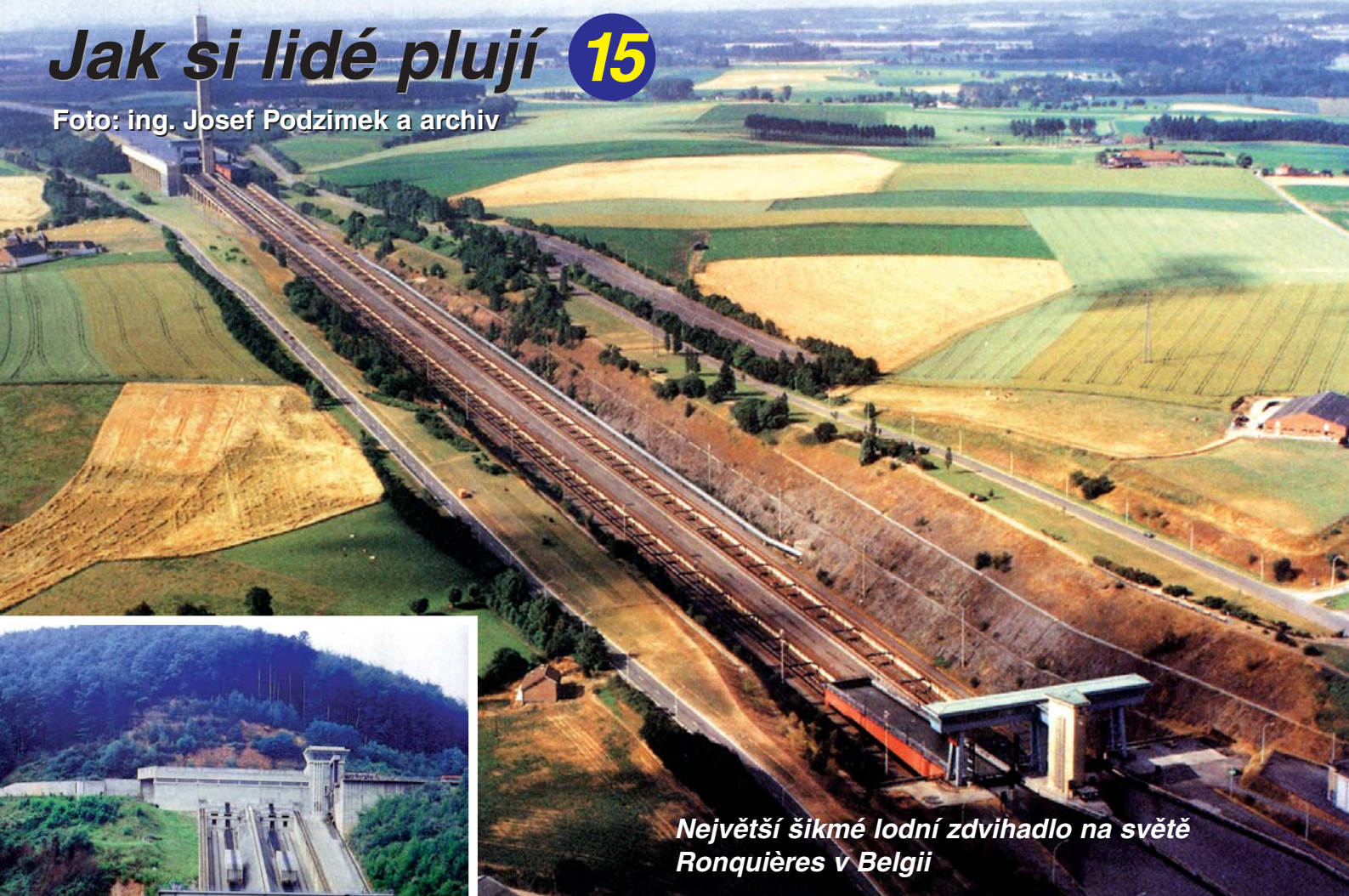
Výjezd do horní vody na akvadukt



Vjezd ze spodní rejdy do vany zdvihadla

Jak si lidé plují **15**

Foto: ing. Josef Podzimek a archiv



*Největší šikmé lodní zdvihadlo na světě
Ronquières v Belgii*



Šikmé lodní zdvihadlo Arzwiller ve Francii

*Největší plovákové lodní zdvihadlo na světě Rothensee
na Středozezemním průplavu v Německu*



Jak si lidé plují 16

Příloha k článku prof. ing. P. Gabriela, DrSc
foto: P. Gabriel, J. Podzimek a archiv

**Nejvyšší svislé
lodní zdvihadlo
na světě Strépy –Thieu**

*Původní pístové lodní zdvihadlo Bracquegues
na průplavu Du Centre (spád 16,9 m, lodě 300 až 360 tun)
v pozadí nové lodní zdvihadlo Strépy – Thien
(spád 73,15, lodě 1350 tun)*

*Hrubá stavba nového lodního zdvihadla St-
répy byla dokončena již v roce 1990*

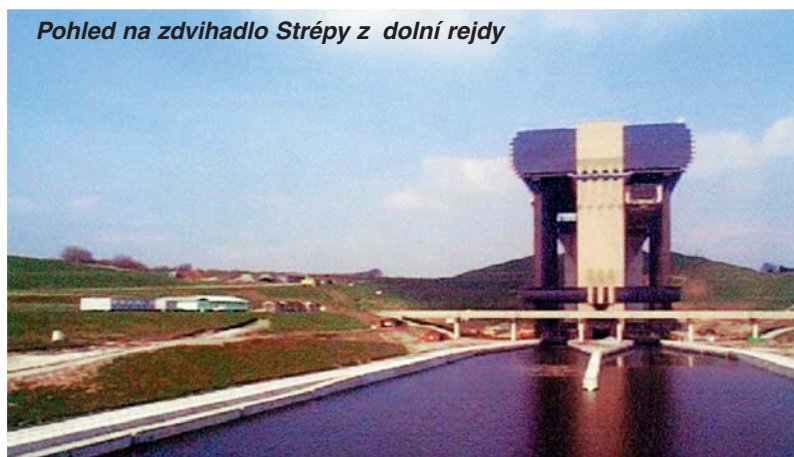
*Nejstarší ze čtyř původních pístových zdvihadel na průplavu
Du Centre u Louvière z roku 1888 je dodnes v provozu*



Montáž akvaduktů v roce 1995



Strojovna zdvihadla Strépy velikosti fotbalového hřiště



Pohled na zdvihadlo Strépy z dolní rejdy



Zdvihadlo Strépy a horní akvadukt

Jak si lidé plují 17

K článku „Život není takový – je úplně jiný“ Vodní cesty Kanady
Foto Ing. Josef Podzimek a archiv



Celkový pohled na Niagarské vodopády



Pístové lodní zdvihadlo Peterborough



Lanovka přes řeku Niagaru



Dolní rejda plavební komory na průplavu Trent - Severn



Stupnice plavebních komor na průplavu Rídeu v centru Ottawy



Typická jezerní loď (laker) v plavební komoře průplavu Welland



Niagarské vodopády v zimě



Námořní loď v plavební komoře průplavu Welland



Stupnice plavebních komor č. 4, 5, 6 na průplavu Welland

Jak si lidé plují 18

10 let průplavu Mohan-Dunaj

Foto ing. Josef Podzimek,
ing. Jaroslav Kubec a archiv



Datum 25. září 1992 se stalo historickým mezníkem ve vývoji celé evropské plavební sítě. Slavnostně byla otevřena průplavová kolo na řece pod heslem „EVROPSKÝ SEN JE SKUTEČNOSTÍ“. Místo tradičního střihání pásky bylo použito vodní clony



Plavební stupeň Kelheim sestávající z jezu, vodní elektrárny a plavební komory 190 x 12 m.



Tlačná souprava délky 185 m v průplavu Mohan - Dunaj



Povodeň na Vltavě a Labi v ČR - srpen 2002

Neptejme se proč – ptejme se jak dál.

Ať jsou názory na příčiny a následky obou velkých povodní, které se přehnalý přes ČR v letech 1997 a 2002 jakékoliv, jedno je nepochybné: Povodně jsou hydrologickou zákonitostí, se kterou musíme počítat všichni. Všichni, znamená občané nebo chcete-li – veřejnost. Aby tento fakt zůstal v podvědomí občana, musí být o ní soustavně a systematicky informován. A to nezkráceně a bez vlivů kohokoliv.

Naopak: Proti dezinformacím může mít šanci jen společný (přesvědčivě společný) postup všech, co o tom něco vědí. Je dobré připomínat, že poslední velké povodně nebyly něco abnormálního co přináší necitlivá civilizace krajiny, ale že příroda se vrátila do svého normálu. Vždyť z deseti největších povodní za poslední dvě století bylo osm (1830, 1845, 1847, 1862, 1872, 1876, 1890, 1900) v 19. století a pouze dvě (1940, 1954) a to zdaleka ne největší, byly ve 20. století. Tato informace stejně jako kronikářské popsané povodně za posledních více jak tisíc let, to potvrzují. Čeká nás proto mnoho práce. Pokusím se pojmenovat základní směry a dílčí konkrétní úkoly i když některé již potřeť (časopis Povodí Vltavy č. 3 – 4/79 a Vodní cesty a plavba č. 4/1997):

- 1) Při odstraňování povodňových škod a výstavbě ochranných vodohospodářských staveb pro zmírnění povodní v budoucnu, je třeba vyloučit jednorázové či jen teritoriální technické řešení = Realizovat komplexní nejučinnější návrhy, a to i za cenu postupných etap. Nejsme tak bohatí, abychom si mohli dovolit laciná a jednoduchá řešení.
- 2) Zásadní protipovodňová opatření by měla být zpracována ve variantách zadaných u různých projekčních organizací s vyloučením „jednobarevného“ technického pohledu. Tato pak podrobit nejpřísnějším a otevřeným oponentním řízením.
- 3) Musíme společně přesvědčit parlament, vládu a i veřejnost, že finanční náklady na odstranění povodňových škod jsou vždy vyšší, než preventivní protipovodňová opatření. Dvě více jak stoleté povodně na našich řekách za posledních 5 let by je měly přesvědčit.
- 4) Veřejnosti musí být jednoduchým odborným rozbohem poslední povodně doloženo, že retenční prostory vltavské kaskády nemohou zásadním způsobem ovlivnit maximální hladiny v postižených oblastech. K přesvědčivosti takového materiálu jistě přispěje i otevřená informace o tom, které manipulace na vltavské kaskádě mohly být prozíravější a které předpovědi o průběhu povodně přesnější a rychlejší. Musí vzniknout nové dokonalejší matematické i fyzikální modely.
- 5) Urychleně a komplexně dokončit protipovodňovou ochranu Prahy, která byla započata po stoleté vodě roku 1890, podrobně rozpracována v technickém rozvoji Povodí Vltavy a Hydroprojektu Praha již v roce 1979, realizace zahájena v posledních letech, ale zatím nebyla dokončena.
- 6) Pokračovat v aplikaci mobilních protipovodňových zábran nejenom v Praze, ale i v dalších ohrožených městech a průmyslových zónách. Využít získané zkušenosti (finanční, skladovací a provozní) k optimalizaci nasazení jednotlivých typů (hradidlové či membránové) do zvolených lokalit. Zvláště je třeba zajistit, aby toto hrazení bylo vždy skladováno v místě nasazení a zkrátala se tak doba jejich dopravy a tím se vyloučily manipulace na přehradách ve prospěch jejich instalace.
- 7) Vybudovat vázací zařízení pro bezpečné stání lodí i při stoleté vodě, a to nejenom ve Smíchovském přístavu, kde bylo již za císaře Františka Josefa, ale i v jiných místech vodních cest.
- 8) Zajistit, aby plavidla a lodě byly vždy před velkou vodou dostatečně uvázány. Informovat všechny povodňové komise a krizové štáby, že nejbezpečnější loď je plovoucí loď. Když je přesto výjimečně loď nutno potopit, tak to lze rychlejší a účinnější zajistit načerpáním vody, než jejím rozstřílením. Loď se dá po povodni rychleji a levněji odstranit a nezničit majetek značné hodnoty.
- 9) Znovu a bez osobních a resortních hledisek komplexně prověřit vliv průplavního spojení D – O – L na odchod velkých vod zvláště na Moravě. Využít zkušeností z obtokového kanálu na Dunaji ve Vídni a VD Gabčíkovo – VD Čuňovo, na průchod téměř stoleté vody v Bratislavě. První etapou této prověrky by měla být protipovodňová ochrana Bohumína.
- 10) Měli bychom navázat na dobré zkušenosti speciálních čerpacích prámů vyvinutých pro vodní cestu a úspěšně nasazených po povodních v roce 1997 v okolí Veselí nad Moravou. Zajistit, aby jimi byly vybaveny hasičské záchranné sbory, podniky Povodí a města v ohrožených oblastech.

Ing. Josef Podzimek



Pražská vltavská flotila ve Smíchovském přístavu



Povodeň v Praze na Vltavě kulminuje



Odstrěl plavidel na Labi měl ochránit mosty...





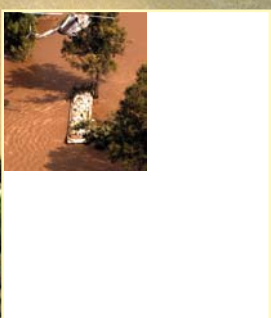
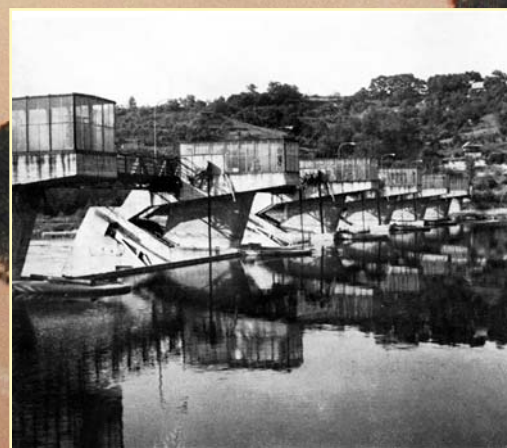
Mimořádnou obětavostí lodních posádek se pražská flotila udržela „na kotvách“ ve Smíchovském přístavu na Vltavě nad Prahou. Všechny pražské boty měly bezpečné vázací piloty na Q₁₀₀.



Holešovický přístav na Vltavě pod Prahou úspěšně ovládl svoji ochrannou funkci při velké vodě.



Jez a plavební komory ve Štětí n./VI. se ztrácely ve čtyřnásobné šířce Labe (ve výřezu jez Štětí za normálního provozu).



Lodi v ochranném přístavu Děčín - Rozbělesy a v okolí.

Povodeň na Dunaji v Bratislave - august 2002

Na Dunaji sa vyskytujú dva druhy povodní - povodne, zapríčinené ľadovými bariérami, ktoré pri nízkych prietokoch spôsobovali katastrofálne záplavy a povodne „letné“, zo zrážok a topenia sa snehu.

Na rakúsko-uhorskom úseku Dunaja sú historické záznamy o povodniach od roku 1012, popisované spôsobom tej doby. Najväčšia povodeň bola zaznamenaná v roku 1501 s prietokom až 14 tis. m³/s.

Prvé záznamy o povodniach v oblasti nášho Dunaja nachádzame v mestských protokoloch z roku 1526. Veľké živelné pohromy postihli okolie Bratislavy aj v rokoch 1721 a 1809. Dňa 27. januára 1837 sa voda vzdula dvomi ľadovými bariérami, vybrežila a zaplavila okolie.

O veľkej povodni z 5. 2. 1850 sa už dočítame v novinových správach. Odkedy sa meria prietok, najväčšia povodeň bola zaregistrovaná v roku 1899 s prietokom 10 870 m³/s, pri hladine meranej na vodočte 970 cm.

Ďalšia hrozivá povodeň prišla 15. júla 1954, keď prietok dosiahol 10 400 m³/s a hladina dosiahla úroveň 984 cm.

Augustová povodeň v roku 2002 dosiahla prietok 10 370 m³/s pri stave vodočtu 994 cm. Nasleduje povodeň s kulmináciou 4. augusta 1897 s prietokom 10 040 m³/s a hladinou 940 cm nad nulou vodočtu.

Povodeň v roku 1965 s prietokom 9 224 m³/s a hladinou 917 cm je mimoriadna dlhým trvaním vysokých stavov.

Povodne v rokoch 1877, 1897, 1899, 1954, 1965 spôsobili porušenie hrádzi so zatopením značného množstva územia.

Päť predošlých povodní, ako som uviedol, poškodilo hrádze 8 krát na úseku Asvány Ráró po Patince. Prietrže odvedli značné množstvo vody do vnútrozemia a podstatne ovplyvnili priebeh hladín pod i nad prietržou.

Doteraz najhoršia bola povodeň v roku 1965, ktorá spôsobila veľké materiálové škody nielen národnému hospodárstvu, ale aj na osobnom majetku občanov v tejto oblasti. Dňa 17. júla 1965 sa hrádza Dunaja pretrhla pri Čičove. Prietrž dosiahla šírku v hladine 86 m a hĺbku od 10 do 22 m. Odhadnutý prietok prietržou bol spočiatku 1 200 m³/s a povrchová rýchlosť 7 m/s.

Augustová povodeň v roku 2002 nie je ešte dostatočne zdokumentovaná, ale je prvá z veľkých povodní, ktorá nedeštruovala hrádze Dunaja. Podľa doteraz známych údajov v profile Čunovo bola odvádzaná voda v množstve 11 000 - 11 700 m³/s, t.j. o 600 - 1200 m³/s viac, než pritekalo do Bratislavy. V tomto profile bolo zníženie hladiny oproti prirodzenému priebehu hladín veľkých vôd o 60 - 100 cm, čo sa prejavilo pod i nad čunovským profilom. Dá sa to prirovnáť k minulým prietržiam v hrádzach.

Tak, ako poznáme pojem „priebeh zdutej hladiny“, tak musíme pripustiť i „priebeh zníženej hladiny“, a tento sa prejavil i v Bratislave.

Dovolím si konštatovať, že VD Gabčíkovo malo veľký vplyv i na výšku hladiny v Bratislave, či sa to niekomu páči, alebo nie.

Doc. Ing. Julius Binder, Dr.h.c.



VD Gabčíkovo



Ochranná hrádza a průsakový kanál



VD Čunovo



Lodě bezpečně uvázané při stoleté vodě na Dunaji v Bratislavě



Nábřeží v Bratislavě



Botel na Dunaji v Bratislavě



Soutok řeky Moravy s Dunajem u Děvína v srpnu 2002

10 let průplavu Mohan-Dunaj

Dipl. Ing. Hans Peter Seidel

Verkehrserwartungen und Verkehrsentwicklung

Der Bau neuer Verkehrswege ist in den letzten Jahrzehnten in zunehmendem Maße zum Politikum geworden, teilweise auch zum Politikum gemacht worden. Während noch vor 4 Jahrzehnten unter den Parteien gestritten wurde, welche von ihnen mehr für ein Vorhaben getan hat, werden heute viele Verkehrsprojekte als Objekte betrachtet, an denen sich die Politiker aller Couleure zu profilieren versuchen. Befürworter und Gegner stehen sich dabei oft mit großer Entschiedenheit gegenüber und die Medien werden nicht müde, aber die Argumente der Kontrahenten zu berichten. Natürlich sind die Gegner eines Vorhabens immer begünstigt weil negative Meldungen in der Regel größere Aufmerksamkeit genießen als positive Nachrichten.

Die Rhein-Main-Donau AG hat beide Extreme zu spüren bekommen. Bis etwa 1960 bestand in der Tat ein gewisser Wettstreit unter den politischen Parteien, möglichst viel für die Verbindung von Main und Donau zu tun. Das änderte sich, als zu Beginn der 60-er Jahre mit dem Bau der Nordstrecke des Kanals zwischen Bamberg und Nürnberg begonnen wurde. Als einer der ersten Gegner meldete sich die Eisenbahn zu Wort, die einerseits behauptete, dass auf der Wasserstraße nur ein geringer Verkehr zu erwarten sei, andererseits aber die Befürchtung hegte, dass der Bahn ein enormer wirtschaftlicher Schaden entstehen könnte. Um den Bau des Kanals zu verhindern, wurde sogar erklärt, man könne mit den für den Kanalbau vorgesehenen Mitteln die Güter über viele Jahre hinweg kostenlos befördern. Gleichzeitig begann der Naturschutz, zunächst noch mit einiger Zurückhaltung, später aber immer intensiver den durch den Kanalbau bedingten Verlust von seltenen Arten zu beklagen. Merkwürdigerweise waren aber bestimmte vom Aussterben bedrohte Arten immer dort anzutreffen, wo gerade gebaut werden sollte, so dass sich dem Laien der Eindruck aufdrängte, dass diese Arten so selten gar nicht sein können. Schließlich behauptete man sogar, das Altmühltal werde durch den Bau der Wasserstraße zerstört.

Interessant war auch, dass die Diskussion zu einer

Dopravní očekávání a dopravní vývoj

Stavba nových dopravních cest se za poslední desetiletí ve stále větší míře stává politickou záležitostí, částečně se z nich politické záležitosti i úmyslně dělají. Zatímco se ještě před čtyřmi desítkami let jednotlivé strany mezi sebou dohadovaly o tom, která z nich udělala pro ten který projekt více nežli ta druhá, dnes se na mnohé dopravní projekty nahlíží jako na objekty, na nichž se politici mohou profilovat v nejlepším světle.

Zastánci a odpůrci často proti sobě stojí s velkou odhodlaností a média neúnavně informují o argumentech obou zúčastněných stran. Samozřejmě, že jsou odpůrci určitého záměru vždy ve výhodě, neboť negativní zprávy si zpravidla získávají větší pozornost, nežli zprávy pozitivní.

Společnost ‚Rhein-Main-Donau AG‘ pocítila oba dva extrémy. Zhruba až

do roku 1960 mezi politickými stranami vskutku vládla určitá soutěživost v tom, aby se pro spojení Mohanu a Dunaje udělalo co nejvíce. Toto se změnilo až v okamžiku, kdy byla na začátku šedesátých let mezi Bambergem a Norimberkem zahájena výstavba severní části průplavu. Jako jeden z prvních odpůrců se ke slovu přihlásila železnice, která na jednu stranu tvrdila, že se na vodní cestě dá očekávat pouze nepatrný provoz, na straně druhé však chovala obavu, že by železnici mohla vzniknout obrovská ekonomická škoda. Pro to, aby se zabránilo výstavbě průplavu, bylo dokonce prohlášeno, že se za finanční prostředky, plánované na výstavbu průplavu, mohou po dobu mnoha let přepravovat náklady zdarma. Současně začali ochránci přírody, nejprve poněkud zdrženlivě, posléze však stále intenzivněji, naříkat nad ztrátou vzácných druhů, způsobenou výstavbou tohoto průplavu. Z podivných důvodů se však určité, k vymření ohrožené druhy nacházely právě vždy tam, kde se mělo stavět, takže laik získával dojem, že tyto druhy tak vzácné zase nejsou. Nakonec se začalo tvrdit, že se ‚Altmühltal‘ výstavbou této vodní cesty zničí.



Nezbytná skupinová fotografie zástupců RMD A. G. a ETMAS a. s. z roku 1991 (ing. Hans Peter Seidel třetí zprava)

Verunsicherung einiger Politiker führte, die glaubten, die in den Medien veröffentlichte Meinung sei mit der Meinung der Mehrheit der Bevölkerung identisch. Angesichts knapper Mehrheitsverhältnisse unterstützten sie die Kanalgegner in der Hoffnung, den Wählern damit genügend Argumente an die Hand zu geben, um bei der nächsten Wahl für ihre Partei zu votieren. Eine kleinere Partei veranstaltete schließlich sogar ein Hearing im Bayerischen Landtag, zu dem sie viele Kanalgegner aus den Reihen der Bahn und der Naturschutzorganisationen einlud, die sie mit dem Vorstand der Rhein-Main-Donau AG konfrontierte. Das nützte dieser Partei aber gar nichts, sie scheiterte bei der folgenden Landtagswahl trotz dieses Hearings an der 5%-Klausel, das heißt, sie bekam weniger als 5% der Stimmen und war fortan nicht mehr im Landtag vertreten. Aber daraus hat niemand die richtigen Schlüsse gezogen, vielmehr wurde es Mode, die aus den Medien gewonnenen Eindrücke in Politik umzusetzen.

Höhepunkt dieser politischen Bewegung war schließlich Mitte der 80-er Jahre der Versuch eines amtierenden Bundesverkehrsministers, den Bau des Kanals „qualifiziert zu beenden“. Zwar wusste niemand genau, was unter diesem Begriff zu verstehen ist, man konnte nur vermuten, dass die laufenden Maßnahmen zur Vermeidung von Regressforderungen der ausführenden Baufirmen zuende geführt werden und keine neuen Baumaßnahmen mehr begonnen werden sollten. Sicher ist nur, dass der Kanal, der zu diesem Zeitpunkt bereits zu etwa 50% fertiggestellt war, unter keinen Umständen vollendet werden sollte. Und genau an dieser Stelle begann das Spiel mit der Verkehrserwartung:

Vor Beginn der Bauarbeiten wurden mehrere Gutachten eingeholt, mit denen die Bauwürdigkeit des Kanals untersucht wurde, darunter war unter anderem auch ein Gutachten der Europäischen Wirtschaftskommission in Genf (ECE). Die Expertisen endeten mit einer Verkehrserwartung von 12 bis 15 Millionen Gütertonnen pro Jahr nach jeweils einer gewissen Anlaufzeit von etwa 10 bis 15 Jahren nach der Inbetriebnahme des Kanals. Auf diese Verkehrserwartung wurden die Bauwerke des Kanals dimensioniert. Nachdem der Kanal als solcher in seiner Leistungsfähigkeit praktisch unbegrenzt ist, ging es bei dieser Dimensionierung im wesentlichen um die Kapazität der Schleusen. Um wirklich sicher zu gehen, dass man sich die Zukunft nicht verbaut, wurde für den Fall einer Überschreitung der Verkehrserwartung von 15 Millionen Tonnen an allen Schleusen das für den nachträglichen Bau einer zweiten Schleuse nötige Gelände gesichert.

Zajímavé bylo též, že tato diskuse vedla k znejištění některých politiků, kteří uvěřili, že názor, zveřejňovaný v médiích, je identický s většinou populace. V souvislosti s těsnými většinovými poměry podpořili odpůrce průplavu v naději, že tímto poskytnou voličům dostatek argumentů k tomu, aby při příštích volbách zvolili jejich stranu. Jedna menší strana nakonec dokonce uspořádala slyšení v Bavorském zemském sněmu, na které pozvala mnoho odpůrců z řad železnice a organizace na ochranu přírody, jež konfrontovala s představenstvem společnosti „Rhein-Main-Donau AG“. To však této politické straně nebylo nic platné, při příštích volbách do zemského



Prof. Grebe při návštěvě v České republice nám vyprávěl své životní dilema: „Jako přesvědčený ochránce přírody jsem nevěděl zda si mohu dovolit přijmout zakázku A. G. RMD na začlenění průplavu do okolní přírody. Nakonec jsem v zájmu přírody nabídku přijal a udělal jsem dobře“, ukončil své vyznání.

sněmu i přes toto slyšení ztroskotala na pětiprocentní klauzuli, to jest, získala méně nežli 5% hlasů a od tohoto momentu již nebyla v Zemském sněmu zastoupena. Ale z této skutečnosti nikdo správné závěry nevyvodil, naopak, stalo se módou, aplikovat do politiky dojmy získané z médií.

Vyvrcholením tohoto politického hnutí nakonec byla v polovině osmdesátých let snaha jednoho z úřadujících spolkových ministrů dopravy výstavbu kanálu „kvalifikovaně ukončit“. Nikdo sice přesně nevěděl, jak tomuto pojmu porozumět, dalo se jen předpokládat, že probíhající opatření pro zabránění regresních požadavků provádějících stavebních firem budou ukončena a že nebudou zahájena žádná další stavební opatření. Jisté bylo jedině to, že průplav, který byl v tomto okamžiku již více než z 50% hotov, neměl být za žádných okolností dokončen. A přesně na tomto místě začala hra s očekáváním v dopravě:

Před započítáním stavebních prací bylo vypracováno několik posudků, pomocí nichž se zkoumala opodstatněnost stavby, mimo jiné zde bylo i dorozdání Evropské hospodářské komise v Ženevě (ECE). Expertizy počítaly s dopravou mezi 12 až 15 milióny nákladních tun za rok po určité rozběhové době v rozmezí asi 10 až 15 let po uvedení průplavu do provozu. Na takovéto dopravní očekávání byl průplav stavebně dimenzován. Poté, co je průplav jako takový ve své výkonnostní schopnosti prakticky bez omezení, se při tomto dimenzování v podstatě jednalo o kapacitu plavebních komor. Aby se skutečně zabezpečilo, že nedojde ke stavebním chybám až v budoucnosti, byl pro případ překročení dopravního očekávání ve výši 15 miliónů tun u všech plavebních komor zajištěn nezbytný územní prostor pro dodatečnou dostavbu druhé plavební komory.

Nun geisterten plötzlich andere Zahlen durch die Welt: Besagter Verkehrsminister ließ durch ein wissenschaftliches Institut eine Verkehrserwartung von 2,7 Millionen Jahrestonnen ermitteln. Daraus wurde eine Nutzen-Kostenfaktor von 0,5 errechnet, was der Minister wie folgt kommentierte: „Für jede investierte Mark fließen nur 50 Pfennige zurück, der Main-Donau-Kanal ist das dümmste Bauwerk seit dem Turmbau von Babel!“ Diese Äußerung gab den Kanalgegnern erheblichen Auftrieb und sogar der Bund Naturschutz machte sich plötzlich Sorgen um die Wirtschaftlichkeit des Main-Donau-Kanals. Auch die Medien griffen dieses Thema erfreut auf, versprach der Streit doch zu eskalieren und auch in Zukunft Stoff in Hülle und Fülle für die weitere Berichterstattung zu bieten.

Natürlich konnte der an der Rhein-Main-Donau AG mit einem Drittel beteiligte Freistaat Bayern eine „qualifizierte Beendigung“ nicht akzeptieren und verlangte eine einvernehmliche Lösung nach gründlicher Prüfung der Fakten. Immerhin erreichte Bayern, dass einige paritätisch besetzte Arbeitsgruppen

gebildet wurden, deren Aufgabe es war, eine Bestandsaufnahme durchzuführen. Im Anschluss an diese Bestandsaufnahme sollten dann Gespräche zwischen dem Bund und Bayern auf politischer Ebene geführt werden. Daneben beauftragte Bayern ein renommiertes wirtschaftswissenschaftliches Institut mit einer neuerlichen Ermittlung der Verkehrserwartung. Dieses Institut, an dem die Bundesrepublik Deutschland mehrheitlich beteiligt ist, zögerte zunächst, wohl deshalb weil man sich mit dem Mehrheitsaktionär nicht anlegen wollte. Aber nach Beschäftigung mit dem vom Bundesverkehrsminister in Auftrag gegebenen Gutachten erwachte die wissenschaftliche Neugierde, man glaubte dort einige methodische Fehler entdeckt zu haben und machte sich an die Arbeit. Nach wenigen Monaten lag ein detailliertes Verkehrs-gutachten vor, das zum Ergebnis hatte, dass auf dem Kanal nach einer Anlaufzeit von etwa 10 Jahren ein Güterverkehr von etwa 5,5 Millionen Tonnen pro Jahr zu erwarten ist.

Erwähnenswert ist auch, dass eine der Arbeitsgruppen, die sich mit den rechtlichen Auswirkungen einer Einstellung der Baumaßnahmen befasste, zu dem Ergebnis kam, dass alle bis dahin errichteten Bauwerke in der Strecke Nürnberg-Kelheim hätten

V tomto momentě vstoupila na scénu jiná čísla: Jmenovaný ministr dopravy si nechal jistým vědeckým ústavem zjistit dopravní očekávání ve výši 2,7 miliónů tun za rok. Z tohoto byl vypočten faktor využití oproti jeho nákladům ve výši 0,5, což ministr komentoval následujícím způsobem: „Za každou investovanou marku se vrátí pouhých 50 feniků, průplav Mohan-Dunaj je nejhoupější stavba od dob, co byla postavena věž babilónská!“ Takovýmto vyjádřením získali odpůrci kanálu značný vítr do svých plachet a dokonce i svaz ochránců přírody si najednou dělal starosti o hospodárnost průplavu Mohan-Dunaj. A také média se znovu ujala tohoto

tématu, neboť to vypadalo, že se spor bude stupňovat a že bude i v budoucnu poskytovat nepřebornou zásobu pro další a další reportáže.

Samozřejmě, že Svobodný stát Bavorsko, který měl ve společnosti ‚Rhein-Main-Donau AG‘ jednu třetinu, nemohl ‚kvalifikované ukončení‘ akceptovat a požadoval jednomyslné řešení po důkladném přezkoumání skutečnosti. Bavorsko

alespoň dosáhlo toho, že byly vytvořeny poměrným způsobem obsazené pracovní skupiny, jejichž úkolem bylo provést zjištění stavu. Následně po takovémto zjištění pak měly být na politické úrovni vedeny rozhovory mezi Spolkovým státem a Bavorskem. Vedle toho Bavorsko zadalo u renomovaného hospodářsko-vědeckého institutu další nové zjištění dopravního očekávání. Tento institut, na němž měla většinou účast Spolková republika Německo, nejprve váhal, zřejmě proto, že se nechtěl dostat do křížku s většinovým akcionářem. Ale poté, co se zabýval dobrozdáním, zadaným od spolkového ministra dopravy, došlo k probuzení vědecké zvědavosti; mělo se za to, že zde bylo objeveno několik metodických pochybení a na dané věci se začalo pracovat. Po několika málo měsících bylo k dispozici podrobné dopravní dobrozdání, jehož výsledkem bylo, že na průplavu lze po rozběhové době zhruba deseti let očekávat přepravní provoz s přibližně 5,5 milióny tun za rok.

Za zmínku stojí rovněž i skutečnost, že jedna z pracovních skupin, která se zabývala právními dopady zastavení stavebních opatření, dospěla k výsledku, že by všechny doposud postavené



Ing. H. P. Sidel (čtvrtý zprava) nám vyprávěl tuto historku: „Odpůrci dokončení průplavu R – M – D si nechali natočit televizní film, kde byl čten komentář - Podívejte se, jak překrásnou krajinu s čarokrásnou řekou chtějí ti barbaři zničit - vloudila se však chybička neboť filmaři natočili hotový průplav, který byl díky prof. Grebemu tak dokonale začleněn do přírody, že si ho spletli s původní krajinou. Byl to jistě silný argument pro dostavbu průplavu“.

abgebrochen werden und die Grundstücke, auf denen sie gebaut wurden in rekultiviertem Zustand an die früheren Eigentümer hätten zurückgegeben werden müssen. Grund für dieses überraschende Ergebnis der Juristen war, dass bei einer Aufgabe des Vorhabens auch das öffentliche Interesse am Bau des Kanals nicht mehr gegeben wäre, das für eine Enteignung von Grundstücken oder auch nur für einen Erwerb von Grundstücken unter dem Druck einer möglichen Enteignung erforderlich ist. Durch diese Erkenntnis wäre wohl der gesamte Vorgang ad absurdum geführt worden, hätte doch der Abbbruch der bereits ausgeführten Bauwerke und die Renaturierung der für deren Bau benötigten Grundstücke voraussichtlich ebenso viel gekostet wie die Fertigstellung des Kanals.

Zu den abschließenden politischen Gesprächen ist es allerdings nicht mehr gekommen weil die damalige Bundesregierung, der besagter Verkehrsminister angehörte, zurücktrat und eine daraufhin gebildete neue Regierung die Fertigstellung des Main-Donau-Kanals in ihr Regierungsprogramm aufnahm.

Noch während dieses Meinungsstreites zwischen dem Bund und Bayern entwickelte sich im Altmühltal eine Bürgerinitiative „Ja zum Main-Donau-Kanal“, welche die Politiker vollends verwirrte. Innerhalb kürzester Zeit wurden von den Einwohnern des Altmühltals und des anschließenden Sulztals rund 50 000 Unterschriften gesammelt, die sich für die Fertigstellung des Kanals einsetzten. Der Urheber dieser Initiative, der Bürgermeister von Kelheim, registrierte innerhalb der örtlichen Bevölkerung eine zunehmende Angst, künftig mit Bauruinen leben zu müssen. Viele Politiker zeigten sich davon überrascht, sie hatten aufgrund der Berichterstattung in den Medien angenommen, dass die Bürger mehrheitlich gegen den Bau des Kanals votieren würden. Eine weitere Überraschung war für sie, dass sich eine Bürgerinitiative für und nicht gegen ein Vorhaben ausgesprochen hatte, so etwas hatten sie bisher noch nicht erlebt.

Zehn Jahre nach der Inbetriebnahme des Kanals sind diese Schwierigkeiten, die fast tödlich hätten enden können, natürlich Geschichte. Dennoch ist es von Interesse, die Erwartungen mit dem zu vergleichen, was sich inzwischen entwickelt hat. Um es nochmals zu wiederholen: Es gab Untersuchungen, die mit 12 bis 15 Millionen Gütertonnen pro Jahr nach einer Anlaufzeit von 10 bis 15 Jahren endeten und es gab die Verkehrserwartung eines Politikers, der natürlich gedeckt durch ein wissenschaftliches Gutachten - mit nur 2,7 Millionen Gütertonnen im

stavby na trase Norimberk-Kelheim musely být zbourány a že by pozemky, na nichž byly postaveny, musely být v rekultivovaném stavu vráceny jejich dřívějším majitelům. Důvodem pro tento překvapivý výsledek právníků byl fakt, že v momentě upuštění od tohoto záměru by již neexistoval „veřejný zájem“ na stavbě průplavu, který je nutný pro vyvlastnění pozemků anebo pouze pro získání pozemků pod tlakem možného vyvlastnění. Tímto poznatkem by zřejmě byl celý postup doveden až ad absurdum, protože celé ukončení již provede-

ného stavebního díla a renaturalizace pozemků, nezbytných pro tuto stavbu, by pravděpodobně stála sumu stejně velikou, jako by byla dostavba průplavu.

Ke konečným politickým rozhovorům však již nedošlo, neboť tehdejší spolková vláda, ke které jmenovaný ministr dopravy patřil, odstoupila a následně sestavená nová vláda



zahrnula dostavbu průplavu Mohan-Dunaj do svého vládního programu.

Ještě během této výměny názorů mezi Spolkovou republikou Německo a Bavorskem vznikla v „Altmühltalu“ občanská iniciativa s názvem „Ano pro průplav Mohan-Dunaj“, která politiky zcela zmátla. Během velice krátké doby nashromáždili obyvatelé Altmühltalu a vedlejšího Sulztalu kolem 50 000 podpisů, které se zasazovaly za dostavbu průplavu. Autor této iniciativy, starosta Kelheimu, zaregistroval mezi místním obyvatelstvem narůstající obavy z toho, že budou muset v budoucnu žít společně se stavebními ruinami. Mnozí politici byli tímto překvapeni, podle reportáží v médiích předpokládali, že by tito občané převážně hlasovali proti výstavbě průplavu. Dalším překvapením pro ně byla i skutečnost, že se občanská iniciativa vyslovovala za nějaký záměr a nikoliv proti němu, něco takového doposud nezažili.

Po deseti letech uvedení průplavu do provozu samozřejmě patří tyto nesnáze, které tehdy mohly skončit téměř smrtelně, již k historii. I přesto je však zajímavé porovnat očekávání s tím, co se v mezidobí vyvinulo. Pro zopakování: Existovaly studie, které počítaly s 12 až 15 milióny přepravovaných tun ročně po rozběhové době v délce asi 10 až 15 let a existovalo tu i dopravní očekávání jednoho politika, který – samozřejmě krytý vědeckým posudkem – počítal s pouhými 2, 7 milióny přepravovaných tun za rok. A nakonec tu bylo ještě i dobrozdání, zadané od bavorského státu, které vypracovalo výsledek, že se dá očekávat doprava ve výši 5, 5 miliónů tun za rok. Tato dobrozdání však byla vypracována v různou dobu, žádné z

Jahr rechnete. Und schließlich gab es noch das von Bayern in Auftrag gegebene Gutachten, welches mit einer Verkehrserwartung von 5,5 Millionen Tonnen pro Jahr endete. Nun sind diese Gutachten zu unterschiedlichen Zeiten gefertigt worden, keines davon konnte zum Beispiel berücksichtigen, dass der „Eiserne Vorhang“ 1989 fallen wird und im Grunde bestätigt sich wieder einmal die alte Weisheit, dass Prognosen vor allem dann schwierig sind, wenn sie in die Zukunft gerichtet sind.

Tatsächlich wurden in den letzten 10 Jahren für den Main-Donau-Kanal die folgenden Verkehrszahlen (alle Zahlenangaben in Millionen Tonnen) vom statistischen Bundesamt registriert:

1992:	2,884	1997:	5,459
1993:	5,065	1998:	6,799
1994:	6,217	1999:	7,555
1995:	6,666	2000:	8,501
1996:	6,144	2001:	7,498

Zu bemerken ist, dass das Jahr 1992 ein Rumpfsjahr darstellt, die Verkehrsfreigabe im letzten Teilstück des Kanals fand erst am 25. September 1992 statt. In diesen Zahlen spiegeln sich natürlich äußere Einflüsse, wie Konjunkturschwankungen, ebenso wider wie die Störungen, die kriegerische Auseinandersetzungen in der Balkanregion ausgelöst haben. Gerade die Sperrung der Donau durch die eingestürzten Brücken in Novi Sad hat aber gezeigt, welchen Wert der Main-Donau-Kanal für die Binnenregionen Europas hat, war doch der Weg über den Kanal für die Donauanlieger oberhalb der Sperrstelle der einzige Zugang zu den Seehäfen. Natürlich sind aber Transporte von und zu der Donau-Anliegerstaaten unterhalb von Jugoslawien unterbunden worden. Welchen Einfluss diese externen Zwänge auf die Verkehrsstatistik des Kanals hatten, lässt sich aus diesen Zahlen allerdings nicht entnehmen.

Einige Beobachter waren überrascht, dass der Kanal so gut vom Verkehr angenommen

wurde. Die zuletzt auf Betreiben Bayerns angestellte Untersuchung kommt dabei der tatsächlich erreichten Verkehrsentwicklung noch am nächsten, wobei sicher die damals noch nicht vorhersehbare Öffnung der Grenzen Osteuropas eine Rolle spielt. Dabei könnte die Verkehrsentwicklung noch weitaus günstiger sein, wenn der noch immer bestehende Engpass in der 69 Kilometer langen Donaustrecke Straubing-Vilshofen schon beseitigt wäre. Dass gerade eine Bundesregierung, die sich für die Erweiterung der

nich nemohlo například zohlednit fakt, že v roce 1989 spadne „železná opona“ a především se v podstatě opět znovu potvrzuje stará moudrost, že prognózy jsou obtížné zejména tehdy, jsou-li namířeny do budoucnosti.

Ve skutečnosti byla za posledních deset let statistickým spolkovým úřadem na průplavu Mohan-Dunaj zaregistrována následující dopravní čísla (veškeré číselné údaje v milionech tun):

1992:	2, 884	1997:	5, 459
1993:	5, 065	1998:	6, 799
1994:	6, 217	1999:	7, 555
1995:	6, 666	2000:	8, 501
1996:	6, 144	2001:	7, 498

Za zmínku stojí i to, že rok 1992 je převratovým rokem, neboť uvedení posledního úseku průplavu pro dopravu do provozu se konalo teprve až 25. září 1992. V těchto číselných údajích se samozřejmě odrážejí takové vnější vlivy, jako je kolísání konjunktury, stejně jako i rušivé vlivy, které odstartovaly válečné konflikty v balkánské oblasti. Ale právě uzavření Dunaje kvůli zříceným mostům v Novém Sadu ukázalo, jakou že má kanál Mohan-Dunaj hodnotu pro vnitrozemské regiony Evropy, protože cesta přes něj byla pro státy, kterými Dunaj protéká, nad místem uzavření jedinou přístupovou cestou k přístavům mořským. Samozřejmě však byly transporty jak ze států, tak i do států, jež leží při Dunaji, pod územím Jugoslávie znemožněny. Jak velký vliv měly tyto externí vynucené stavy na dopravní statistiku kanálu se však z těchto číselných údajů vyčíst nedá.

Někteří pozorovatelé byli překvapeni, že byl průplav tak dobře začleněn do dopravy. Poslední rešerše vyhotovená provozovatelem - Bavorskem se přitom nejvíce přibližuje skutečně dosaženému dopravnímu vývoji, i když roli tu hraje i tehdy nepředvídatelné otevření hranic východní Evropy. Přitom by vývoj dopravy mohl

být ještě o mnoho příznivější, pokud by bylo odstraněno stále ještě existující kritické místo na 69 kilometrů dlouhé trase Dunaje mezi Straubingem a Vilshofenem. Že právě spolková vláda, která se zasazuje za rozšíření Evropské unie směrem do východní Evropy, tento záměr blokuje a propaguje pouze naprosto nedostačující rozšíření pomocí již jednou neúspěšně provedené říční regulace, je více než nepochopitelné. Prezentování toho, že se pomocí takovéto regulace se zvolí



Lod Maxmilian II pod zámken Prunn

Europäischen Union in Richtung Osteuropa einsetzt, dieses Vorhaben blockiert und lediglich einen völlig unzureichenden Ausbau mittels einer bereits einmal gescheiterten Flussregulierung propagiert, ist mehr als unverständlich. Die Darstellung, dass mit der Regulierung eine „sanfte“ Ausbaumethode gewählt wird, ist der pure Etikettenschwindel; denn mit dieser Methode, die ständige Unterhaltungsmaßnahmen erfordert, wird die zu schützende Natur nie zur Ruhe kommen. Dabei nimmt die Bundesregierung offensichtlich in Kauf, gegen internationale Absprachen zu verstoßen, die Internationale Donau-Kommission, bei der die Bundesrepublik Deutschland seit einigen Jahren Vollmitglied ist, fordert in ihrem Regelwerk eine Abladetiefe von 2,50 Meter und auch die Internationale Verkehrsministerkonferenz (CEMT) hat vor nahezu 50 Jahren bei der Klassifizierung der europäischen Wasserstrassen für diejenigen, die dem grenzüberschreitenden Verkehr dienen, eine Abladetiefe von 2,50 Meter vorgeschrieben, ein Maß, das - wie eingehende Untersuchungen belegen - mittels einer Regulierung niemals erreichbar ist. Und die Frage sei dazu gestellt: welche andere europäische Wasserstraße überschreitet schon so viele Grenzen wie die Donau? Aber vielleicht bedarf es wiederum eines Regierungswechsels, um von einer Ideologie wieder zur Vernunft zurückzukehren.

Aber nicht nur die pessimistische Verkehrserwartung hat sich nicht erfüllt. Geirrt hat sich ganz offensichtlich auch der Naturschutzverband, der eine Zerstörung des Altmühltals vorhersagte. Tatsächlich hat das Altmühltal nach Inbetriebnahme des Main-Donau-Kanals einen enormen touristischen Aufschwung zu verzeichnen und keiner der zahlreichen Besucher klagt über Zerstörung, alle freuen sich über eine angenehme Erholungslandschaft. Jedenfalls ist der Tourismus heute ein wichtiger Erwerbszweig und die Städte und Gemeinden an der Altmühl sind durchaus zufrieden mit dem neuen Altmühltal. ■

„jemná a nenásilná“ metoda prohloubení, je čistý podvod v jejím označení; protože touto metodou, jež si vyžaduje stálá opatření na své udržování, nikdy nezíská příroda, která se tu má ochraňovat, svůj klid. Přitom spolková vláda očividně přijímá i fakt, že se prohřešuje proti mezinárodním úmluvám, Mezinárodní dunajská komise, v níž je Spolková republika Německo již po několik let plným členem, požaduje ve svých směrnících nákladní hloubku 2, 50 metrů a také Mezinárodní konference ministrů dopravy (CEMT) předepsala již před téměř padesáti lety při klasifikaci evropských vodních cest pro takové cesty, které překračují provoz přes hranice, nákladní hloubku 2, 50 metrů, tedy míru, kterou - jak dokládají podrobné studie - nelze pomocí regulace nikdy dosáhnout. A k tomuto položíme ještě tuto otázku: jaká jiná evropská vodní cesta překračuje tak velké množství hranic jako Dunaj? Ale možná, že je opět potřebné vystřídat vládu k tomu, aby došlo k navrácení se od jedné jisté ideologie opět k rozumnému řešení.

Ale nejen, že se nevyplnilo pesimistické očekávání v dopravě. Zcela očividně se zmýlil i svaz na ochranu přírody, který předpovídal zničení Altmühltalu. Ve skutečnosti Altmühltal zaznamenal po uvedení kanálu Mohan-Dunaj do provozu enormní turistický vzestup a nikdo z velkého množství návštěvníků nenařiká nad zničením této oblasti, všichni se těší z příjemné rekreační krajiny. Každopádně je dnes turismus důležitým podnikatelským sektorem a města i obce na Altmühltalu jsou s tímto novým Altmühltalem naprosto spokojené. ■

Autor stál léta v čele společnosti Rhein-Main-Donau AG a podílel se rozhodující měrou na dokončení průplavu. V kritickém období získal pro spolupráci i významné ekology, zejména profesora Grebeho. Jejich společným úsilím vzniklo dílo, které je zejména v údolí řeky Altmühl ukázkou vodní cesty, která je nejen „začleňena“ do krajiny, ale kde ekologickým požadavkům bylo přizpůsobeno celé technické řešení. Tak nejen vznikla plnohodnotná vodní cesta, ale také byla zachována řada biotopů a ekologicky cenných partií, dokonce bylo zřízeno i mnoho nových.

Perspektivy využití vnitrozemské plavby v kombinované dopravě

Ing. Ondřej Jašek, Econsult s.r.o.

Se změnou nároků na přepravu zboží, zejména na její rychlost a kvalitu nabývá stále více na významu kombinovaná doprava. Také vnitrozemská plavba jako jeden z druhů pozemní dopravy nachází své uplatnění v přepravním řetězci kombinované dopravy. Díky modernizaci překládkových technologií zejména v posledním desetiletí minulého století došlo k výraznému zkrácení přepravní doby ve vnitrozemské plavbě a díky této skutečnosti se znovu otvírá prostor pro renesanci vnitrozemské plavby.

Kombinovaná doprava je definována jako přeprava materiálu (zásilek) loženého v jedné a téže přepravní jednotce (nákladní automobil, přívěs, návěs, výměnná nástavba, velký kontejner) při použití více druhů dopravy (silniční, železniční, vodní nebo letecké), přičemž z jednoho druhu dopravy na druhý přechází jednotka jako celek. Z výše uvedené definice lze snadno odvodit rozsah využitelnosti vnitrozemské plavby v kombinované dopravě a také možné technologie kombinované dopravy v nichž nachází vnitrozemská plavba své uplatnění.

Pravděpodobně nejrozšířenější systémem kombinované dopravy, který využívá vnitrozemskou plavbu je v současnosti přeprava velkých kontejnerů tj. 20_ a 40_ stopých kontejnerů třídy ISO. Pro přepravu těchto kontejnerů jsou v Evropě především v oblasti Rýna používány kontejnerové motorové nákladní lodě s nosností 200 až 400 TEU (twenty-foot equivalent unit tj. 20_ stopý kontejner), ve kterých jsou kontejnery přepravovány ve dvou až třech vrstvách. Největší lodě, které jsou 135 m dlouhé dokáží pojmout až 498 TEU (viz. *obrazová příloha*).

Většího rozšíření se ve vnitrozemské plavbě se v současnosti dostává technologii kombinované dopravy Ro-Ro (Roll-on/Roll-off neboli najed – vyjed), která je opět nejvíce rozšířena v oblasti Rýna. Tato technologie je používána jak k přepravě nových osobních automobilů při jejich distribuci, tak také stále častěji při přepravě návěsů a přívěsů nákladních automobilů a v neposlední řadě také země-



Překládka kontejnerů v německém přístavu Duisburg na Rýně

dělské techniky. Na moderně řešené Ro-Ro lodě s hydraulickými sklopnými rampami může současně najet až 72 trajlerů, lodě pro přepravu nových osobních vozidel mohou pojmout až 300 vozidel současně.

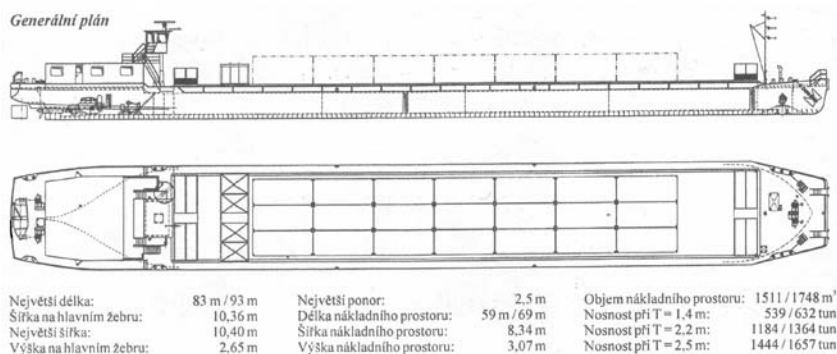
Podmínkou pro nasazení vnitrozemské plavby v systémech kombinované dopravy je síť terminálů ať již pro překládku kontejnerů nebo silničních vozidel a návaznost těchto terminálů na ostatní druhy dopravy, především pak železniční a silniční. V případě přepravy kontejnerů plní síť vnitrozemských terminálů funkci sběrné služby pro severoněmecké, holandské a belgické námořní přístavy. V této síti kontejnerových terminálů jsou zavedeny pravidelné kontejnerové linky a podle aktuální poptávky vznikají další. Ročně se v této oblasti přepraví jen v Německu ročně téměř 1 milion TEU. Také na Dunaji v posledních letech začínají vznikat pravidelné kontejnerové linky a to pod hlavičkou Danube Combined Services Transport GmbH.

Kombinovaná doprava a vnitrozemská plavba v Evropě

Rozvojem kombinované dopravy ve vnitrozemské plavbě v Německu se zabývala studie „Prognóza nákladní kombinované dopravy ve vnitrozemské plavbě do roku 2010“, kterou zpracovala německá poradenská spo-

lečnost Planco Consulting GmbH v roce 1998. Podle této studie, která vycházela z objemů přepravy kontejnerů v již zavedených kontejnerových relacích, ale také na relacích, s velkým potenciálem, kde budou pravidelné kontejnerové linky v nejbližší době zavedeny, by mělo do roku 2010 dojít k nárůstu objemu přepravy kontejnerů oproti roku 1997 o 83% až na 1 716 000 TEU za rok. Například pro relace Hamburg/Magdeburg Berlín se očekává do roku 2010 nárůst přepravy kontejnerů na 61 000 TEU při přepravě kontejnerů ve dvou vrstvách a nárůst až na 88 000 TEU při přepravě kontejnerů ve třech vrstvách (to je ovšem podmíněno soustavným zlepšováním plavebních podmínek). Za zmínku stojí, že vnitrozemská plavba se v Německu podílí na přepravě kontejnerů téměř 25% a např. kontejnery, které procházejí holandským přístavem Rotterdam jsou z 35% přepravovány z nebo do přístavu vnitrozemskou plavbou.

V oblasti tzv. Ro-Ro přeprav bylo v roce 1997 v německých přístavech naloženo nebo vyloženo přibližně 610 tis. osobních a 4,5 tis. nákladních (s nákladem) automobilů. Např. po Dunaji bylo z Maďarska, Rumunska a Bulharska do Regensburgu v roce 1997 přepraveno přibližně 36 tis. osobních automobilů a v opačném směru téměř 44 tis.. Vývoj v oblasti



MNL 2005 s kapacitou až 84 TEU Projekt Loděnice Krešice (ČSPL a.s.)

Ro-Ro přeprav však podle studie lze obtížně odhadnout, ale rovněž zde lze dlouhodobě očekávat nárůst.

Projektem využití tzv. „plovoucí silnice“ se v současnosti zabývá společnost rakouská společnost Econsult GmbH. Studie zkoumá použití Ro-Ro přeprav nákladních automobilů jako alternativy k současným Ro-La linkám (Rollende Landstrasse) pro přepravu v oblasti Dunaje. Předpokládaný trh je vymezen podunajskými státy jako Rakousko, Slovensko, Maďarsko a Rumunsko. V průběhu studie byly na modelech různých přepravních relací simulovány náklady na přepravu nákladních automobilů a jako perspektivní se podle studie například ukazuje spojení mezi Vídní a Bratislavou a dále např. překonávání tzv. „úzkých míst“, jako jsou hraniční přechody.

Vnitrozemská plavba a kombinovaná doprava v ČR

Od roku 1995, kdy byl založen společný projekt ČSPL a.s. a německého rejdářství Deutsche Binnenreederei Binnenschiffahrt GmbH (DBB) Labe/Elbe Container Line, je zapojena také česká vnitrozemská plavba do systémů kombinované dopravy využívající vodní dopravu. Na německé části Labe má přeprava kontejnerů linkový charakter (DBB provozuje v současnosti 3 pravidelné kontejnerové linky v oblasti severního Německa). Na české části Labe se jedná spíše o „ad hoc“ přepravu kontejnerů. Problémem jsou hlavně nestabilní plavební podmínky na Labi, které neumožňují rejdářům nabízet služby pravidelných kontejnerových linek. Přeprava kontejnerů do Hamburgu po vodě přitom trvá přibližně 4 dny, což není o mnoho pomalejší než u konkurenční železniční dopravy. V České republice jsou dnes 4 kontejnerová překladiště s možností překládky kontejnerů na silnice – železnice – voda (Praha-Holešovice, Mělník, Ústí nad Labem a Děčín). Zatím nejvíce

kontejnerů tj. cca 5 000 s přibližně 27 tis. tunami zboží bylo po Labi v ČR přepraveno v roce 1996. V posledních letech však tyto přepravy zaznamenaly výrazný pokles především vlivem již zmíněných špatných plavebních podmínek, díky nimž lze kontejnery přepravovat většinou jen v jedné vrstvě, výjimečně pak ve dvou. Kapacita tlačného člunu nebo motorové nákladní lodě používaných na Labi je pak 42-84 TEU. S touto přepravní kapacitou počítá i poslední projekt nové motorové nákladní lodi z Loděnice Křešice (t.č. ČSPL a.s.) pracovním názvem MNL 2005 (viz. obrazová příloha), který by měl být ukončen v příštím roce. V případě zlepšení plavebních podmínek na Labi lze očekávat nárůst.

V časopise Vodní cesty a plavba č. 4/2001 byly v několika článcích publikovány možnosti a perspektivy využití labské vodní cesty pro přepravu nových osobních automobilů z výrobního závodu Toyota PSA v Kolíně, který by po roce 2005 měl produkovat až 300 tis. automobilů ročně. Z obdobných projektů Ro-Ro přeprav v zahraničí lze odvodit možnost přepravy přibližně 40-80 tis. automobilů ročně právě po Labi. Význam těchto přeprav vzroste i se změnou systému prodeje automobilů v EU prostřednictvím sítě oficiálních dealerů, který povede k tlaku na snížení cen přepravy automobilů při jejich distribuci. I přesto, že investor nového výrobního závodu v Kolíně zatím oficiálně neprojevil zájem o využití labské vodní cesty, lze předpokládat, že i Labe se stane jedním z distribučních kanálů nových automobilů.

„River-Shuttle s automatickou skladovou logistikou na palubě“

Závěrem si dovoluji krátce nahlédnout do budoucnosti kombinované dopravy na vnitrozemských vodních cestách. Německé ministerstvo dopravy pracuje na dlouhodobém výzkumném projektu s názvem „River-Shuttle“ (říčního kyvadlo-

vého vlaku) s automatickou skladovou logistikou na palubě (viz. obrazová příloha). Tento projekt je koncipován jako plovoucí sklad zboží uloženého na paletách s kapacitou 800 až 2400 paletových míst. Překládkový výkon tohoto plovoucího skladu je přibližně 300 palet za hodinu s minimálním nasazením lidské pracovní síly a všechny skladové a překládkové operace by měli být řízeny automatickým systémem se speciálním software. V roce 1997 byla společností Gemako GmbH provedena marketingová studie na výběr pilotní trasy pro nasazení tohoto speciálního plovoucího skladu a vybudování potřebné



Projekt „River-Shuttle“ s automatickou skladovací logistikou na palubě



Systém skladovací logistiky „River-Shuttle“

infrastruktury. Po analýze potřebných dat byla vybrána trasa mezi Karlsruhe a Rotterdamem, která skýtá vysoký potenciál pro využití tohoto projektu. „River-Shuttle“ by zde měl nabízet služby v oblastech linkové dopravy zboží, plovoucího skladu a také sběrné služby.

Tento a podobné projekty jasně ukazují, že vnitrozemská plavba v sobě skrývá vysoký potenciál pro uspokojení zvýšených přepravních nároků současnosti. Problémem při jejich realizaci, je však poměrně vysoká míra investic do nových technologií přepravy a překládky a jejich dlouhodobá návratnost.

Zdroj: Labský plavec č. 5/2002, MyLogistik - Das Logistikportal

Kolo štěstí – lodní zdvihadlo ve Skotsku

Převzato z časopisu New Civil Engineer-International vydaného v červnu 2002

Viz barevná příloha uprostřed časopisu

Tento článek obdržela redakce časopisu Vodní cesty a plavba těsně před uzávěrkou čísla 3/2002, které vydáváme k Plavebním dnům 2002. Uveřejňujeme ho v plném znění, i když není podrobným technickým popisem tohoto světově unikátního lodního zdvihadla, dokončeného v roce 2001 ve Skotsku. Dokumentuje totiž něco ještě cennějšího než mimořádné technické a architektonické řešení. Je téměř přesným návodem jak řešit dokončení lodních zdvihadel na hornovltavské vodní cestě. Co stojí za povšimnutí?

- hlavním účelem obnovy lokálních starých vodních cest je v současné době jejich sportovní a rekreační využití*
- příchů turistů a stálých rekreatantů způsobuje mimořádné ekonomické oživení chudých regionů*
- získání finančních prostředků z Evropské unie pro tuto rozsáhlou akci a ohrožení její výplaty nerozhodností realizátorů*
- podobnost netradičních přístupů k technickému řešení s návrhy Ing. Libora Záruby včetně podobných přesvědčovacích metod nedůvěřivým oponentům. Využití kostek stavebnice Lega (arch. Tony Kettle), stavebnice Merklin či vlastnoruční model (Ing. Libor Záruba)*
- vítězství fantastů a potvrzení jejich ekonomické předvídatosti*
- rychlost vlastní realizace v daleko větším měřítku než v případě dokončení zdvihadel na VD Slapy a VD Orlik*
- moudré rozhodnutí odsunout drahé bagrování na pozdější dobu ve prospěch rychlého dofinancování základních technických staveb je v příkrém rozporu s některými názory na přednostní budování infrastruktury na horní Vltavě či na přednostní bagrovací práce na středním Labi před vlastní realizací vlastního zdymadla Přelouč.*

Věříme, že tato informace o vybudování nejmodernějšího lodního zdvihadla na světě pro rekreační využití v konzervativní Anglii bude víc než inspirativní pro všechny aktéry, kteří budou rozhodovat o urychleném řešení rekreačního využití hornovltavské vodní cesty a tím ekonomického oživení tohoto regionu.

Redakce

Průplav Fort & Clyde a průplav Union

První plavební kanál od pobřeží, 57 km dlouhý Fort & Clyde, byl postaven Johnem Smeatonem v roce 1790 a umožnil přepravu whisky a stavebního dříví mezi Atlantikem a Severním mořem. Na vodní cestě mezi přístavy Bowling, Glasgow a Grangemouth je 32 mostů, 40 plavebních komor a 25 akvaduktů.

Union Canal, který byl otevřen o 32 let později, je 51 km dlouhý a může se pochlubit 62 kamennými mosty a 24 akvadukty, ale vůbec žádnými plavebními komorami. Postavil ho inženýr Hugh Baird pro dopravu uhlí z centrálních oblastí Skotska do Edinburghu. Tyto dva kanály byly později spojeny ve Falkirku, kde 11 stupňů překonává výškový rozdíl 35 m.

Obě vodní cesty byly uzavřeny v roce 1960. Nejprve byl přerušen provoz přes průplav Fort & Clyde, když při výstavbě silnice 180 investor chtěl ušetřit několik tisíc liber. O několik let později se situ-

ace opakovala při výstavbě dálnice M8 na průplavu Union. Zde investor ušetřil 23 000 \$.

Obnovený provoz na obou plavebních kanálech se dočkala veřejnost až v roce 2000.

Falkirské kolo

Když britská královna oficiálně otevřela Falkirské kolo, neoznamovalo to jen dokončení prvního otočného lodního zdvihadla na světě a tím zároveň dokončení nejctižádostivější rekonstrukce plavebního kanálu. Neméně důležité bylo vytvoření koridoru s komerčním využitím od jednoho pobřeží k druhému přes centrální skotský pás. David Hayward uvádí, že výstavba projektu byla dokončena v poloviční lhůtě, než který byla původně stanovena. Vysvětluje, proč technologie zdvihadla slouží jako lákadlo pro turisty a analyzuje, proč Millenium Link Kanal je důležitý pro rozvoj jeho okolí.

Předpokládaných 200 000 návštěvníků za rok se naplňuje. Prohlídka začíná na původním staveništi blízko Falkirku a pak účastníci absolvují v Británii neobvyklou turistickou atrakci, která trvá 45 min. Ve futuristicky pojatých plavidlech projedete průplavním tunelem pak po akvaduktu na vysokých sloupech a na konci lodním výtahem sestoupíte o 35 m níže. Toto lodní zdvihadlo, jediné svého druhu na světě, je pro návštěvníky vyvrcholením návštěvy středního Skotska.

Většina návštěvníků odejde



Situace průplavu Forth & Clyde a průplavu Union na jejichž křižovatce je lodní zdvihadlo



Lodní zdvihadlo Falkirk z dolní rejdy

s vědomím, že poznali něco nového o průplavech na podivně vzhlednějším lodním výtahu, ve kterém absolvovali nezvyklou jízdu. Jen někteří si však uvědomí, že si právě vyzkoušeli originální technologii a inženýrství pohybující se sochy navrženou společně inženýry a architektky na sklonku 20. století.

A jen hrstka si uvědomí, že Falkirské kolo, které jako jedna z prvních navštívila i královna, je jiné, než to, které bylo plánováno před třemi léty. A jistě by byli fascinováni, kdyby věděli, že dnešní úchvatné podobě předcházelo spěšné sestavení modelu z Lega, aby projektant přesvědčil klienta o ekonomické jednoduchosti stavby.

Toto centrální plavební spojení propojuje kanály o různých výškách, což bylo vždy ústředním bodem projektu. Bylo třeba postavit lodní výtah, který by překonal spád 35 m mezi horním Union Canal a níže položeným průplavem Forth & Clyde.

Od původního návrhu z roku 1999 (viktoriánské kolo se zavěšenými gondolami) bylo upuštěno, když se ukázalo, že se návrh nikomu nelíbil. Po ostré diskusi vznikla nová verze návrhu, která plní stejné zadání, má však plno uměleckých prvků a architektonických interpretací, které si přála veřejnost. Ať už je to spirála či žebra, Vikingská loď anebo socha charakterizující inženýrství 21. století do futuristického tvaru. Pro návrháře a výrobce oceli Butter-

ley Engineering to byla před rokem hádanka v podobě skládky sestávající se ze 30 obrovských kol, které zaplnily většinu jejich továrny v Derbyshire.

„To kolo je chytrá iluze“, říká ředitel Butterley Colin Castledine. „Ve skutečnosti se jedná o sestavu konvenčních technologických řešení sestavených unikátním způsobem dohromady“.

Hlavním dodavatelem ocelové konstrukce v hodnotě 7,2 milionů \$ byla firma Morrison – Bachy Soletanche. Tento kontrakt zahrnoval postavení kola, jeho vyprojektování a výrobu. Nápad sestavit předběžně kola na podlaze továrny, se později vyplatil. 12 obrovských zakřivených ramen ve tvaru uzavřených nosníků, třídílná náprava a lodní vany složené z mnoha částí byly ve spojích sešroubovány, ne svařeny.

Jak se ruka otáčí, zvedá nahoru nebo dolů vanu s 400 tunami vody a přitom je nosná konstrukce opakovaně zatížena 100 % opačnými silami – namáhání průřezu se mění z úplného tahu k úplnému tlaku.

„Únava neustále se pohybující konstrukce je velická, hmotnost van představuje vždy užité zatížení“, vysvětluje Castledine.

„Šroubované spoje odolávají těmto mezním zatížením lépe než spoje svařované“.

Nepříjemnosti způsobené osazením všech 15 000 šroubů do neuvěřitelných 45 000 děr – váha vyvrtané oceli z otvorů činila 7 tun – byly



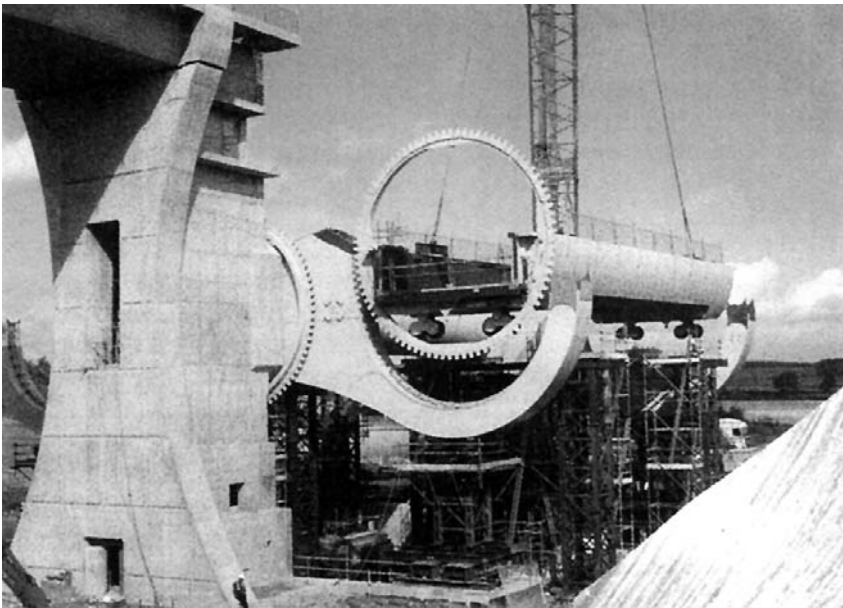
Detail lodní vany zdvihadla

vyváženy daleko jednodušším sestavením dílů jak v továrně, tak na staveništi ve Falkirku. Dopravu zajistilo 35 nákladních aut.

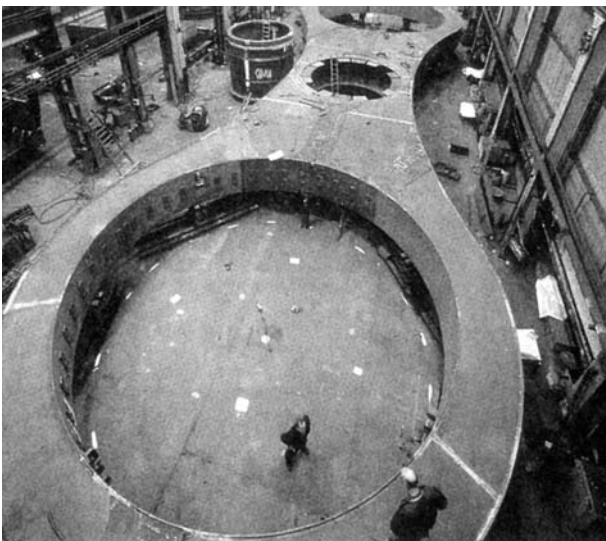
Tisícitunový jeřáb značky Demag, pronajatý na jeden týden, dokázal sestavit kolo na pět jednotlivých zvednutí, a to o den dříve, než se původně plánovalo. Umístění 270 tunových dílů s 10 milimetrovou přesností bylo ukončeno téměř bez problému díky předchozímu smontování v tovární hale. Když bylo celé kolo prozatímně zavěšeno na stabilním lešení, spojení osy s akvaduktem bylo docíleno s přesností 1 milimetru. Následná prohlídka zjistila, že bude stále třeba „jemného“ doladování na tomto 13 000 tun těžkém rotujícím kole nesoucím vany s vodou o hmotnosti 500 tun, jeli-



Schematická mapa vodních cest Velké Británie a Irsko



Osazování lodního žlabu do otočného ramene



Každé rameno bylo sestaveno v továrně

kož malé části písku v hydraulických ramenech ohrožovaly pohyb. Když rotující vany dojezdy na jeden z konců z akvaduktu nebo do přístavu, který je tvořen níže položenou nádrží, záklopy jejich vrat musely přesně zapadnout do podobných zařízení na pevné konstrukci.

200 milimetrová mezera mezi těmito dvěma vraty je utěsněna pružným gumovým těsněním. Kolo řízené počítačem je navrženo tak, že se otáčí téměř plynule, vykoná jednu operaci za 15 minut. Rozhodujícím momentem je zajistit stejné množství vody v obou vanách, o což se stará automatická síť sensorů, snímačů elektronik za 869 000 \$. Toto zařízení zajišťuje, aby se hladina vody

v horním akvaduktu a dolní nádrži neodchýlila o více než 37,5 milimetrů.

Důmyslný software neustále monitoruje celý vodní režim a pokud by hladiny vody přesáhly bezpečnostní hranici, dojde k automatickému zastavení, aby se zabránilo převrácení kola.

„Jediné, co nechceme, je zastavení kola“,

vysvětluje vedoucí projektu Jim Steele z Morrison-Bachy Soletanche. „Proto používáme inteligentní počítačový systém, který má schopnost předpovědět a upravit hladiny vody“.

Ale kolo tu není pouze k obdivování. Flotila čtyř uměleckých lodí v hodnotě 1,4 miliónu \$ dodala punc originality této atrakci, kde jedna jízda stojí 9,40 \$. Vedoucí parku Iain Herbert chce docílit toho, aby majitelé i jiných než tradičních lodí, kteří chtějí použít kola k přemístění z jednoho kanálu do druhého,

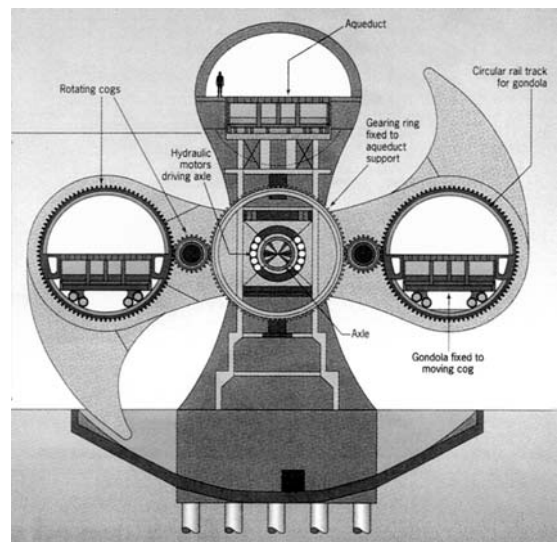
nebyli opomenuti.

Kontrola ozubení

Všichni odborníci se shodují na tom, že velice rafinovanou část zařízení představuje řada pěti zubů různé velikosti schovaných za rameno, které je nejbližší k akvaduktu. Hlavním úkolem je volně zavěšené vany udržet v horizontální poloze. Jak se ramena otáčejí, mají vany snahu zůstat v rovině tím, že jsou opřeny o zakřivenou kolejnici, která je připevněna k okraji otvoru ramene. Ale tření v kole a setrvačnost způsobená rozbouřenými vodami, by zapříčinilo uvážnutí vany a její převrácení. Je zjištěno, že za pouhých 40 sekund by došlo k náklonu o 4 stupně, který by způsobil úplné převrácení vany. Řada ozubených kol mezi hřídeli tomu brání tím, že udržuje obě nádrže v horizontální poloze během otáčení ramene.

Kolo je zcela vybalancováno a jeho hřídel může být otočena 10 sedmikilowatovými vzájemně propojenými motory umístěnými okolo hřídele. Jak se kolo otáčí, dvě malá ozubená kola na každém rameni se otáčejí proti pevnému většímu ozubenému kolu, které je připevněno za hřídeli ke sloupu akvaduktu.

Tato malá ozubená kola jsou rovněž spojena se dvěma vnějšími ozubenými koly, které mají stejný průměr jako prostřední ozubené kolo, umístěné na kaž-



Schématický příčný řez zdvihadla

dém rameni s otvorem pro vanu. Vnější zuby a vany pevně k nim připevněné se vždy otáčejí stejnou rychlostí jako rotující kolo – efektivně tak udržují vany v horizontální poloze.

Tento jednoduchý, ale zároveň novátorský mechanismus, navržený architektem Tony Kettle z FMJM, musel být předveden klientovi a investorům. Proto Tony sestavil model ozubení z kostek Lega, které si půjčil od své osmileté dcery Sarah, čímž velice rychle potvrdil efektivitu navrhované technologie.

Vodní cesta tisíciletí

Nadpisy „Vyprodáno“ na nově vybudovaných bytech v Edinburghské oblasti nového „Kanálu“ byl úspěch, který tato oblast nezažila za posledních 40 let. A na druhé straně Skotska v Kirkintilloch blízko Glasgova, ve městě, které do té doby pouze čistilo zablokovaný kanál od odpadků, byl umístěn nápis „Hlavní město průplavu ve Skotsku“.

Spojené tisíciletí, jak je obnovený plavební kanál nazýván, přilákalo rozvoj obchodu a přisun 580 000 \$ do oblasti. Došlo tak k průběžné plavbě od západního pobřeží k pobřeží východnímu, systémem kanálu Forth & Clyde a Union Canals, které jsou nyní po téměř půl století opět zcela splav-

né. „Jsem optimistou, naše předpovědi o vytvoření 4000 nových míst budou zřejmě překonány“, říká ředitel British Waterways Scotland, stavební inženýr Jim Stirling. Před deseti lety musel Stirling lobovat, aby sehnal potřebné finance. Před deseti lety bylo znovuzprovoznění některých částí kanálu jen snem pár entuziastů.

Na tento projekt se začalo pohlížet jako na transformaci zdevastovaných oblastí. Ale přesto získání finančních prostředků pro uskutečnění těchto myšlenek se setkalo s tradičními obtížemi. Původní sponzor projektu, Millennium Commission, zpočátku zamítl projekt pro jeho finanční náročnost. Stirlingův tým proto posunul budování drahého bagrování na pozdější termín. Rozpočet se tím snížil na 113 000 dolarů a Millennium Commission souhlasila s realizací a její příspěvek ve výši 46 000 \$ byl schválen. Toto zdržení zapříčinilo, že zbytek který měla financovat Evropská unie, již nemohl být příslušný rok získán a tak British Waterways musely odsunout výstavbu na další rok.

O tři roky později – v roce 1999 – měl Stirling všechny potřebné finance a předal odpovědnost svému hlavnímu inženýrovi George Ballingerovi s příkazem dokončit stavbu ve dvou letech a ne v pěti, jak se původně předpokládalo, žádný časový posun nepři-



Hlavní inženýr George Ballinger postavil celé dílo za dva roky místo původních pěti let

cházel v úvahu, jelikož většina financí byla vázána na původní termín dokončení – jako 2001.

Soustava kanálů byla doplněna či bylo zprovozněno 100 mostů, 48 akvaduktů a 40 plavebních komor. A ještě ke všemu po celé trase 110 km dlouhé snad neexistovalo nic, co by nepotřebovalo zrestaurovat, přestavět či vykopat. Plavební komory propouštěly vodu a většina z 62 zděných obloukových mostů potřebovala větší opravu, stejně tak akvadukty. Doslova všechny zvedací a otáčecí mosty na Forth & Clyde musely být vyměněny. Ve Falkirku, kde se oba kanály sbíhají, lodní zdvihadlo překonává výškový rozdíl 34,5 m a nahradilo tak 11 plavebních komor.

Ztráta tří let byla téměř katastrofa v plánování. „Jestliže by se jen jeden projekt zpozdil, pak by se zpozdila celá stavba“, vzpomíná Ballinger. „Některé úseky byly dodělány na poslední chvíli“.

Dva obnovené kanály, které byly stále bez spojení s Falkirským kolem, byly otevřeny podle plánu v roce 2001. „Kdyby se jednalo jen o obnovení kanálu, ztratili bychom 113 000 \$. Ale jedná se také o sociální a komerční regeneraci oblasti, která byla postižena vysokou nezaměstnaností“, říká Stirling.



Čekající lodě v akvaduktu zdvihadla

Nejvyšší svislé vodní zdvihadlo na světě Strépy – Thieu uváděno do provozu

Prof. ing. Pavel Gabriel, DrSc. – České plavební a vodocestné sdružení

V těchto dnech je v Belgii, v zemi, která má vedle Nizozemska nejhustší a nejrozvinutější síť vodních cest v Evropě, uváděno do provozu impozantní technické dílo - dvojité svislé lodní zdvihadlo Strépy-Thieu, největší svého druhu na světě.

Lodní zdvihadlo Strépy-Thieu bylo vybudováno ve valonské provincii Hainaut na průplavu Canal du Centre, který je součástí jižní transversály belgické sítě

Mezinárodní dohody AGN (Accord européen sur les Grandes voies Navigables d'importance internationale).

Průplavy Canal du Centre

a Charleroi-Bruxelles svým způsobem reprezentují

historii výstavby umělých vodních cest

nejen v Belgii, ale na celém evropském kontinentu.

Konstrukčně náročné použití lodních zdvihadel k překonávání vyšších spádů na těchto průplavech je dokladem nejen

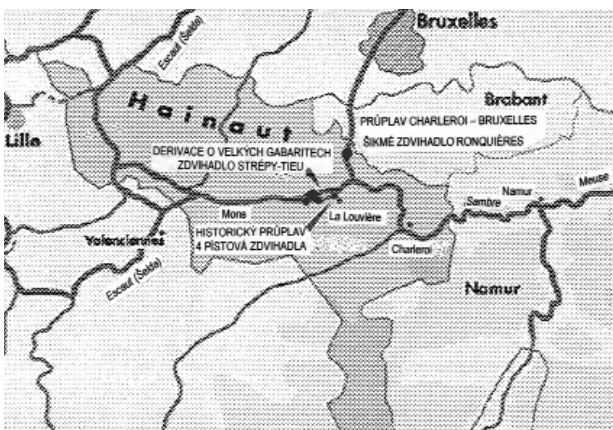
obdivuhodné invence navrhovatelů, ale i vysoké vědecko-technické úrovně belgických inženýrů. Průplavy jsou dnes využívány nejen pro ekologicky nejšetrnější lodní

viz barevná příloha uprostřed časopisu

převahu nákladů a zboží, ale staly se přirozenou součástí přírodního prostředí, jímž procházejí. Jsou proto bohatě využívány i po stránce turistické a sportovní a nikoliv náhodou byly v roce 1998 zařazeny organizací UNESCO mezi kulturní dědictví lidstva.

Výstavba průplavního spojení řek Šeldy a Meuse započala ze strany řeky Šeldy stavbou průplavního úseku z Condé do Mons, který byl dokončen v roce 1818 a ze strany Meuse úsekem až po Charleroi. Z důvodu osvobození od celních poplatků byl kromě toho vybudován průplav z Antoing do Pommeroeul, který byl otevřen v roce 1826.

Mezi Mons a osou Charleroi-Bruxelles zůstal nere realizován poslední chybějící úsek o délce 20 km, avšak s výškovým rozdílem 70 m, který byl tehdy posouzen jako obtížně řešitelný pomocí klasických plavebních komor. Belgičtí inženýři se proto rozhodli - inspirovaní výstavbou pístového lodního zdvihadla v Andertonu v roce 1875 podle návrhu E.C.Clarka - překonat tento obtížný úsek výstavbou čtyř zdvihadel obdob-



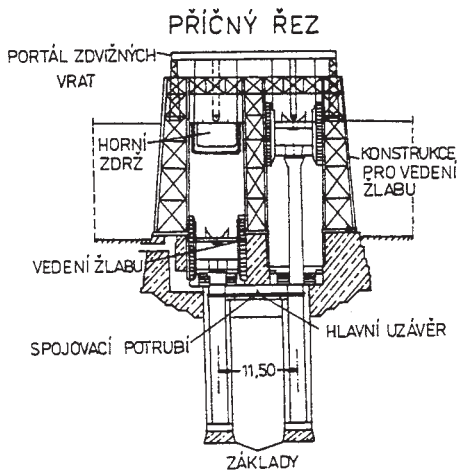
Vodní cesty a lodní zdvihadlo v jižní Belgii

vodních cest. Tato transversála vede z Liège proti proudu kanalizačně splavněné řeky Meuse a jejího přítoku - kanalizačně splavněné řeky Sambre - do prostoru Charleroi, dále pak dolním úsekem průplavu Charleroi-Bruxelles, průplavem Canal du Centre a průplavem Nimy-Blaton-Péronnes k horní Šeldě (Haut Escaut).

Průplavy v provincii Hainaut, překonávající rozvodí řek Meuse a Šeldy (Escaut) a tyto řeky spojující pro lodní dopravu, byly postupně budovány od začátku 19.století nejdříve pro lodě typu Bucket o nosnosti 70 tun. v druhé polovině 19.století byly potom rekonstruovány na vyšší parametry pro lodě typu péniche o nosnosti 300 tun a posléze v 20.století byly rekonstruovány podruhé pro evropské lodě o nosnosti 1350 tun, tj. na parametry odpovídající kategoriím vodních cest mezinárodního významu ve smyslu dnes platné



Pístové lodní zdvihadlo Bracquequies na průplavu Du Centre (zdvih 16,9 m, lodě 300 – 360 tun)



Pístové zdvihadlo Hondeng – Aimeries na průstavbě nosné kostry belgické plavu Du Centre

ného typu. Práce byly svěřeny společnosti Cockerill a Seraing a první lodní zdvihadlo na evropském kontinentě bylo dokončeno u La Louvière v roce 1888. Výstavba dalších tří zdvihadel se však z důvodu rozpočtových obtíží a první světové války zpožďovala, takže Canal du Centre byl zprůjezdněn pro lodě typu péniche o nosnosti 300 tun až v roce 1917.

Čtyři hydraulická pístová zdvihadla, z nichž každé překonává spád 17 m, jsou příkladem vtipného technického řešení, založeného na principu hydraulického lisu. Pístové zdvihadlo pozůstává z ocelové nosné konstrukce a dvou lodních žlabů podepíraných každý jedním pístem. Písty se pohybují ve svislých vodotěsných válcích, uložených v šachtách naplněných vodou. Na horních koncích jsou válce proti pístům dokonale těsněny a pod tímto těsněním jsou vzájemně propojeny potrubím s regulačním uzávěrem. Pohyb žlabů, který je protisměrný, se vyvolává porušením hydraulické rovnováhy, tj. bez potřeby vnějšího příkonu energie. Dosahuje se tím, že se do žlabu v horní krajní poloze připustí z horní zdrže přídavná vrstva vody (~ 0,1 m). Jejím působením začne tento žlab klesat, jeho píst vytlačuje vodu z válce otevřeným spojovacím potrubím do druhého válce, v němž voda vytlačuje píst a s ním druhý žlab z dolní krajní polohy směrem vzhůru. Rychlost pohybu a jeho zastavení jsou ovládány

regulačním uzávěrem na spojovacím potrubí.

Pístová zdvihadla jsou svědectvím vysoké technické úrovně jejich konstruktérů a náročnosti na kvalitu provedení jejich stavitelů, neboť po celé století dodnes spolehlivě a úsporně plní svoji funkci. Dnes se staly - spolu se šikmým zdvihadlem Ronquières a novým zdvihadlem Strépy-Thieu - jednou z největších turistických atrakcí valonského regionu.

Nicméně po postupné přestavbě nosné kostry belgické plavební sítě na parametry třídy IV až Va, odpovídající vodním cestám mezinárodního významu, zůstal Canal du Centre posledním úsekem odpovídajícím pouze třídě I. Nedostatečné parametry a ostré oblouky starého průplavu si vyžádaly vybudovat na tomto úseku v obchvatu nový průplav s novým zdvihadlem Strépy-Thieu, které spolu zajistí přístupnost celé jižní transversály pro evropské lodě o nosnosti 1350 tun a zvýšení její dopravní kapacity. Pro průjezd dosavadním průplavem mezi údolím Šeldy a přítokem Meuse, kde je výškový rozdíl cca 90 m překonáván pomocí tří plavebních komor a čtyř pístových zdvihadel, potřebují lodě přes 5 hodin. Díky novému průplavu a novému zdvihadlu Strépy-Thieu

bude možné překonat stejnou vzdálenost za dobu výrazně kratší.

Rozhodující význam v rámci rekonstrukce průplavu Canal du Centre měla výstavba svislého lodního zdvihadla Strépy-Tieu, které umožňuje překonat spád 73,15 m a nahrazuje dvě plavební komory a čtyři pístová zdvihadla na starém průplavu. Toto gigantické dvojité zdvihadlo, které je největším svislým lodním zdvihadlem na světě, je lanového typu. To znamená, že jeho dva nezávislé lodní žlaby, v nichž jsou přepravovány lodě, jsou zavěšeny na ocelových lanech a vyváženy protizávažími.

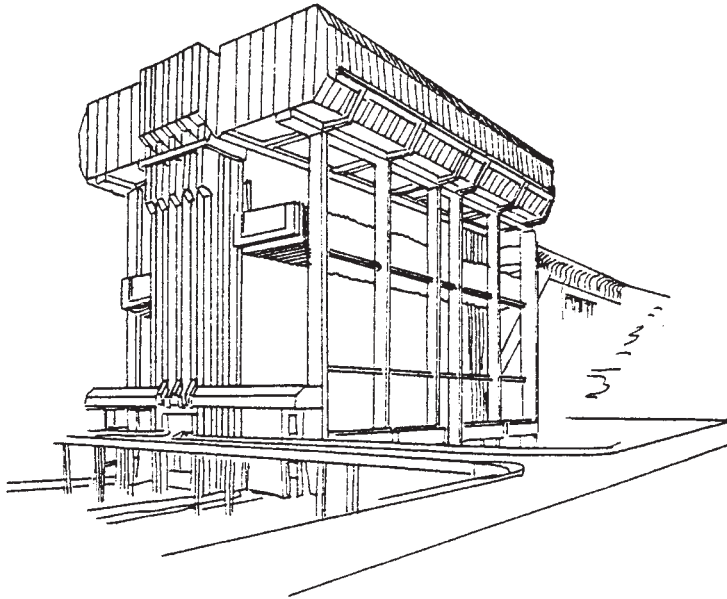
Hlavní nosná konstrukce zdvihadla pozůstává z centrální věže z armovaného betonu na mohutných základech a z dvou postranních řad šesti ocelových podpěrných sloupů. Konstrukčně odvážné řešení představuje umístění strojovny zdvihadla do nejvyššího podlaží, v podstatě na jeho střechu, přičemž rozloha této strojovny dosahuje půdorysných rozměrů fotbalového hřiště.

Dva nezávislé ocelové žlaby, v nichž jsou proplavovány lodě, mají užitnou délku 112 metrů, šířku 12 metrů, výšku 8 m a hloubka vody v nich může kolísat v rozmezí 3,35 až 4,15 metrů. Svislý pohyb každého z nich je zajištěn pomocí 32 pohonných lan a 112 závěsných lan vedoucích přes bubny ovláda-



Pohled na žlab se závěsnými lany

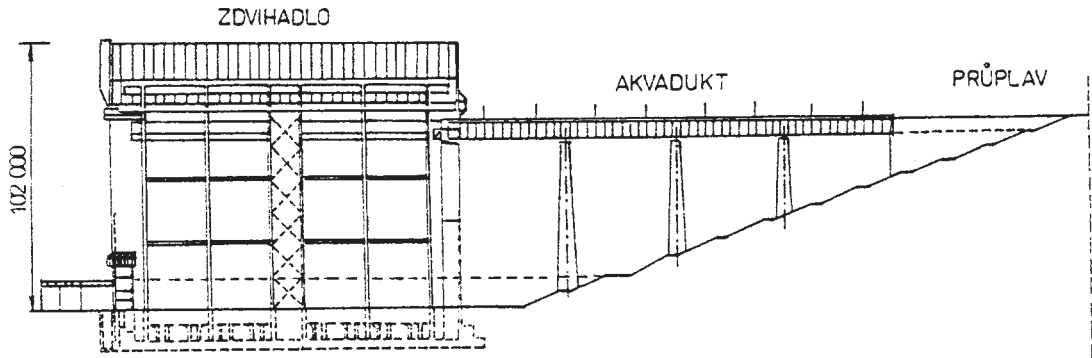
PERSPEKTIVNÍ POHLED



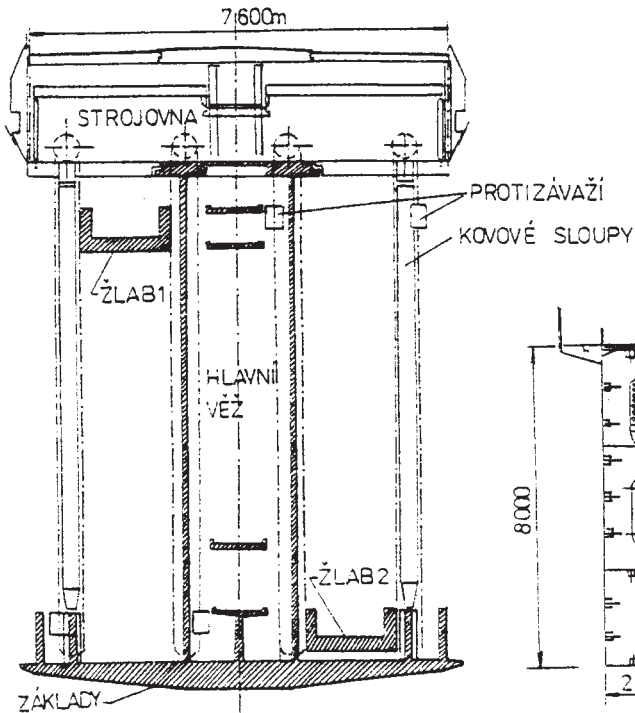
SVISLÉ LODNÍ ZDVIHADLO
STRÉPY-TIEU

SPÁD	72,20 - 73,80m
DÉLKA	130m
ŠÍŘKA	81m
CELKOVÁ VÝŠKA	117m
ŽLAB :	
UŽITEČNÁ DÉLKA	112m
UŽITEČNÁ ŠÍŘKA	12m
CELKOVÁ VÝŠKA	8m
HMOTNOST	2200t
HLOUBKA VODY	3,35-4,25m
HMOTNOST VODY	7200-8400t
ZÁVĚSNÁ LANA ϕ 85 mm	112
MANIPULAČNÍ LANA ϕ 25mm	32
INSTALOVANÝ VÝKON	2000kW

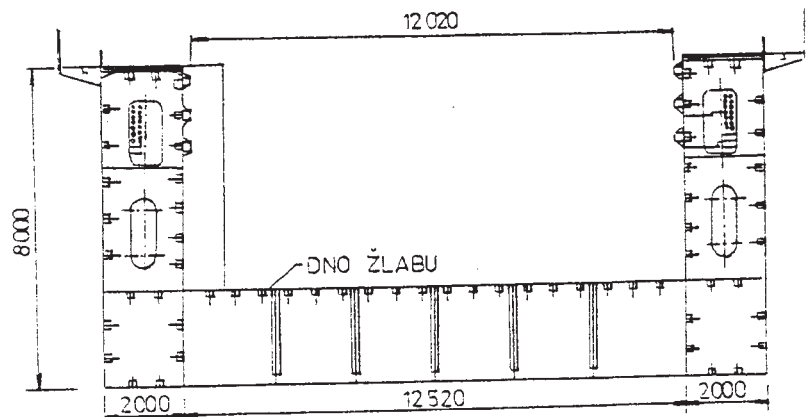
BOČNÍ POHLED



PŘÍČNÝ ŘEZ ZDVIHADLEM



PŘÍČNÝ ŘEZ ŽLABEM



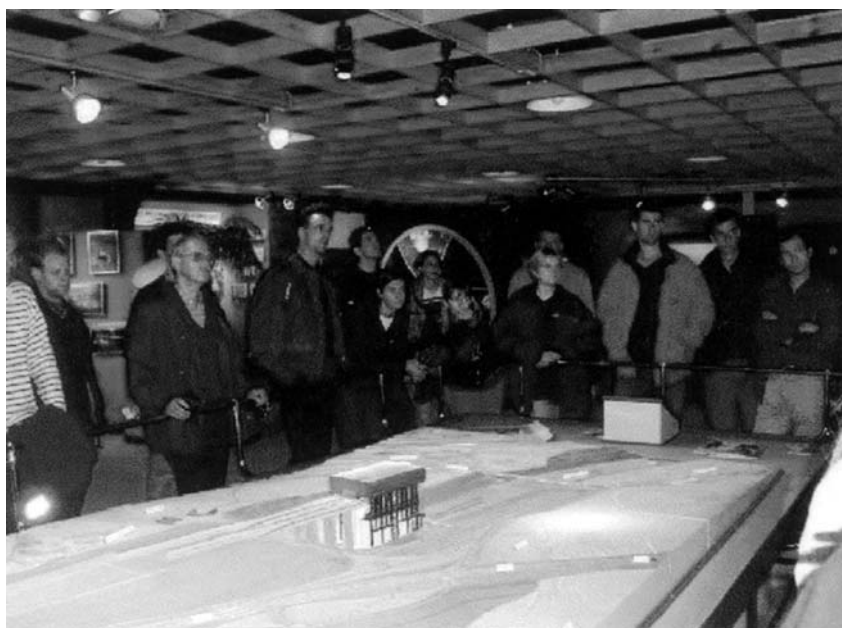
Lodní zdvihadlo Strépy - Thien v Belgii

né rumpály a spojených s osmi protizávažími. Rychlost pohybu v obou směrech je přibližně 20 centimetrů za sekundu, takže doba přemístění žlabu z horní krajní polohy do dolní nebo naopak trvá přibližně 7 minut. Pro překonání celého stupně Strépy-Thieu však plavidlo potřebuje celkově 40 minut.

Zdvihadlo je napojeno na horní průplavní zdrž pomocí dvou 200 m dlouhých akvaduktů, na které navazuje horní rejda. Rovněž v dolní kanálové zdrži je vybudována cca 300 m dlouhá rejda s čekacím stáním pro loď.

O mohutnosti celého díla svědčí objemy a hmotnosti spotřebovaných materiálů. Přibližný objem betonu je 100 000 m³, zatímco hmotnost ocelových konstrukcí bez žlabů představuje 10 000 tun pro armatury a 4 000 tun pro podpěrné sloupy. Jsou konstruovány z oceli a hmotnost každého z ocelových žlabů se pohybuje v rozmezí 7 200 až 8 400 tun.

První proplavení zdvihadlem Strépy-Thieu se uskutečnilo během speciálně organizované zkušební jízdy dne 6. listopadu 2001. Proplavena byla motorová nákladní loď o nosnosti 1350 t s kapitánem Degallaixem u kormidla. Při této zkoušce bylo dosaženo očekávaných parametrů, tj. rychlosti pohybu žlabu 20 cm/s, doby přemístění žlabu z jedné



Model zdvihadla v informačním centru ...

krajní polohy do druhé za 7 minut a celkové doby proplavení 40 minut. Loď se však musela po této zkoušce otočit v horní rejdě a odplout zpět směrem k Šeldě, protože napojení na dolní úsek průplavu u La Louvière ještě nebylo dokončeno. Nyní se tak již stalo a průběžná plavba kapacitních evropských lodí průplavem Canal du Centre může být odstartována.

Inspirujícím pro nás by měly být aktivity, s jakými se naši belgičtí kolegové starají o propagaci vodních cest a plavebních objektů. Přímo na staveništi zdvihadla Strépy-Thieu bylo od samého



... a informační tabule po celou dobu výstavby vítala návštěvníky k prohlídce

počátku jeho výstavby zřízeno informační centrum s modelem zdvihadla, s informačními postery a promítáním filmů, a s vyhlídkou, odkud mohli vítání návštěvníci sledovat stavební a montážní práce. v současné době - po dokončení tohoto pozoruhodného díla - Sdružení pro řízení a turistické a sportovní využití vodních cest v provincii Hainaut oznamuje na stránkách internetu zahájení provozu lodního zdvihadla Strépy-Thieu a zve do jeho areálu návštěvníky na non-stop představení „Země géníů“, prezentující největší úspěchy v různých oblastech belgické tvorby (vědy, techniky, ekonomie, literatury, umění, hudby a sportu).



Pohled na akvadukt, zdvihadlo a dolní plavební kanál

Život není takový – je úplně jiný (16)

Ing. Josef Podzimek

viz barevná příloha uprostřed časopisu

Teskně hučí Niagara...

Přiznám se, že Niagarské vodopády byly hlavním důvodem proč jsem před lety toužil navštívit Kanadu. Když jsem po letech u těchto světově proslulých vodopádů stanul, nevěřil jsem vlastním očím. Nalézal jsem se na kraji velkoměsta obklopen desítkami atrakcí moderního turistického světa. Ze všech stran na mne útočila reklama:

Niagara je nejlepší z naší vyhlídkové věže. Z naší věže je ještě hezčí, dramatictější je projít tunelem pod přepadový paprsek, špatná není ani vyhlídka z předsazeného můstku na americké straně, rozhodně se projedte lanovkou nad Niagarou, či lodí pod vodopády.

Marně jsem hledal poezii teskně hučící Niagary. Holt všechno je v životě úplně jiné.

Ač do Kanady mne nalákaly Niagarské vodopády, které mě, jak jsem se již přiznal, zklamaly, byl jsem bohatě odměněn možností si na vlastní oči prohlédnout vodní cesty východní Kanady, hlavně vodní cestu sv. Vavřince a průplav Welland, který mimo jiné překonává spád Niagarských vodopádů.

K Niagarským vodopádům jsme přijeli autem z New Yorku a to přímo na kanadskou stranu neboť jsme byli ujištěni, že americkou část vodopádů můžeme s klidným svědomím vynechat.

Již přechod hranice USA a Kanady, který vede přes řeku Niagaru po mostě s názvem Mír a vlastní odbavení na mne jako občana socialistického Československa udělalo nezapomenutelný dojem. Na celníci si nás nikdo moc nevsímal, ale protože jsme měli vízum do Kanady, jako správný socialističtí občané jsme hledali někoho, kdo by nám dal razítko do pasu. Po chvíli se nám podařilo nalézt kanadského celníka, který se nás zeptal na jak dlouho jedeme do Kanady. Řekli jsme, že na dva dny. Podivil se, že na tak krátkou dobu a odpověděl:

„Dáme vstup na týden, většinou se u nás cizincům líbí“, pak se otočil na mého švagra, který řekl, „jsem americký státní občan, můj pas jistě nepotřebujete vidět?“

Celník odpověděl: *„Samozřejmě ne pane“* a pak dodal *„... auto je z půjčovny že?“* švagr přisvědčil, celník pokračoval *„hodláte se s ním vrátit do USA?“* Byl ujištěn, že ano a tak bez dalších průtahů zvedl závoru a my byli v Kanadě. Nyní bych se tak nedivil, ale před 20 lety?

Kanada

Rozloha: 9 984 670 km²

Počet obyvatel: 30 750 087

Státní zřízení: pluralitní federativní konstituční monarchie s dvoukomorovým parlamentem

Provincie: Alberta, British Columbia, Manitoba, New Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia, Ontario, Prince Edward Island, Quebec, Saskatchewan

Teritoria: Severozápadní ter., Teritorium Yukon

Hlavní město: Ottawa (750 000 obyvatel)

Největší města: Toronto, Montreal, Vancouver, Ottawa, Edmonton, Calgary, Québec, Winnipeg, Hamilton

Úřední jazyk: angličtina, francouzština

Kanada se svou výše uvedenou rozlohou je po Rusku druhou největší zemí na světě. Od Atlantského po Tichý oceán je široká asi 5 500 kilometrů, od severu k jihu měří 4 600 kilometrů. Její vnitrozemské vody mají plochu asi 755 000 km², což znamená, že se v Kanadě nachází třetina světových sladkovodních zásob. Voda stanovuje také její přirozené hranice. Na severu Severní ledový oceán a na západě Tichý oceán.

Spojené státy americké se s Kanadou dělí o Lake Superior (Hořejší jezero), Lake Huron (Huronské jezero), Lake Erie (Erijské jezero) a Lake Ontario (Ontarijské jezero). Od provincie Manitoba až po Britskou Kolumbii vymezuje kanadsko-americkou hranici 49. stupeň severní šířky. Na pobřeží Tichého oceánu se táhne od severu k jihu pohoří Coast Mountains (vysoké až 3000 metrů) a souběžně s ním se tyčí Rocky Mountains (Skalnaté hory).

Severoamerické prerie pokračují v Kanadě velkou rovinou. Za úrodnou půdu z usazenin vděčí jezerům z doby ledové, která v průběhu tisíciletí zmizela. Lake Manitoba (Manitobské jezero) a Lake Winnipeg (Winnipegské jezero) jsou příklady toho, co zbylo po gigantickém jezeře Agassiz z doby ledové. Nejvyšší kanadskou horou je Mount Logan v Yukon Territory. Vystupuje do výšky 5 950 metrů.

Valná část východní Kanady a celý západ země leží na sever od 49. rovnoběžky. Více než polovina obyvatel však žije na jih od ní v provinciích Ontario a Québec – hlavně v průmyslových oblastech kolem Velkých jezer a v nížině řeky Svatého Vavřince.

Vzhledem k tomu, že je oblast Velkých jezer a nížiny řeky Svatého Vavřince vzdálena stovky kilometrů od Atlantiku, panuje v nížině řeky Svatého Vavřince kontinentální podnebí. Srážky činí v celé oblasti 70 až

100 cm ročně.

Kanada má úchvatnou přírodní scenérii zejména ve Skalnatých horách a kolem Niagarských vodopádů. Velké přírodní bohatství Kanady představují její nerosty a lesy. Země produkuje velké množství ropy, zemního plynu, uhlí, niklu, zlata a dalších nerostů. Mimo ohromného množství jezer pokrývají víc jak 50% země jehličnaté lesy.

Kanada má také nesmírné množství vodní energie. Většina obyvatel žije ve městech. Tam je mnoho lidí zaměstnáno v automobilovém a leteckém průmyslu. Dějiny novodobé Kanady začínají lovci kožešin a od roku 1605 i soupeřením mezi francouzskými a britskými osadníky. Roku 1763 byly francouzské kolonie postoupeny Velké Británii. v roce 1846 byly vymezeny hranice se Spojenými státy a roku 1867 získala Kanada samostatnost. Roku 1931 se stala plně nezávislou. Jako konstituční monarchie v rámci Britského společenství má formálně ve svém čele britskou královnu. Panovníkovy pravomoci vykonává generální guvernér, který je obvykle jmenován do funkce na šest let na doporučení předsedy vlády.

Kanada patří mezi nejvyspělejší státy světa, je příliš velká, známá a popsána země a proto se dále omezím jenom na vodní cesty východu, které jsem měl možnost osobně poznat a vyfotografovat.

Vodní cesty Kanady

Ize rámcově rozdělit do čtyř základních skupin, které je možno nejlépe identifikovat na schématické mapě vodních cest Kanady.

Do první skupiny patří velkogabaritní vodní cesty na pomezí USA a Kanady v oblasti Velkých kanadských jezer. Do druhé skupiny pak malogabaritní vodní cesty ve východní Kanadě. Do třetí skupiny patří vodní

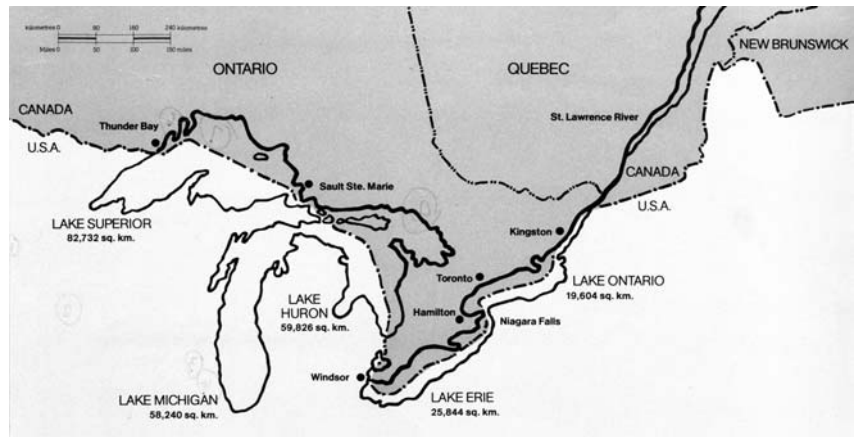


Schéma vodních cest v oblasti Velkých jezer

cesty uprostřed země a konečně do čtvrté skupiny patří vodní cesty dálného severu. Moje cesta se týkala nejzajímavějších úseků zvláště první a částečně i druhé skupiny kanadských vodních cest.

Je to komplex pěti rozsáhlých jezer (Hořejší, Michiganské, Huronské, Erie a Ontario), která vznikla po ústupu kontinentálního ledovce a mají celkovou plochu 245,2 km². Jsou největším sladkovodním rezervoárem na zeměkouli. Největší z nich, Hořejší jezero (Lake Superior) má plochu 82,7 km² a největší hloubku přes 300 m. Plavební podmínky na těchto vnitrozemských jezerech se samozřejmě podobají spíše podmínkám mořským než říčním. Všechny pět jezer je navzájem spojeno průlivy nebo kratšími řekami, z nichž nejznámější je řeka Niagara, vytékající z jezera Erie a ústící do jezera Ontario. Z jezera Ontario pak vytéká řeka Svatého Vavřince, která odvádí všechny vody z jezerní pánve do moře. Vzhledem ke značným rozdílům v nadmořské výšce jsou však na těchto řekách nesplavné peřeje nebo dokonce – jako u Niagary – vodopády. Z plavebního hlediska se tedy nedalo hovořit o souvislém systému, leda snad pro indiánské kánoe, které mohly menšími peřejemi proplovat a okolo větších se daly přenést.

Hlavní úsilí se proto pochopitelně soustřeďovalo na vzájemné propojení Velkých kanadských jezer a zároveň na jejich spojení s mořem. Především byla splavněna řeka Svatého Vavřince a překonány vodopády na Niagare.

Pokusy o splavnění peřejnatých úseků řeky Svatého Vavřince pomocí souběžných průplavů začaly již v roce 1700. První plavební komory na průplavech obcházejících peřeje měly rozměry pouze 36,6 x 1,8 m při hloubce 0,8 m. Na prvním průplavu, obcházejícím Niagarské vodopády a překonávajícím jejich spád, zřídil Kanadan William Hamilton Merrit 40 dřevěných plavebních komor o rozměrech pouze 33,5 x 2,4 m.

Průplav Welland – nejfrekventovanější vodní cesta světa

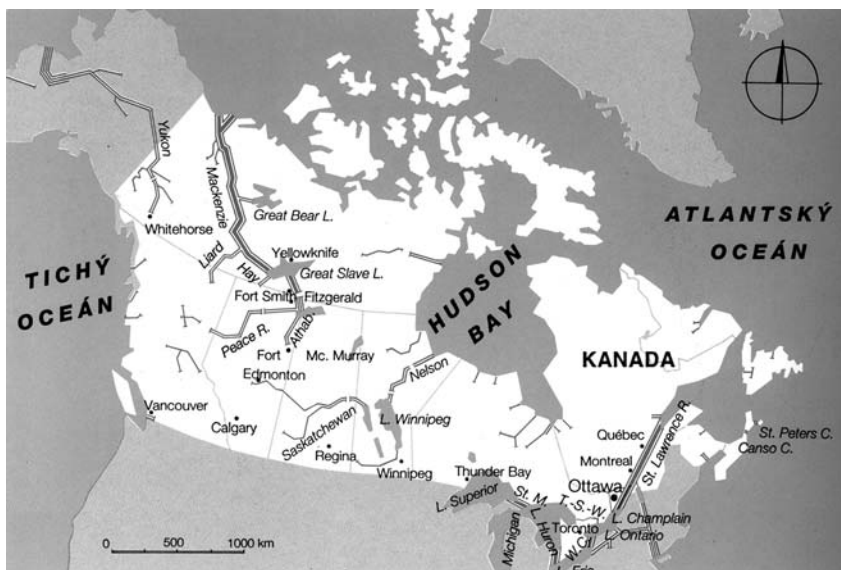


Schéma plavební sítě v Kanadě

Dnes již zdolávají lodi celkový spád řeky Niagary mezi jezery Erie a Ontario, který činí 99,32 m, vodní cestou čtvrté generace. Jde o 44 km dlouhý průplav Welland, vybudovaný v letech 1913 – 1932. Má pouze osm stupňů s plavebními komorami užitných rozměrů 233,6 x 24,4 m a 9,15 m hlubokými. Všechny plavební komory na průplavu jsou jednoduché s výjimkou stupňů č. 4, 5 a 6, které byly sdružené do



Horní ohlaví plavební komory průplavu Welland je opatřeno dynamickou ochranou, zvedacím mostem a velínem

mimořádná vodní cesta překonávající mimo jiné i spád Niagarských vodopádů mě více jak vrchovatě nahradila zklamání z vlastních vodopádů. Doporučuji každému, kdo má jen trochu možností a chce si svou představu o vodních cestách zatíženou „malými rozměry“ v České republice



Rameno dynamické ochrany je vyváženo betonovým protizávažím



Kotva lana dynamické ochrany zapadne do mohutného kotevního bloku ve zdi plavební komory

stupnice a jsou proto v zájmu dodržení stejné propustné kapacity dvojitě. Stupnice těchto komor vypadá jako obrovské schodiště. Pro přehlednost je vhodné si dat jednotlivé epochy výstavby do tabulky 1.

A právě tato

konfrontovat s něčím opravdu impozantním, ať nečeká a blíže se seznámí s Welland kanálem. Při pohledu na jezerní lodě, které si nic nezadají z loděmi námořními a když si uvědomíte, že právě překonávají spád Niagarských vodopádů pak se vám jistě zatají dech. A nejde jenom o velikost, ale o celko-

Tabulka 1

WELLAND KANÁL			
plavební komory	rok výstavby	počet stupňů	rozměry plavebních komor
1. generace	1829	40	33,5 x 2,4 m
2. generace	1843 - 1845	27	45,8 x 2,4 m
3. generace	1875 - 1908	22	82,3 x 13,7 x 4,3 m
4. generace	1913 - 1932	8	233,6 x 24,4 x 9,15 m



Jakmile ocelové lano zaklapne do břehové kotvy, rameno se zvedne

sadili na celé labsko-vltavské vodní cestě. U nás však šlo nejdříve o deformovatelné táhlo a později hydraulicky brzděné lano. Na plavebních komorách průplavu Welland je napříč plavební komory nataženo ocelové lano, které je zvedáno ramenem z pří-



Na Welland kanálu je délkově značení plavebních komor



Vyhlídkové plošiny pro návštěvníky plavebních komor na vodní cestě sv. Vavřínce

hradové konstrukce úměrné šířce plavební komory. Je vyváženo betonovým protizávažím. Ovládání ramene je mechanické a brzdění lana při nárazu lodě je zajištěno mechanickou brzdou. Toto zařízení jistě není technickým výkřikem dnešní doby, ale je třeba si uvědomit, že je

více jak půl století staré a při šířce plavební komory 24,4 metry brzdí lodě o výtlačku až 27 000 tun.

Další inspirací pro modernizaci plavebních komor na labsko-vltavské vodní cestě bylo délkové značení plavebních komor na tomto průplavu pro snadnější vjezd



Horní rejsa plavební komory na průplavu Welland

vý provoz a vybavení plavebních komor. Právě zařízení na ochranu vrat proti nárazu lodí na tomto průplavu mne inspiroval ke konstrukci „dynamických ochrany“, které jsme v technickém rozvoji Povodí Vltavy v 80. letech zkonstruovali a později pro-

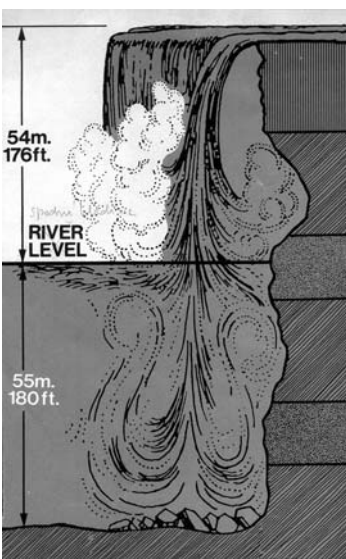


Plavební komory na průplavu Welland

i obřích plavidel. Kanadský, stejně jako americký občan, si žádá, aby si mohl v klidu prohlédnout cokoli co financoval ze svých daní. Na plavebních komorách cesty sv. Vavřince k tomu slouží dvoupatrové vyhlídkové plošiny.

Niagarské vodopády

V úvodu je nutno připomenout, že celkový rozdíl hladin překonaný na stupních průplavu Welland neodpovídá výšce vodopádů, který činí jen 59 m v pravém rameni řeky na území USA a 57 m u kanadského vodopádu, odděleného od amerického ostrovem Goat Island. Více než 40 m spádu je totiž soustředěno v peřejích Niagary nad vodopádem i pod ním. To je třeba si uvědomit při posuzování odvahy dobrodruhů, kteří pluli „pouze“ v Niagarských peřejích. Střední roční průtok Niagary dosahuje 6000 m³/s a vybijí svou energii na přepadové hraně. Tím způsobuje poměrně rychlé rozrušování dolomitového a vápencového skalního masivu, takže vodopád ustupuje proti proudu řeky v průměru o 1,5 cm ročně.



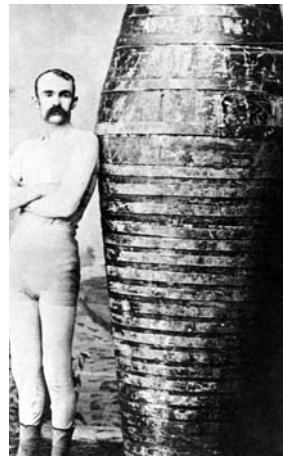
Schematický příčný řez Niagarskými vodopády

Přes výrok, který napsal Oscar Wilde:

„Niagarské vodopády jsou největším zklamáním v životě amerických manželů“, si Niagarské vodopády zasluhují, zvláště jejich historie a moderní turistické využití, naší pozornost.

Vlastní sezóna začíná v květnu a každý rok navštíví vodopády asi 13 miliónů turistů –

až 35 tisíc denně. Turisté nepřicházejí jenom proto, aby viděli, ale často – více však v minulosti – aby byli viděni. Vodopády totiž dávají příležitost těm, kteří se rádi předvádějí. Aniz bychom tyto akce komentovali, přiblížíme si je na několika historických obrázcích.



Garlisle Graham byl první, který v dřevěném sudu v r. 1880 sjel peřeje pod Niagarskými vodopády



Anna Taylor, první žena, která v r. 1901 sjela Horseshoe Fall (podkovovitý – kanadský vodopád)



Další kuriózní pád z Niagarských vodopádů podnikl Red Hill v roce 1951 ...

Některé pokusy dopadly dobře, jiné katastrofálně jako třeba akce Angličana Charlese Stephense, otce jedenácti dětí. Ten se nechal přivázat k dubovému sudu a shodit do Niagarských vodopádů. Jediné co po něm



... a jeho syn Red Hill jr. pak jeho pokus opakoval již v baretu, který byl speciálně konstruován na plutí přes různé peřeje



Již v roce 1876 přešla po provaze Niagarské vodopády Maria Spelterini

z řeky vyplavalo, byla paže upevněná k víku sudu. v historii přešla celá řada mužů a žen po laně nataženém přes Niagarské vodopády. v současnosti jsou oba způsoby překonání vodopádů zakázány.

K modernějším

a bezpečnějším atrakcím patří prohlídka Niagarských vodopádů z plošiny u paty přepadu odkud tunelem můžete dojít až do prostoru mezi přepadovým paprskem a skalní stěnou. Nejvíce mě ohromilo, že na konci tunelu jako zábrana je pouze napříč osazená traverza (ani ne plot). Stačí krok a jste ve vodním pecku.

Další atrakcí je historická lanovka z roku 1916, která vede přes řeku Niagaru asi 4,5 km pod vodopády, kde v hloubce více jak 100 m se nachází tzv. obří kotel, kde je nejnebezpečnější místo pod vodopády. Je to dílo španělského inženýra Leonarda Torrese – Queveda. Až téměř k vlastnímu přepadu vodopádu vás pohodlně zaveze motorová loď. Bezpečně si můžete prohlédnout vodopády ze tří vysokých rozhleden.

Vlastní vodopád je ovšem v současné době pouze slabý odvar dřívější podívané. O převážnou část průtoku se totiž bratrský podělily dvě obří hydroelektrárny, která každá stojí na jiném břehu – kanadském



Hydroelektrárny pod Niagarskými vodopády. Vlevo Kanadské, vpravo USA.

a USA.

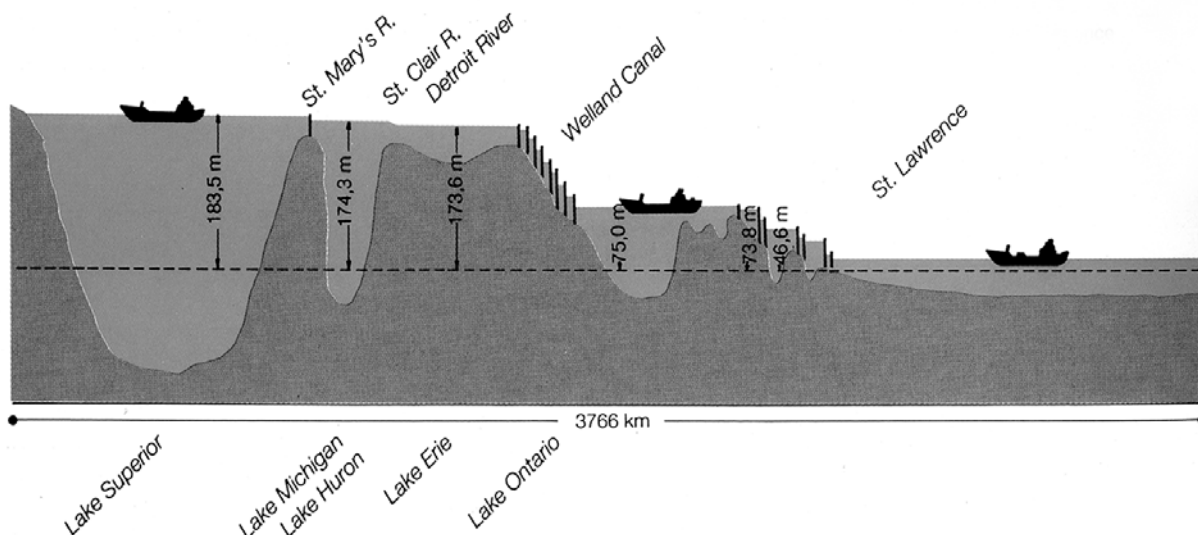
Vodní cesta sv. Vavřince – největší vodní cesta na světě.

Podobný vývoj jako na úseku mezi jezery Erie a Ontario mělo i splavňování řeky Svatého Vavřince. Poslední úprava této vodní cesty byla dokončena

roku 1959. Bylo při ní zřízeno sedm velkorysých energeticko-plavebních stupňů, vybavených stejně velkými plavebními komorami jako na průplavu Welland. Také spojení mezi jezery Huronským a Hořejším, které zprostředkuje jediný stupeň u Sault Ste. Marie, bylo zdokonalováno po etapách.

Tak vznikla souvislá vodní cesta vedoucí od ústí řeky Svatého Vavřince až k nejzápadnějšímu cípu Hořejšího jezera, což představuje vzdálenost téměř 3 800 km. Z hlediska velikosti přípustných plavidel je to zcela jednoznačně největší vodní cesta na světě. Nosnost speciálních jezerních lodí, tzv. lakerů, které ji mohou využívat, dosahuje až 27 000 tun. Podobnou nosnost mají i námořní lodě, které se po této vodní cestě dostávají až do nitra severoamerického kontinentu. Na své trase proplují nejprve dolním tokem řeky Svatého Vavřince, který je v délce 1 610 km až po Montreal v dosahu mořského dmutí. Potom vystoupí sedmi plavebními komorami u zmíněných energeticko-plavebních stupňů na úroveň hladiny v jezeře Ontario do nadmořské výšky téměř 74 m, přitom překonají vzdálenost 293 km. Následuje plavba jezerem Ontario, které je 258 km dlouhé, a to až k začátku průplavu Welland, dlouhého 44 km. Osm stupňů na průplavu jim umožňuje výstup k hladině jezera Erie v nadmořské výšce 174 m. Po hladině jezera Erie a Huronským jezerem je v celé své délce 124 km přirozené, tvoří je řeka Detroit, menší jezero St. Clair a řeka stejného názvu. Výškový rozdíl je v tomto úseku nepatrný, necelé 2 metry a nevyžádal si výstavbu stupně. Vodami Huronského jezera pokračují námořní lodi po trase dlouhé 359 km až k řece St. Mary, která spojuje Huronské jezero s Hořejším a je 113 km dlouhé. Peřeje této řeky jsou přes 7 m vysoké a lodě je překonávají pomocí plavebních komor u stupně Sault Ste. Marie. Je to celkem pět paralelně uspořádaných plavebních komor, z nichž čtyři jsou na území USA a pátá na kanadské straně. Největší z komor má užité rozměry 365,6 x 33,5 m.

Nejvyšší hladina na naší planetě, kam dopluje námořní loď.



Schématický podélný profil vodní cesty vedené řekou sv. Vavřince a Velkými kanadskými jezery

Poslední úsek plavby až k přístavu Duluth měří 617 km a lodě tam plují po hladině Hořejšího jezera ve výši 183,48 m nad mořem, to je také nejvyšší kóta, na kterou může vystoupit námořní plavidlo. Hurónské jezero je přirozeným způsobem spojeno i s Michiganským jezerem, které nabízí několik set kilometrů dlouhou trasu vedoucí k jihu až k přístavu Chicago.

Zmíněné lakery na Velkých kanadských jezerech jsou zpravidla 222,4 m dlouhé a 23 m široké, nosnosti 27 000 t dosahují při ponoru 7,85 m. Velmi těsně tedy vyplňují prostor plavebních komor na průplavu Welland i na řece Svatého Vavřince. Před rokem 1959, kdy byly na řece Svatého Vavřince plavební komory menších rozměrů, byly lakery vlastně zcela izolovány v oblasti jezer a nemohly doplout k moři. Uvažuje se o zavedení ještě větších jezerních plavidel, která by měla být 335 m dlouhá, 32 m široká a při ponoru 9,1 m by měla mít nosnost 60 000 tun. Zatím však vyhovuje těmto vnitrozemským obrům jen největší z plavebních komor u Sault Ste. Marie.

Ke spolehlivosti plavebního provozu v systému Velkých kanadských jezer a řeky Svatého Vavřince přispívá také dokonalé řešení plavebních komor. Umožňuje rychlé plnění i prázdnění a rychlé manévrování velkých lodí. Velkoryse je řešeno i křižování vodní cesty s ostatními komunikacemi. Vzhledem k tomu, že povolený nejvyšší pevný bod plavidel smí být ve výši 35,6 m nad hladinou, jsou mosty přes vodní cestu většinou zdvižné nebo sklopné, někde byly místo mostů vybudovány podjezdy.

Velká pozornost se věnuje soustavnému prodlužování plavebního období na celém systému Velkých kanadských jezer. Zatím dosahuje toto období v průměru 8 a půl až 9 měsíců. Soustavným nasazováním ledoborců by se však mělo prodloužit na 10 měsíců na řece Svatého Vavřince a na jezeře Ontario, na 10 až 12 měsíců na jezeře Erie a konečně na plných 12 měsíců na ostatních, dále proti proudu ležících jezerech. Díky existenci plavebního systému Velkých kanadských jezer a řeky Svatého Vavřince patří přílehlé území k hospodářsky nejrozvinutějším oblastem Kanada i Spojených států. Na kanadské straně se to týká provincií Quebec a Ontario, které poskytují více než 60% hrubého národního produktu Kanady. Pokud jde u USA, připadá na oblast při Velkých kanadských jezerech 14% hrubého národního produktu. Na březích vodní cesty je asi 30 velkých a 50 menších přístavů, v kterých se překládá železná ruda, pevná i kapalná paliva, dřevo a výrobky ze dřeva, obilí, ocel a stroje. Celková přeprava se v plavebním systému pohybuje okolo 200 milionů tun ročně.

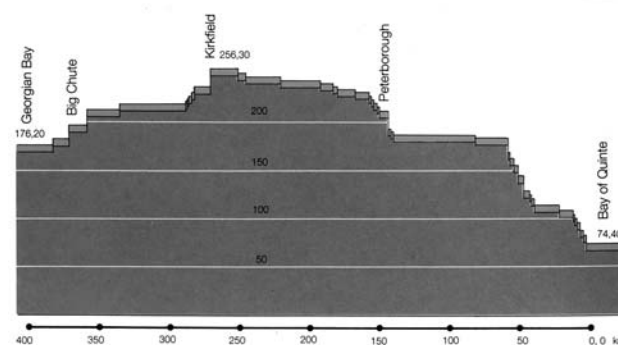
Námořní vodní cesta využívající průplav Welland a řeku Svatého Vavřince není ovšem jedinou vodní cestou mezi systémem Velkých kanadských jezer a mořem. Pro říční lodě či spíše tlačné soupravy je k dispozici i trasa vedená k jihu řekami Illinois a Mississippi, případně přímo k západu prostřednictvím New York State Barge Canal, který je nástupcem historického průplavu Erie. Obě trasy procházejí i územím USA. Po kanadském území vedou další paralel-

ní vodní cesty, které sice již dnes nemají obchodní význam, ale zato jsou oblíbené u zájemců o vodní turistiku.

Vodní cesta Trent – Severn a průplav Rideau.

Tyto vodní cesty vytvářející souvislé spojení od řeky Svatého Vavřince až k Hurónskému jezeru. Jejich stavbu vyvolala britsko-americká válka v letech 1812 – 1814. Po válce chtěla Velká Británie zajistit dopravní spojení k Velkým kanadským jezerech mimo dostřel amerických baterií na jižním břehu řeky Svatého Vavřince a proto zahájila výstavbu nové vodní cesty v severnější trase.

Průplav Rideau vychází z řeky Ottawy, která je přítokem řeky Svatého Vavřince a vede s použitím přirozených vodních toků a jezer k jezeru Ontario. Byl dokončen roku 1831 a jeho délka dosahuje 201 km. Celkový výškový rozdíl na výstupní větvi od Ottawy k vrcholové zdrži činí 83,2 m. Sestupná větev k jezeru Ontario opět klesá o 49,4 m, takže celkový překonaný spád činí 132,6 m. Ke zdolání spádu bylo třeba zřídit 49 plavebních komor o délce 34,1 m, šířce 10,1 m a hloubce 1,68 m. Vzhledem k omezeným parametrům se tato vodní cesta, budovaná ze strategic-



Schematický podélný profil vodní cesty Trent – Severn

kých důvodů, po komerční stránce vlastně ani neuplatnila, zvláště po rozvoji souběžných pozemních komunikací.

Vodní cesta Trent – Severn navazuje na průplav Rideau a spojuje jezero Ontario s jezerem Hurónským, přitom mimo jiné překonává i spád Niagaraských vodopádů. Je to nejdelší a nejzajímavější „malá“ vodní cesta v Kanadě. Je dlouhá 386 km a vede velkým množstvím jezer a řek, mezi nimiž byly vybudovány kratší průplavní úseky o celkové délce 53 km. Celkový spád výstupní větve od jezera Ontario k jezeru Balsam, které je vrcholovou zdrží propojení, činí 181,9 m. Sestupná větev z tohoto jezera k Hurónskému jezeru, resp. k jeho zátocce Georgian Bay, překonává rozdíl hladin 80,1 m. Celkem tedy vodní cesta se svými 45 stupni zdolává výškový rozdíl 262 m. Dva ze stupňů v lokalitách Peterborough a Kirkfield jsou vybaveny svislými pístovými lodními zdvihadly a jeden u Big Chute šikmým lodním zdvihadlem. Zbývajících 42 plavebních komor je místy spojeno do stupnic. Plavební komory jsou dlouhé 25,6 až 46,9 m a široké 7,7 až 10,1 m, plavební hloubka kolísá od

1,9 do 2,9 m.

Uvedená pístová lodní zdvihadla mají žlaby o užitečných rozměrech 42,7 x 10,1 x 2,14 m a jsou tedy ve své kategorii největší na světě.

Největší pístové lodní zdvihadlo na světě.

Je přirozené, že právě zdvihadlo Peterborough bylo dalším cílem naší cesty. Je to pístové lodní zdvihadlo pro lodě o nosnosti 500 tun, které překonává spád 19,8 m a tyto oba parametry řadí toto zdvihadlo na první místo na světě v kategorii hydraulických zdvihaadel. Druhé zdvihadlo na této cestě, zdvihadlo Kirkfield, překonává spád pouze 14,95 m.

Musím přiznat, že toto unikátní plavební zařízení mě v ničem nezklamalo zvláště, když jsem si uvědomil, že bylo dokončeno v roce 1904. Od té doby je v nepřetržitém provozu a je ve výborném stavu. Pouze v roce 1964 prodělalo rekonstrukci pro sportovní lodě. Obdobných zdvihaadel je na celém světě pouze 8



Největší pístové lodní zdvihadlo na světě. Pohled z dolní vody



Detail pístu lodního zdvihadlo Peterborough

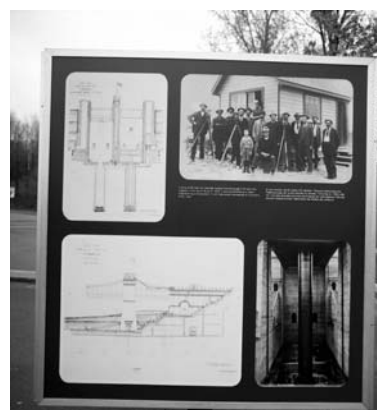


Boční pohled na lodní zdvihadlo Peterborough

z toho právě dvě v Kanadě, jedno v Anglii, jedno ve Francii a čtyři v Belgii (viz článek prof. P. Gabriela o zdvihaadle Strépy).

Zdvihaadlo Peterborough je nádherně začleněno do přírody a je opravdovým turistickým rájem. O pozornosti, které se v Kanadě těší sportovní plavba na řekách, průplavech a jezerech, svědčí i to, že je v této zemi registrovaný asi milion motorových člunů s motory o výkonu 10 kW nebo více, takže jedna motorová loď připadá na 20 – 25 obyvatel.

Tím jsem vyčerpal své osobní zkušenosti z vodních cest Kanady. Ovšem nejsou to všechny vodní cesty v této překrásné zemi, ale jistě patří k těm nejpozoruhodnějším. ■



Na panelu umístěném na zdvihaadle Peterborough jsou jak historické výkresy, tak fotografie z výstavby



Horní rejda zdvihaadla Peterborough - ani zde není na turisty zapomenuto

Mobilní membránová ochrana proti povodni

Jak se používá:

Do kotevní armatury v koruně nábrežní zdi se vsadí svislé trávce (slupice) opřené do roznášecích desek. Mezi dvě takové slupice (do hradilového pole) se pak umístí hradící prvek který tvoří protipovodňovou stěnu.

VÝHODY PROTI HRADILOVÉMU SYSTÉMU:

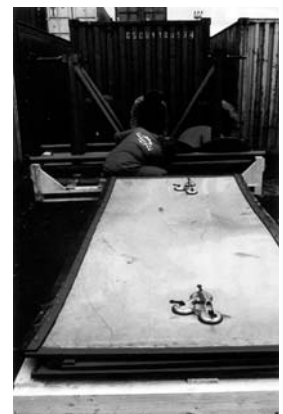
- Podstatná úspora hmotnosti hrazení (úspora se pohybuje okolo 75% váhy hradící stěny)
- Úspora materiálu a investičních nákladů
- Úspora skladovacích prostorů (skladováním membrán se ušetří asi 58 % prostoru, které by zabralo skladování hradidel)
- Podstatné zrychlení montáže hradící stěny (osm montérů postaví protipovodňovou zábranu o výšce 1,5 m dlouhou 100 m za 45 minut)
- Podstatně kratší délka těsněných spar (délka vodorovných spar trámových hradidel je o cca 700% větší)
- Úspora dopravních prostředků nutných pro transport na místo použití (všechny díly hrazení jsou uskladněny v dřevěných snadno přepravitelných paletách, lépe přímo v kontejnelech)



Montáž slupice

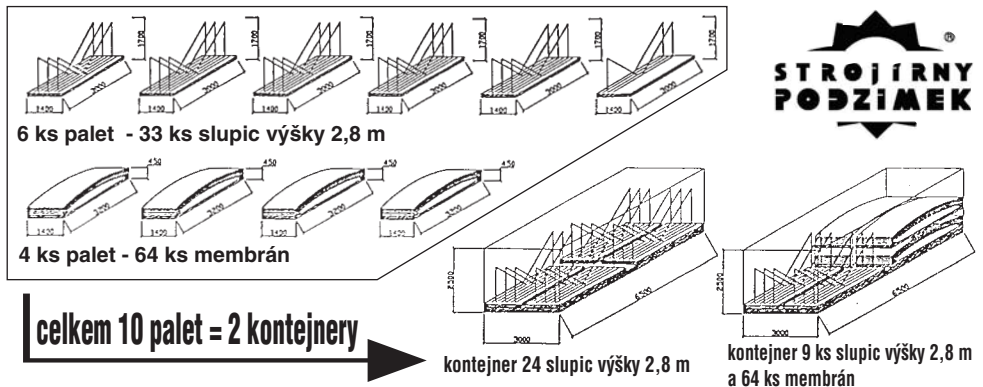


Nasazování membrány



Převážení palety pro jednotlivé prvky hrazení. V popředí membrány s montážními příchytkami, vzadu paleta pro slupice.

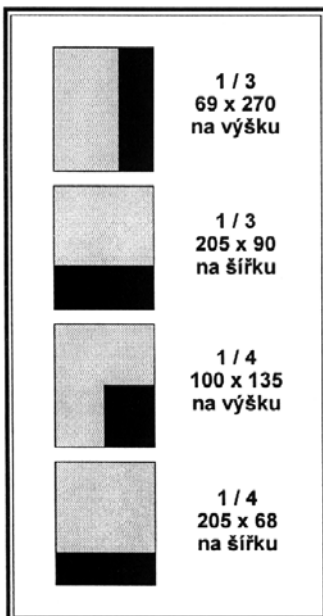
Protipovodňová ochrana výšky 2,8 m (úsek Národní divadlo - Novotného lávka)



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 odpočitatelnou položkou z daňového základu pro výpočet daně z příjmů. Účet o.p.s. je veden u České spořitelny 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.

CENÍK INZERCE



PLOŠNÁ	čb Kč	1 barva Kč	2 barvy Kč	4 barvy Kč
1/8 strany	1 250	2 500		
1/4 strany	3 750	5 000	6 250	
1/3 strany	5 000	6 670	8 350	
1/2 strany	7 500	10 000	12 500	15 000
3/4 strany	11 250	15 000	18 750	22 500
1 strana A4	15 000	20 000	25 000	30 000

ŘÁDKOVÁ	minimálně 42,- Kč za celý inzerát
první řádek (tištěný tučně)	28,- Kč
každý další řádek (tištěný obyčejně)	14,- Kč

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

OBJEDNÁVKA PŘEDPLATNÉHO ČASOPISU VODNÍ CESTY A PLAVBA

Název firmy

Jméno a příjmení

Ulice, číslo

Obec PSČ

Peněžní ústav Číslo účtu

IČO DIČ

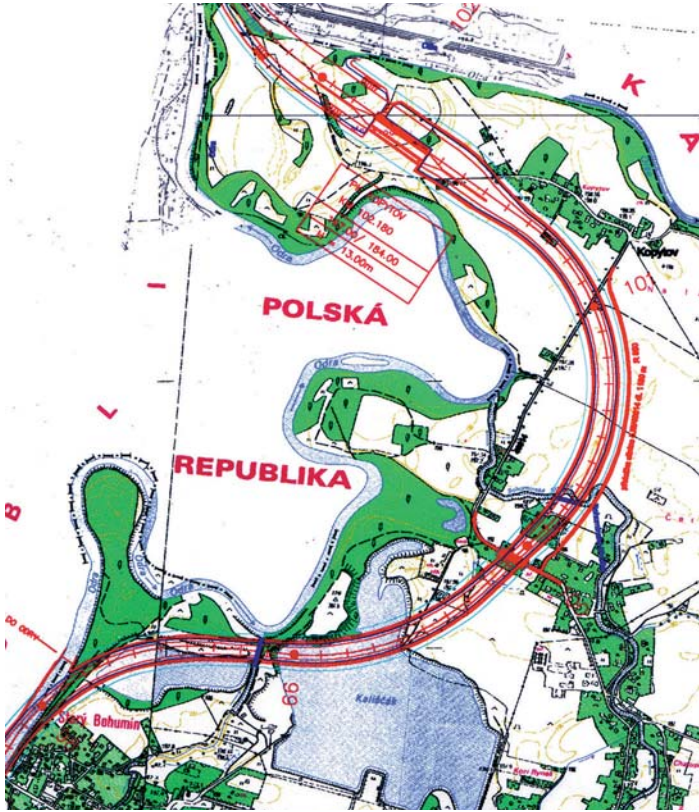
Telefon Fax

Počet kusů

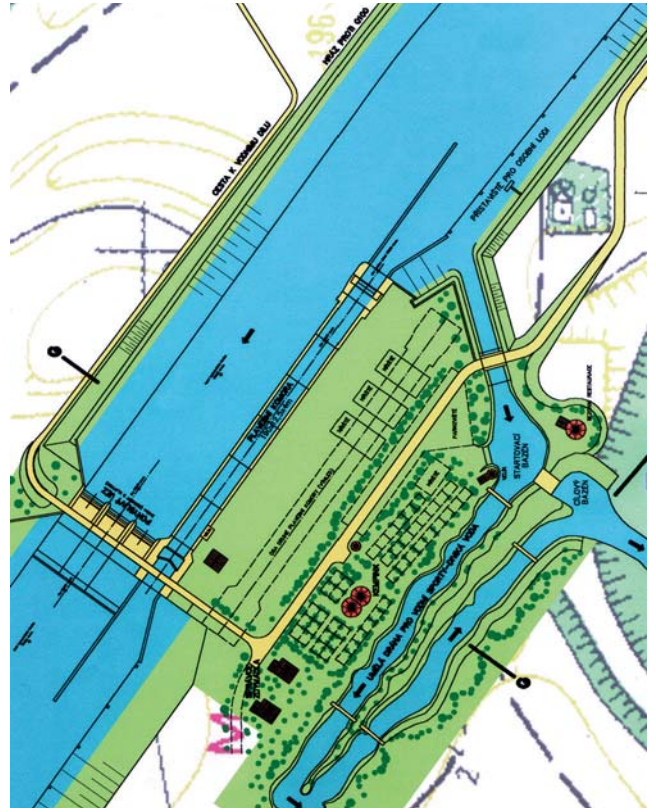
podpis + razítko

K článku Začlenění průplavu Starý Bohumín - Kopytov do území města Bohumína

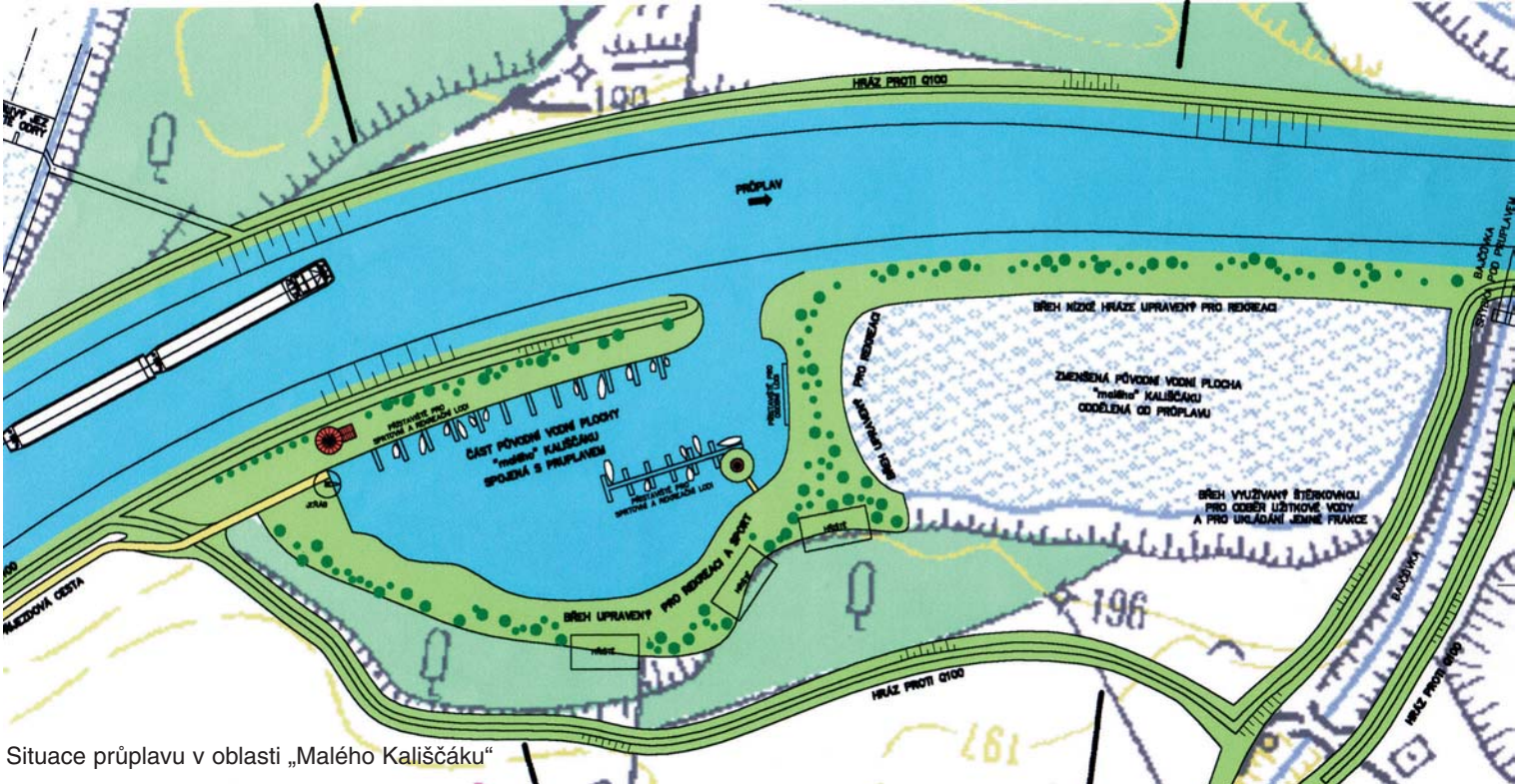
Ing. Jan Nárovec



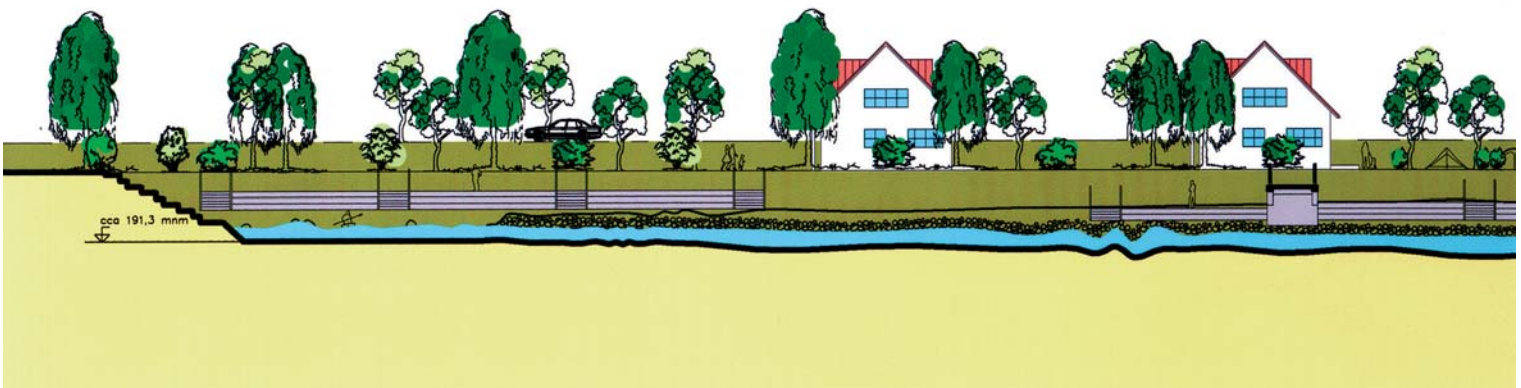
Přehledná situace soutoku Odry a Olše



Situace vodního díla Kopytov



Situace průplavu v oblasti „Malého Kališáčku“



POVODÍ Povodí Moravy, s.p.



MORAVY Brno, Dřevařská 11, okres Brno-město, PSČ 601 75

Povodí Moravy, státní podnik se sídlem v Brně

Základní informace:

- Zakladatelem podniku je ministerstvo zemědělství ČR
- Základním posláním je výkon správy významných a určených vodních toků, nakládání s majetkem a plnění dalších povinností stanovených zákonem, zakládací listinou a statutem podniku
- Specifickým je správa vodní cesty a zabezpečování podmínek plavby
- Podrobnější informace na www.povodi.cz

podnik Povodí Moravy je členěn:

Ředitelství podniku 601 75 Brno, Dřevařská II, tel.: 05-41637111, fax: 05-41211403

Závod Dyje, 601 75 Brno, Dřevařská II, tel. 05-41637602, fax 05-41211404

Závod Horní Morava, 777 03 Olomouc, U dětského domova 263, tel.: 068-5434638, fax: 068-5434544

Závod Střední Morava, 686 11 Uherské Hradiště, Moravní náměstí 766, tel.: 0632-552716, fax: 0632-551096

PROTIPOVODŇOVÉ MEMBRÁNOVÉ HRAZENÍ

Jednoduše montovatelná hradící stěna sloužící ke zvýšení nebo vytvoření provizorní nábřežní zdi a k dočasnému uzavření otvorů v blízkém okolí řeky.

Povodňové vodě je tak zne-možněno zaplavit přilehlé oblasti, a chrání tudíž všechny ohrožené objekty.



Řešení spočívá v osazení svislých ocelových konstrukcí do pevného základu. Voda je zahrazena lehkou, pružnou membránou z nerezavějícího plechu. Tato membrána je k jednotlivým slupicím upevněna speciálními těsnými zámky též z nerezavějící oceli. Montáž tohoto nového systému je snadná a rychlá. Všechny díly membránového hrazení jsou skladovány na dřevěných, snadno přepravitelných a dobře uskladnitelných paletách. Právě při dlouhodobém paletovém skladování ušetříte na skladovacím prostoru desítky miliónů korun a to vám umožní skladovat hrazení přímo v blízkosti nasazení a vyloučit tak ztrátové časy s jejich přepravou.

Na celé dílo poskytujeme záruční dobu v délce 5 let a pro nezabudované mobilní prvky protipovodňové ochrany v délce 30 let. Dále pak po dobu trvání záruky provádíme roční odborné prohlídky díla a technické revize mobilních prvků.

**VODNÍ
CESTY a.s.**

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

P&S
akciová společnost

Na Pankráci 53 a 57
Praha 4, 140 00
tel.: 241 410 302
fax: 241 409 467
e-mail: p-s@volny.cz

**STROJIRNY
PODZIAMEK**

Čenkovská 1060
Třešť 589 01
tel.: 56 722 4404-5
fax: 56 721 4040
e-mail: stroj@pvnet.cz

