20. ROČNÍK

3
1978

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO - EKONOMICKÉ INFORMACE

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ • PRAHA - PODBABA

O B S A H

Šedesát let vědeckovýzkumného ústavu vodního stavitelství
a hospodářství na VUT Brno (F.Jaroš) 81

VODNÍ TOKY A NÁDRŽE
Rekonstrukce jezu v Klecanech po havárii (J.Stratílek). 86
K havárii hráze odkaliště elektrárny Opatovice (V.Musil) 90
Dny nové techniky Povodí Vltavy (J.Suk) 92
20. limnologický kongres S.I.L. (-slad.-) 93

ODPADNÍ VODY
Toxicita antidetonačního přípravku MTBE (M.Vošahlík) .. 95

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU
Ochranná pásma u vodárny v Káraném (J.Doležal) 99
Z historie pražského vodárenství - IV. (J.Kurka) 106
Použití magnezitových filtračních hmot
ve vodním hospodářství (-chal.-) 110

SOUBORNÉ INFORMACE
Využívání výpočetní techniky ve vodním
hospodářství (D.Hönig) 111
In memoriam ing. M. Dvořáka (Z.Hála) 117
Voda pro všechny (-kad.-) 119

Foto na zadní straně obálky:
Protržené pole jezu v Klecanech
/ k článku uvnitř listu /
/ foto J.Podzimek /

ŠEDESÁT LET VĚDECKOVÝZKUMNÉHO ÚSTAVU VODNÍHO STAVITELSTVÍ A HOSPODÁŘSTVÍ NA VUT BRNO

ing. F. Jaroš, VVÚVSH Brno

Vědeckovýzkumný ústav vodního stavitelství a hospodářství /VVÚVSH/ má již od doby svého vzniku /kdy se jmenoval "Laboratoř vodních staveb"/ zvláštní postavení v síti vodohospodářských výzkumných ústavů. Tato specifičnost spočívá ve spojení pedagogických úkolů při výchově mladých vodohospodářských specialistů s funkcí vědeckovýzkumnou, zaměřenou na řešení vybraných úkolů z oboru hydrauliky vodních děl, na kterých se podílejí jak vědečtí pracovníci ústavu tak i učitelé vodohospodářských kateder.

Toto zaměření bylo dáno ústavu do vínku již jeho zakladatelem - prof.ing.Antonínem Smrčkem, prvním profesorem vodního stavitelství /od r. 1902/ na nově zřízené České vysoké škole technické v Brně - který při otevírání ústavu v r. 1917 v zahajovacím proslovu pronesl:

"Laboratoř bude sloužit jak k vědeckému bádání o fyzikálních vlivech vody, zejména jejího pohybu na konstrukce vodní i na řečiště, tak i k výchově a poučení mladých inženýrů. Úkolem laboratoře je prohloubit studium o vlastním, skutečném, viditelném a pozorovatelném pohybu vody jako je například výtok různými otvory pod proměnlivým tlakem, dále studium pohybu vody v podzemí, prosakování vody pískem, kamením atd.".

Vybudování výzkumné laboratoře na nově založené České vysoké škole technické v Brně /1899/ vyžadovalo od prof.Smrčka nesmírné houževnatosti a pracovního úsilí. V té době bylo na technických vysokých školách v Evropě pouze 5 laboratoří vodních staveb /Drážďany, Karlsruhe, Petrohrad, Darmstadt, Berlín/ a v bývalém Rakousko-Uhersku ani jedna. Z prestižních a částečně i z národnostních důvodů bylo centrálními vídeňskými úřady povoleno zřízení laboratoře na české brněnské technice až po desetiletém neúnavném úsilí prof.Smrčka. Stalo se tak 1.února 1912. Ale i potom byly kladeny vlastní výstavbě laboratoře v budově České techniky na Veveří ulici neustálé překážky, aby její uvedení do provozu nepředstihlo obdobnou laboratoř, budovanou na vídeňské technice.

První experimentální práce v Laboratoři vodních staveb byly zahájeny ve válečném roce 1917. Až do r. 1930, kdy byl v Praze zřízen resortní Výzkumný ústav vodohospodářský, byla brněnská laboratoř jediným pracovištěm svého druhu v ČSR. Prováděl se v ní hydrotechnický výzkum prakticky všech větších vodních staveb, budovaných v období první republiky.

K dalšímu rozvoji laboratoře vodních staveb v Brně dochází v šedesátých letech, kdy se budují nová pracoviště pod brněnskou přehradou v Kníničkách. Při příležitosti rekonstrukce vědeckovýzkumných pracovišť v resortu ministerstva školství byla laboratoř přeměněna r. 1956 na Vědeckovýzkumný ústav hydrotechnický /VVÚH/ v čele s ředitelem, jmenovaným ministrem školství. Po sloučení ústavu s výzkumnými pracovišti vodohospodářských kateder na stavební fakultě v r. 1965 byl ústav přejmenován na Vědeckovýzkumný ústav vodního stavitelství a hospodářství /VVÚVSH/.

V posledním desetiletí přibylo k laboratoři na Veveří ulici a k pracovištím v Kníničkách nově zbudované provizorní pracoviště ve Veverské Bítýšce, zaměřené speciálně na výzkum problematiky proudění vody v porésním prostředí, takže v současné době je ústav dislokován na třech pracovištích.

Ústav je nyní organizačně rozdělen na čtyři pracovní skupiny:

Skupina stavební hydrauliky, která je zaměřena na výzkum pohybu vody v říčních korytech a v protékaných částech vodních děl, používá převážně klasické modelové techniky a plní většinou servisním způsobem požadavky projektových organizací zhruba v teritoriální oblasti Moravy.

Skupina průmyslové hydrauliky se zabývá základním a aplikovaným výzkumem proudění v tlakových systémech se zaměřením na hydroenergetiku. V poslední době se pracovní náplň rozšiřuje i na hydraulické řešení cirkulačních obvodů atomových elektráren.

Skupina základů hydrauliky podzemní vody pracuje na problematice dotace podzemních vod. Předmětem jejího zájmu jsou zejména svrchní části původního profilu ve vztahu ke klimatickým faktorům na jedné straně a ke hladině gravitačně vázané vody na druhé straně. Skupina se zabývá i konstrukčními prvky vodních děl a důsledky jejich činnosti /např. filtry v zemních hrázích, konstrukce opevnění melioračních kanálů apod./.

Skupina teorie hydrauliky podzemní vody používá aparátu aplikované matematiky a experimentální techniky ke studiu proudění v porésním prostředí a to v lokálním i regionálním smyslu. V praktické oblasti řeší konkrétní úlohy v oboru zakládání a stavby vodních děl, v přípravě urbanistických problémů a řešení problémů, spojených s výstavbou podzemní dopravy ve velkých městech.

V některých oborech výzkumu dosahuje ústav špičkové úrovně, jako například v oboru hydrauliky porésního prostředí, v aplikaci aerodynamických modelů pro hydraulické řešení protékaných prvků vodních strojů a tlakových přiváděcích systémů.

Ústav je uznávaným špičkovým pracovištěm i ve vývoji a používání fyzikálních a matematických modelů /modely analogové, hybridní a digitální/ a v zavádění moderní elektronické a optoelektronické měřicí a vyhodnocovací techniky /žárová anemometrie a laser-dopplerovská anemometrie včetně plně automatizovaného vyhodnocování a měření/.

Ve výzkumném ústavu se v současné době řeší 8 dílčích úkolů státního plánu a ústav je hlavním pracovištěm 3 státních úkolů:

II-7-4 - Teorie hydrauliky podzemní vody se zřetelem na aplikaci ve vodním stavitelství a při ochraně životního prostředí.

II-7-7 - Experimentální a teoretické řešení proudění kapaliny v oblasti hydraulických singularit a tlakových soustav.

C 13-333-100 - Hydraulické aspekty pohybu podzemních vod uvnitř prvků metra a v jejich okolí.

Ústav má dlouhodobé dohody o socialistické spolupráci s řadou předních výrobních podniků /Metrostav n.p. Praha, Závody energetického strojírenství o.p. Brno, Sigma Lutín apod./, kterým bezprostředně předává výsledky své práce a tím přispívá k urychlení cyklu výzkum - vývoj - výroba - užití.

S ohledem na novou pracovní náplň, která přesahuje běžné odborné zaměření vodohospodářských kateder, byl vědeckovýzkumný ústav vodního stavitelství a hospodářství od 1.1.1978 vyjmut z působnosti stavební fakulty a spolu s dalšími čtyřmi výzkumnými pracovišti celoškolského významu byl zařazen do centrálního Vědeckovýzkumného útvaru, řízeného vědeckou radou VUT.

Vědeckovýzkumné zaměření a pracovní struktura a závazky ústavu se i při novém organizačním zařazení nijak nemění a jsou v souladu se šedesátiletou tradicí progresívního rozvoje ústavu.

U příležitosti 60. výročí VVÚVSH bylo uspořádáno 19.ledna t.r. s přednáškovém sále Technického muzea v Brně jednodenní symposium, jehož pořadateli byly VUT Brno spolu s Technickým muzeem a příslušnými složkami ČVTS. Symposia se zúčastnilo na 70 hostí - oficiálních představitelů, akademických funkcionářů školy, pracovníků vodohospodářských ústavů i projekčních a výrobních organizací.

Ze zprávy ČSÚ o vývoji a plnění plánu rozvoje národního hospodářství ČSR v roce 1977:

.... Objem výkonů přímo řízených organizací vodního hospodářství vzrostl proti roku 1976 o 2,8 % a plán byl splněn na 102,1 %. Odběr povrchové vody se snížil o 2,2 %, odběry vody pro úpravu na pitnou vodu se však zvýšily o 5,2 %. Objem výkonů vodohospodářských organizací řízených národními výbory vzrostl proti roku 1976 o 4,1 % při splnění plánu na 102 %. Výroba pitné vody se zvýšila o 4 % a množství čištěných odpadních vod o 4,9 %. Pro spotřebu domácností bylo dodáno 355,7 mil. m^3 vody, tj. o 3,6 % více než v roce 1976.

Na Vysoké škole zemědělské v Praze-Suchdole byl koncem ledna t.r. slavnostně zahájen mezinárodní postgraduální kurs "Hydrologické údaje pro plánování vodních zdrojů". Kurs je pořádán již popáté - jeho patronem je hydrologická sekce UNESCO a pořadatelem vláda ČSSR.

Letošní účast frekventantů, převážně z rozvojových zemí, je rekordní - přijelo jich k nám 14. Půlroční seminář je rozdělen do dvou částí: v prvé se posluchači na přednáškách poučí o zákonitostech oběhu vody v přírodě; ve druhé části se pak prakticky seznámí se systémem a organizací našeho vodního hospodářství.

Po zpracování závěrečné práce a zkouškách se rozjedou do svých domovů, kde mohou v praxi využít leccos z toho, co se naučili v průběhu postgraduálního kursu.

---

vodní toky a nádrže

Rekonstrukce jezu v Klecanech po havárii

ing. J. Stratílek, Povodí Vltavy, Praha

Původní hradlový jez v Klecanech byl uveden do provozu v roce 1899 jako první hradlový jez na Vltavě. Patřil ke splavňovacím objektům, kterými byla Vltava v úseku Praha-Mělník kanalizačním způsobem splavněna. Jez se spádem 2,7 m měl tři pole: pravé pole šířky 40,18 m bylo hrazeno na výšku 3,4m a sloužilo rovněž jako lodní pole pro plavbu volnou řekou, střední pole šířky 38,90 m bylo hrazeno na výšku 3,1 m a levé pole shodné šířky na výšku 2,7 m. Úkolem jezu bylo udržovat hladinu na kótě 175,10 m n.m. a tím zajistit v úseku Podbaba-Roztoky dostatečné plavební hloubky.

Spodní stavbu jezu tvořil krátký jezový práh tloušťky cca 2 m, který byl v horní i dolní vodě oberaněn dřevěnou štětovou stěnou. Ocelovou hradicí konstrukci tvořily slupice Kummerovy soustavy, osazené do ložisek v jezovém prahu v osových vzdálenostech 1,25 m. Vlastním hradicím materiálem byla dřevěná hradla, opírající se dole o jezový práh a nahoře o ocelové nosníky, spojující slupice. Celkově bylo na jezu 91 slupice a více než 1000 kusů hradel a bokovnic.

Při průtocích nad 450 m^3/sek a po příchodu mrazů bylo nutné jez vyhradit a slupice sklopit do dna na jezový práh. Hladina ve zdrži pak neovladatelně kolísala v závislosti na průtocích v řece.

S postupující dobou stavba morálně i fyzicky stárla. Provozní možnosti hradlového jezu neumožňovaly zajistit celoroční plavební provoz, nedostatek pracovních sil a fyzicky namáhavá manipulace na jezu vytvářely provozní potíže. Se vzrůstajícím stářím konstrukce prudce vzrůstaly náklady na opravy a údržbu. Konstrukce krátké a mělce založené spodní stavby bez vývaru byla zdrojem výmolů v podjezí, které ohrožovaly stabilitu jezového prahu, pilířů i břehů.

Protože podobnými nedostatky trpěly všechny hradlové jezy na Vltavě, byl vypracován návrh typového řešení rekonstrukce všech těchto jezů. Zásady návrhu lze shrnout do následujících bodů:

1. Hradlový jez opravit a ponechat jako horní provizorní hražení.
2. Nový jezový práh typové konstrukce s vývarem napojit na spodní stavbu hradlového jezu.
3. Hradicí konstrukci vytvořit typovou dutou ocelovou klapkou s výškou 3,3 m, podpíranou typovými hydraulickými válci Js 500 mm, zdvih 2 200 mm, max.tlak.síla 300 Mp, max.tahová síla 30 Mp.
4. Pilíře navrhnout nízké přelévané, komunikační spojení i rozvody oleje a el. energie řešit chodbou v jezovém prahu.

U jezu v Klecanech byly rekonstrukční práce zahájeny výstavbou jímky pravého pole. Pod její ochranou mělo být opraveno lodní pole hradlového jezu a v podjezí vybudována typová spodní stavba pro pozdější montáž klapek.

11. listopadu 1977 v 9.35 došlo k havárii levého a středního pole. Levé pole bylo protrženo a zničeno, u středního pole byla následkem poklesu spodní stavby deformována ocelová konstrukce. V levém pilíři středního pole vznikla svislá trhlina šířky cca 4 cm. Komise odborníků ve svém posudku uvedla jako příčinu havárie povodňové průtoky ze srpna 1977 a dlouhodobé působení vysokých průtoků i v následujících týdnech, čímž byla narušena celistvost dřevěných štětových stěn a vyplaven materiál pod mělce založeným jezovým prahem. Důsledkem bylo provalení je-

zového prahu levého pole a pokles levé části jezového prahu středního pole. Po protržení jezu poklesla hladina ve zdrži a plavební provoz musel být zastaven.

Opatření, navržená a prováděná po havárii jezu, měla tři základní cíle:

1. Urychleně obnovit plavební provoz v sezóně 1977.
2. Zabezpečit jez před další devastací.
3. Umožnit v roce 1978 alespoň omezený provoz jezu, aby plavba v sezóně 1978 mohla být zahájena v nejkratším možném termínu.

K obnovení plavebního provozu v roce 1977 byla proměřena plavební trať v jezové zdrži, místa s malými hloubkami probagrována a vhodnou manipulací na vltavské kaskádě udržován dostatečný průtok. Plavba s omezenými ponory pokračovala až do 22. 12.1977, kdy došlo k dalšímu provalení zbytku havarovaného prahu levého pole a ke zřícení levého břehového pilíře, takže hladina ve zdrži dále poklesla a znemožnila i plavbu s omezenými ponory.

K obnovení provozu jezu a k zamezení devastace nepoškozených částí byl dohodnut následující postup:

1. Vybudovat spodní stavbu nového jezu včetně pilířů v pravém - zajímkovaném - jezovém poli a do tohoto pole převést průtok Vltavy. K hražení a manipulacím používat opravený hradlový jez.
2. Sypanými hrázkami zajímkovat střední jezové pole. Hrázky zabrání další devastaci pole a umožní provizorní opravu jezového prahu a hradicí konstrukce. Po provizorní opravě využít středního pole k převádění vyšších průtoků, pokud již nebude stačit průtočná kapacita pravého pole.
3. Po vybudování spodní stavby v pravém poli a po provizorní opravě středního pole uzavřít levé jezové pole hrázkou v dolní vodě. Tím umožnit plavební provoz v jezové zdrži. Vzdutí bude udržovat hradlový jez v pravém poli, provizorně opravený hradlový jez ve středním poli a dolní jímka levého pole.

4. Po zajímkování levého pole i v horní vodě vybudovat stavební část nového jezu a namontovat hradicí konstrukci. Hradlový jez obnovit jako provizorní hražení v horní vodě.
5. Po odstranění jímek levého pole zajímkovat pole střední, vybudovat stavební část nového jezu a namontovat hradicí konstrukci. Hradlový jez řádně opravit.
6. Po odstranění jímek středního pole namontovat hradicí konstrukci v pravém jezovém poli pod ochranou provizorního hražení.

Z uvedeného návrhu rekonstrukce vyplývá, že největší problémy technické, časové i kapacitní jsou v prvních fázích výstavby - do doby ukončení prací v levém jezovém poli. V tomto období stavby je pro převádění průtoků k dispozici pouze jedno jezové pole s event. možností využití části středního pole po jeho provizorní opravě. Rovněž přístup do levé jímky je obtížný, neboť je z jedné strany ohraničena ostrovem a z druhé strany řekou. Alternativa přemostění plavebního kanálu pro přístup na ostrov byla odmítnuta jako technicky, ekonomicky i časově neúnosná /nutnost zachování podjezdové výšky v plavebním kanálu min. 4,8 m/.

Přístup do levé jímky byl proto navržen přes provizorní přemostění pravého jezového pole v prostoru vývaru a dále přes nízkou sypanou hrázku v podjezí středního pole, která bude při vyšších průtocích přelévána. Její funkce je nutná pouze pro zajímkování levého pole, vlastní práce budou prováděny z vody za pomoci lodního inventáře. Uvedené skutečnosti vedly k tomu, že stavba byla zadána polskému dodavateli Navıga Wroclaw, který byl schopen okamžitě po havárii zahájit stavební práce a je rovněž vybaven potřebným lodním inventářem. Harmonogram předpokládá obnovení plavby v květnu 1978, kompletní ukončení rekonstrukce je plánováno na rok 1981.

• •

K HAVÁRII HRÁZE ODKALIŠTĚ ELEKTRÁRNY OPATOVICE

ing. V. Musil, EVČ Opatovice n.L.

Ve VTEI č. 11/1977 byl otištěn článek ing. Růžičky "Havarijní stavy v čistotě vod", jehož část byla věnována i havarijnímu protržení hráze odkaliště elektrárny Opatovice.* Protože uvedený článek obsahoval dle našeho názoru několik nepřesností, rádi bychom seznámili čtenáře s naším pohledem na okolnosti havárie. Námi uvedené skutečnosti vycházejí jednak z usnesení o zastavení trestního stíhání ve věci trestného činu obecného ohrožení podle § 180 odst. 1, odst. 2 a odst. 3 písm. a/ trestního zákona, vydaného SNB - OOVB Pardubice pod č. VV - 43/77 ze dne 29.3.1977, jednak ze znal. posudku předního sovětského odborníka na mechaniku zemin i zakládání staveb a experta na havárie složišť, M.J.Abeleva, kandidáta techn. věd.

Za nejpravděpodobnější příčinu havárie je možno považovat vysokou úroveň hladiny vody v odkališti, způsobenou táním sněhu a ledu v období od 25.1. do 29.1.1977. Znalci však uvádějí, že tato příčina nemusí být jedinou, neboť stejně tak mohla být havárie způsobena nekvalitním drenážním systémem hrází a jím zapříčiněným sufózním pohybem popílku drenážními prvky hrází. Přitom připouštějí i možnost kombinace obou uvedených příčin, nelze však stanovit, která z nich byla základní a která druhotná. Špatnou funkci drenážního systému vidí jako hrubý nedostatek i s. Abelev, který ve své zprávě uvádí: "Na základě studia všech materiálů je možno konstatovat, že projekt nebyl správně zpracován. Zejména nedostatečnou činností drenáží došlo k unášení popílku vodou a pevnost hrází se velmi silně zmenšovala, což způsobilo snížení stability a nakonec i úplnou ztrátu stability hrází."

*Ing. Růžička se mezitím k tomuto tématu vrátil v podrobnějším článku, zveřejněném ve VTEI č. 1/1978.

V jiné části svého posudku se zabývá vlastnostmi materiálu, který byl použit pro zvyšování hrází, tj. elektrárenského popílku, rozborem jehož zrnitosti bylo zjištěno nevhodné zrnitostní složení pro daný účel. To znamená, že popílek není vhodný pro výstavbu hrází.

Z uvedeného je tedy zřejmé, že nelze zcela jednoznačně vidět příčinu havárie v "nedostatečné péči ze strany provozovatele" a jednoduše stanovit nedodržení bezpečné vzdálenosti odkališní vody od koruny hráze jako její jedinou příčinu. Takové zjednodušení je nejen nespravedlivé, ale mohlo by vést i k chybným závěrům při hledání dalších směrů pro výstavbu hrází.

Jako každá událost podobného charakteru, neobešla se ani tato havárie bez nepříjemných následků. Došlo k zaplavení cca 180 ha zemědělské půdy, k úniku značného množství popelovin do řeky Labe a vzniklá povodňová vlna zasáhla zčásti i obec Dříteč, kde zatopila řadu sklepů, voda vnikla někde i do obytných místností a znehodnotila řadu domovních studní - zdrojů pitné a užitkové vody. Hned v prvních hodinách po havárii, nehledíce na denní dobu a nepřízeň počasí, zahájili pracovníci EVČ organizovanou a účinnou pomoc všem postiženým obyvatelům v obci. Ve svém volném čase pracovníci nepřetržitého provozu často na úkor svého spánku pomáhali obyvatelům uvádět jejich obydlí do původního stavu. Byl zajištěn dostatek elektrických topidel, zásobních nádob na pitnou vodu včetně její pravidelné dopravy, čerpání a čištění studní, poskytnuty náhrady za škody na majetku a postupně likvidovány všechny další následky této události.

Tento aktivní přístup všech pracovníků elektrárny Opatovice způsobil rychlou konzolidaci poměrů v obci a návrat do stavu před havárií.

Ke konci r. 1977 se podařilo likvidovat veškeré následky havárie. Definitivní uzavření protržené hráze je smluvně zajištěno a bude hotovo do 30.6.1978.

My, pracovníci k.p.EVČ, máme velký zájem na tom, aby naši spoluobčané nebyli ohrožováni haváriemi zařízení naší tepelné elektrárny v Opatovicích, aby byla znovu nastolena dobrá spolupráce a důvěra mezi MNV v postižené obci a jejímu obyvateli na straně jedné a k.p.EVČ a zaměstnanci na straně druhé.

DNY NOVÉ TECHNIKY POVODÍ VLTAVY

J. Suk, Povodí Vltavy

Začátkem května letošního roku uspořádá podnik Povodí Vltavy již 3. Dny nové techniky. Smyslem této akce je dát příležitost k výměně zkušeností nejen v rámci pořádajícího podniku, ale i mezi dalšími vodohospodářskými organizacemi, které pravidelně vysílají své zástupce. Dny se konají ve dvouročních intervalech s tradičním programem - jednodenní společnou konferencí a pak dvoudenní exkursí na nejzajímavější objekty. Tato tradice bude letos poněkud změněna, neboť účastníci 3. Dnů nové techniky se již první den setkají v Praze na palubě jedné z lodě pražské flotily a vydají se po Vltavě na cestu do Mělníka, při níž budou mít možnost prohlédnout si průběh prací na modernizaci plavební cesty i jednotlivých zdymadel. Na lodi si vyslechnou přednášky odborníků o technických novinkách, jež se při rekonstrukci objektů uplatňují.

Pozornost bude věnována přestavbě malé plavební komory na štvanickém zdymadle, dále především novému jezu v Troji i v Klecanech, jenž je po havárii z listopadu 1977 rekonstruován, jezu v Libčicích n.Vlt. a ve Vraňanech, kde se hradlový jez přestavuje na klapkový.

První den exkurse bude zakončen v Mělníku, kde v hotelu Ludmila bude večer příležitost podrobněji si promluvit o navštívených objektech i dalších plánech aplikace nové techniky v Povodí Vltavy. Při této příležitosti budou také promítnuty barevné filmy o modernizaci malých plavebních komor na dolním Labi, jakož i film, jímž se naše delegace představila na Mezinárodním plavebním kongresu v Leningradě v září 1977.

Druhý den pak autobusy dovezou účastníky 3. Dnů nové techniky do Roudnice nad Labem, kde kromě modernizované malé plavební komory bude možno shlédnout funkci náhradních vrat, které podle návrhu Povodí Vltavy a dokumentace HDP Praha zhotovili v ČKD Blansko.

V průběhu exkurse předvedou pracovníci Povodí Vltavy ještě další technické novinky, jako např. vyměřovací loď Valentýnu se zařízením pro měření hloubek pomocí ultrazvukové aparatury, bezplovákový digitální limnigraf, nový typ sběračů ropných produktů z hladiny, vyvinutý podle zlepšovacího návrhu pracovníků podniku, nový motorový člun s hydraulickým pohonem apod.

Pro účastníky akce budou připraveny také různé materiály, mezi nimi i nové číslo časopisu Povodí Vltavy.

XX. LIMNOLOGICKÝ KONGRES S.I.L.

Ve dnech 7. - 14. srpna 1977 se konal v Kodani XX. Limnologický kongres. Mimo plenární zasedání a exkursi na biologicky pozoruhodné lokality v okolí Kodaně probíhalo v posluchárnách Chemického ústavu university osm souběžných zasedání.

Plenární zasedání bylo věnováno otevření kongresu a přednášce předsedy S.I.L. Dr.I.R.Vallentyna, zabývající se vzrůstajícím vlivem lidské populace na destrukci obnovitelných přírodních zdrojů a možností potlačení tohoto nežádoucího vlivu. V osmi souběžných zasedáních byla věnována pozornost fyzické limnologii, hlavním anorganickým a organickým sloučeninám ve vodě, otázkám primární produkce, problematice řas, zooplanktonu a zoobenthosu stojatých a tekoucích vod, aspektům biologie ryb, limnologii údolních nádrží, sedimentům a sedimentaci, znečištění organickými látkami, těžkým kovům, radioaktivním látkám, ropným produktům, pesticidům, teplotnímu znečištění apod.

Paralelně s přednáškami v sekcích probíhaly plakátované demonstrace výsledků vědeckých výzkumů od vlivu kyselého deště po morfologii a biologii některých druhů rostlin a živočichů.

Ze zasedání, zabývajících se organizačními záležitostmi S.I.L., vyplynul trvalý zájem o uspořádání kongresu v Praze.

/Zpracováno podle článku doc.RNDr J.Hrbáčka, CSc., uvedeného ve Zprávách ČSLS/

- slad. -

Československý přehradní výbor při ČS VTS a ZP SVTS Povodí Hronu uspořádají ve dnech 5. a 6.9.1979 v Banské Bystrici symposium na téma

"Problematika přehradních nádrží, zejména vodárenských".

Program:

a/ Vodárenské využití nádrží /požadavky a možnosti jejich víceúčelového využití/

b/ Limnologie nádrží a její vztahy k vodohospodářskému inženýrství /hydrodynamika, eutrofizace, chemismus, kyslíkové stavy, uvádění nádrže do provozu/

c/ Teplotní režim nádrže /přirozená stratifikace a způsoby jejího využívání a ovlivňování/

d/ Opatření k zlepšování jakosti vody /předzdrže, provzdušování, clony, odběrné objekty, manipulace přelivným a výpustným zařízením/

e/ Zanášení nádrží a jejich čištění

Potřeba komplexního řešení vodohospodářských děl je příčinou interdisciplinárního zaměření tohoto symposia. Akce je určena vodohospodářským odborníkům, odborníkům pro životní prostředí a všem, kteří se na přípravě i výstavbě vodárenských přehradních nádrží podílejí a jejich využívání ovlivňují.

Vyzýváme odborníky-specialisty, vědecké a odborné instituce k podání přihlášek referátů /název s cca půlstránkovou anotací/ do 31.5.1978 na adresu:

Doc.Ing.Karel Haindl, DrSc.
předseda Odb.skupiny pro hydrauliku přehrad a nádrží ČSPV,
Výzkumný ústav vodohospodářský,
Podbabská 30, Praha 6, PSČ 160 00

Oprava:

Omlouváme se čtenářům VTEI za nedopatření, k němuž došlo v čísle 2/78. Na str. 50 byly při montáži v tiskárně prohozeny titulky k fotografiím. Správně tedy patří k horní fotografii titulek "Přehrada Slapy" a ke spodní "Přehrada ve Vranem". - red.-

odpadní vody

Toxicita antidetonačního přípravku MTBE

M. Vošahlík, VÚV Praha

Československý petrochemický průmysl počítá v blízké budoucnosti při výrobě motorového benzínu s aplikací nového antidetonačního přípravku, který by nahradil část dosud používaného tetraetylolova. Tímto přípravkem je metyl-terc-butyl-éter /MTBE/. Použitím MTBE by se přidávané množství tetraetylolova snížilo a tím by se snížil i obsah olova v exhalacích.

Při přípravě testů toxicity jsme postupovali takto:

Navážili jsme 100 g vzorku MTBE a doplnili do 2 litrů destilované vody při teplotě 20°C. Tuto směs jsme míchali na elektrické třepačce po dobu 2 hodin a dále nechali 24 hodin stát při pokojové teplotě. Pro stanovení toxicity jsme odebírali vodnou vrstvu. Přesný obsah MTBE v tomto výtřepku jsme nestanovovali.

Testy toxicity jsme provedli podle pracovního postupu Jednotných metod biologického rozboru vod "Zvláštní příloha vodního hospodářství 1969 řada B č. 8", kde jsou vypracovány krátkodobé metody /akutní toxicita/, trvající několik i více dnů.

Vodnou vrstvu, získanou po roztřepání dodaného vzorku MTBE do vody, jsme pro stanovení testů považovali za 100 %. K zjištění škodlivého vlivu jsme ji dále ředili v objemových procentech s vltavskou filtrovanou a odstátou vodou /pH=7,7, veškerá

tvrdost 6,0° něm./. Ke každé sérii ředění jsme zařadili samotnou zřeďovací vodu jako kontrolu. Testy byly zaměřeny na biocenosu recipientu a proto jsme vybrali tyto biologické indikátory:

1. červy čeledi Tubificideae, charakterizující silně znečištěné vody,
2. akvarijní rybky Lebistes reticulatus, které mají obdobné vlastnosti jako ryby našich středně znečištěných toků,
3. korýše Daphnia magna, středně znečištěných vod,
4. zelené vláknité řasy Cladophora sp., středně znečištěných vod.

Průběh testů byl sledován u živočišných indikátorů 48 hodin s prodloužením na 5 dnů, u řasy Cladophora 7 dnů za laboratorní teploty 18 - 20°C.

Ve výsledcích je uvedena:

smrtelná koncentrace LC_{50}, kterou uvažujeme již při úmrtnosti 50% zkoušených organismů, u řas projevující se rozpadem nebo rozrušením chloroplastu buněk;

škodlivá koncentrace vyvolávající poruchy indikátorů nebo ojedinělou úmrtnost /pod 50%/;

neškodná koncentrace kde v průběhu zkoušek v porovnání s kontrolní zřeďovací vodou nedochází ku změnám a organismy žijí bez poruch.

Testy akutní toxicity jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tab.č. 1: Výsledky testů akutní toxicity

biologický indikátor	zjištěná koncentrace v objemových procentech vytřepku								
	smrtelná			škodlivá			neškodná		
	48 hod.	5 dnů	7 dnů	48 hod.	5 dnů	7 dnů	48 hod.	5 dnů	7 dnů
Tubifex	25	20	-	10	10	-	5	5	-
Lebistes	6	6	-	-	-	-	5	5	-
Daphnia	2	2	-	-	-	-	1	1	-
Cladophora	-	-	40	-	-	15	-	-	10

Při celkovém hodnocení provedených testů akutní toxicity na veřejný tok vycházíme z výsledků testů na ten indikátor, který se ve zkoušce projevil jako nejcitlivější.

Pro posouzení vlivu na biologická čistírenská zařízení jsme testy akutní toxicity doplnili fyziologickým testem na rozvoj směsi aerobních baktérií.

Pracovali jsme s proměnnou koncentrací vodného výtřepku, v prostředí se stejnou koncentrací živin, organických látek /glukózy/ a bakteriálního inokula ze sušeného aktivovaného kalu. Vodný výtřepek do jednotlivých ředění 0,2%, 0,5%, 1%, 2%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40% jsme přidávali v procentuálním poměru do kultivačního roztoku, který má obdobné složení jako zřeďovací voda pro BSK_5 podle /JAM/. Do kultivačního roztoku jsme přidali bakteriální inokulum 2x pasážované a dále 1g/l glukózy. Růst bakteriální kultury byl zjištěn po 24 hod. v Erlenmayerových baňkách, inkubovaných v termostatu při teplotě 20°C. Po této době jsme vzorek fixovali formaldehydem a baktérie jsme spočítali v počítací komůrce pod mikroskopem s použitím fázového kontrastu.

Počet baktérií v kontrole považujeme za 100%; méně než 100 % ukazuje na inhibiční vliv, více než 100 % na vliv stimulační. Koncentrace, kde dochází k rozvoji baktérií, jsou pro biologické čištění nevhodné anebo nevhodné bez adaptace baktérií.

V koncentracích 0,2%, 0,5% a 1% se projevil mírný stimulační vliv na směs aerobních baktérií. Koncentrace 2% měla výsledek shodný s kontrolou a považujeme ji proto za koncentraci neškodnou. V koncentracích 5% a 10% byl patrný inhibiční vliv na růst baktérií, který se ve 20% a 30% ještě silně zvýšil. V koncentraci 40% nebyl prakticky zaznamenán žádný rozvoj baktérií.

Paralelně s bakteriálním inokulem ze sušeného akt. kalu jsme pracovali s bakteriálním inokulem, získaným z přítoku surové odpadní vody městské čistírny v Praze-Bubenči. Výsledky za použití inokula ze sušeného akt. kalu a inokula z městské čistírny se téměř nelišily.

Závěr

1. Byla zjištěna toxicita vodných výťrepků MTBE na čtyři biologické indikátory povrchových vod. K odstranění škodlivého vlivu na zkoušené indikátory je třeba ředění 1 litru výťrepku MTBE na 99 litrů nezávadné zřeďovací vody /tj. 100 násobné ředění/. Z výsledků dále vyplývá, že vliv MTBE je rozdílný pro živočišné a rostlinné druhy. Okamžitý škodlivý náraz se projevil u živočišných indikátorů, kteří ještě ve škodlivé koncentraci reagovali přechodným zastavením pohybu /ztrnutím/ v prvé hodině po nasazení. Rostlinný indikátor snesl naopak koncentrace značně vyšší.
2. Testem na rozvoj směsi aerobních baktérií jsme zjistili, že v průběhu 24 hodin ve srovnání s kontrolním vzorkem 2% výťrepek MTBE /50 násobné zředění/ neovlivní nepříznivě mikrobiální rozvoj. Je možné, že mikrobiální kultura snese i vyšší koncentrace přes 2%, zvláště tehdy, budou-li organismy pozvolna adaptovány a nedojde-li k nárazovým koncentračním změnám. Tento předpoklad je nutno dále ověřit.

^

Ropná havária

Liberijská cisternová loď ARGO MERCHANT, ktorá plávala z Venezuely do prístavu Salem v Spojených štátoch, stroskotala 17. decembra 1976 za prudkej búrky neďaleko ostrova Nantucket pri severovýchodnom pobreží USA. Do Atlantického oceánu sa vylialo 15 000 ton ropy z celkového množstva 26 000 ton, čo je doteraz najväčšie množstvo v histórii. Ropná vrstva, ktorá sa vytvorila na povrchu mora, dosiahla dĺžky 160 km a miestami dosahovala doteraz neobvyklej hrúbky. Najviac boli postihnuté pobrežné vody v oblasti Nového Anglicka, ktoré patrí k najbohatším loviskám rýb na svete.

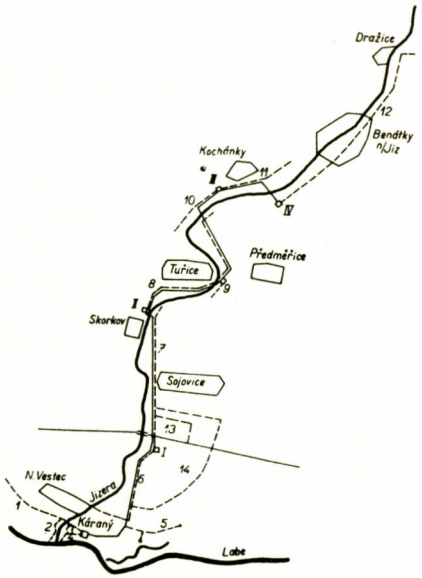
/Ahoj na sobotu č. 4/1977/

Ochranná pásma u vodárny v Káraném

ing. J. Doležal, Pražské vodárny

Jímací území Káranské vodárny se rozkládá podél toku Labe od Staré Boleslavi až k trati ČSD Praha - Lysá n.L. a podél Jizery od jejího ústí do Labe u Káraného proti jejímu toku za Benátky n.J. k obci Dražice. Voda je jímána z říčních pískoštěrkových náplavů řady trubních studní, spojených násoskou, situovanými přibližně 250 m od břehů Jizery a Labe. Kromě toho z menší části je jímána artéská voda z cenomanských pískovců České křídy. Délka jímacích řadů Káranské vodárny činí asi 20 km.

O ochraně jímacího území Káranské vodárny se uvažovalo již v době zpracování projektu původního jímacího zařízení na začátku tohoto století. V povolovacím vodohospodářském rozhodnutí býv. okresního hejtmanství v Karlíně z 27.12.1904 bylo uloženo podél jímacích řadů vykoupit pozemkový pruh v šíři 15 m, tj. 7,5 m od osy řadů na každou stranu, zatravnit jej a vytvořit tak ochranné pásmo. Podél hranice zmíněného pruhu, plnícího úkol ochranného pásma 1. stupně, bylo navrženo zřídit ochranné pásmo 2. stupně v šíři 68 m na každou stranu /jako tzv. služebnost/, v němž původní vlastníci pozemků nesměli provádět činnost, jež by mohla způsobit zhoršení kvality jímané vody. Ve skutečnosti bylo vytvořeno pouze 15 m široké ochr. pásmo 1.stupně. To bylo zatravněno a vykoupeno a je dodnes jediným ochranným pásmem jímacích studní Káranské vodárny. Plní však převážně funkci stavební ochrany před poškozením jímacích studní vozidly.



Obr. 1: Schéma jímacích řadů v Káraném:
I - první čerpací stanice, II - druhá čerpací stanice, III - třetí čerpací stanice, IV - čtvrtá čerpací stanice; 1 - Dolnolabsko, 2 - Zahrádky, 3 - Polabsko I, 4 - Polabsko II, 5 - Artésko, 6 - Dolnosojovicko, 7 - Hornosojovicko, 8 - Skorkovsko, 9 - Předměřicko, 10 - Dolnokochánecko, 11 - Hornokochánecko, 12 - Benátecko, 13 - infiltrace I.etapa, 14 - rozšíření vodárny v Káraném

V tehdejší době procházely jímací řady Pražských vodáren převážně lučními pozemky a při tehdejší nižší intenzitě hnojení hlavně pevnými organickými hnojivy nedocházelo k závadám v kvalitě vody. Tento stav ochranných pásem se udržel, i když se původní louky proměnily v pole, na nichž se dnes pěstují ranné brambory. V poslední době se situace zhoršovala intenzifikací zemědělské výroby a používáním vyšších dávek umělých hnojiv.

První jednotnou směrnici pro stanovení ochranných pásem stanovily Hygienické předpisy ministerstva zdravotnictví roku 1954. Ty určují rozsah ochranného pásma 1. stupně tak, že jeho hranice leží ve vzdálenosti dosahu deprese R + 50 m. Protože takto navržená ochranná pásma by měla příliš velký rozsah - dosah deprese činí 150 až 200 m - v praxi byl jejich rozsah omezen na 50 m od osy jímací studny. Zmíněné předpisy důsledně vyžadovaly zákaz animálního hnojení, a to jak v uvedeném ochranném pásmu 1. stupně, tak i u ochranného pásma 2. stupně, jehož rozsah přesně neurčovaly.

Návrh ochranných pásem vodárny v Káraném, zpracovaný i podle takto praxí zmírněných požadavků, určil ochr. pásmo 1.stupně v rozsahu 200 ha - toto území mělo být přeměněno na nehnojenou louku. Tento návrh, zpracovaný v roce 1961 a doplněný roku 1962, narazil při řízení v r. 1963 na jednolitý odpor zemědělců. Byl proto nakonec předán tehdejšímu ministerstvu zemědělství, lesního a vodního hospodářství a nebyl vyřízen ani nynějším ministerstvem zemědělství a výživy.

V letech 1962 až 68 byla vybudována definitivní umělá infiltrace, jež je situována převážně na lesních pozemcích. Zřízení ochranného pásma 1. stupně zde bylo bez potíží.

Mezitím pokračovala intenzifikace zemědělské výroby, především aplikací stále vyšších dávek umělých hnojiv i závlah. Umělá hnojiva jsou prodávána ve směsích pod určitými obchodními názvy, přičemž podíl jednotlivých složek často neodpovídá potřebě rostlin v době aplikace. Značnou část umělých hnojiv tvoří snadno rozpustné dusičnany, které rostliny přijímají pouze v době vegetace. Hnojí-li se takovými hnojivy při setí, unikne větší část rozpustných složek do podzemních vod dříve, než je mohou rostliny využít. Vzniklý úbytek se nahrazuje opětným zvýšením dávek a to zvyšuje i znečištění vody.

V dnešní době se obsah dusičnanů nebezpečně blíží hodnotě 15 mg/l - maximální koncentraci pro vodu k přípravě kojenecké stravy. Některá zřídla /Skorkov, Předměřice/ již delší dobu překračují normu pro kojence /16,6 - 23,8 mg/l/, ale zředěním s ostatní vodou je voda, dodávaná do Prahy, v přípustných mezích.

Zvláště pozoruhodné je kolísání během roku tam, kde v okolí je zemědělská půda obdělávána intenzívním hnojením. Před r. 1968 se obsah dusičnanů povážlivě zvyšoval, když však koncem září 1968 byla uvedena do provozu nová umělá infiltrace, jež velmi zkvalitnila výslednou vodu ve všech ukazatelích, projevil se tento vliv i v obsahu dusičnanů.

Současně probíhající výzkum prokázal, že degenerovaný travní porost, jaký vzniká na nehnojených lukách, nezachytí znečištění, pronikající s povrchu terénu. To dokáže jedině zdravý porost, který k svému růstu potřebuje odpovídající živiny. Ochranu vody je proto nutno spojit s racionalizací hospodaření a hnojení je třeba provádět tak, aby co nejvíce živin bylo využito rostlinami.

Podle zmíněných zásad byla zpracována Instrukce pro stanovení ochranných pásem zdrojů podzemních vod, určených k zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Tato instrukce ve větší míře než dosavadní praxe, vycházející z Hygienických předpisů ministerstva zdravotnictví z r. 1954, vyžaduje odborné posouzení hydrogeologických poměrů a navíc požaduje i návrh režimu zemědělského hospodaření.

Pražské vodárny uvítaly přípravu této instrukce a již v r. 1977 zajistily u n.p. Vodní zdroje vypracování návrhu ochranných pásem s hydrogeologickým posouzením a u Agroprojektu Praha návrh režimu zemědělského hospodaření.

V návrhu ochranných pásem byl určen tento jejich rozsah:

1/ Ochranné pásmo 1 - jímací pásmo - je ponecháno v dosavadní šíři 15 m.
Je zatravněno se zákazem vstupu a vjezdu nepovolaných osob.

2/ Ochranné pásmo 2 a - užší ochranné pásmo. Jeho šíře na předpokládající dobu zdržení vody v půdě 50 dní byla stanovena pomocí skutečné rychlosti za předpokladu účinné pórovitosti 20 %, koeficientu filtrace k = $5,0 . 10^{-4}$ m/s a průměrného spádu 5 až 10 l/oo. Vypočtená vzdálenost činí 108 m. Vzhledem k tomu, že původní jímací řady jsou napájeny břehovou infiltrací a hladina podzemní vody klesá od břehu k jímacímu řadu, byla hranice ochr. pásma 2a posunuta až ke břehu Jizery. Na straně od Jizery odvrácené byly do ochr. pásma 2a

převzaty celé zemědělské hony, jejichž hranice je ve větší vzdálenosti. Na k.ú. Káraný a Sojovice v okolí umělé infiltrace bylo ochr.pásmo 2a rozšířeno k obci Dvorce a toku Mlynařice i na lesní pozemky a navazuje na ochr.pásmo 1.stupně umělé infiltrace. Má chránit podzemní vodu před ropným znečištěním motorovou dopravou.

Širší ochranné pásmo 2b. Bylo navrženo v k.ú. Vestec a St. Boleslav, kde sahá od břehu Labe až k čtyřprcudové silnici Praha - Ml. Boleslav k obci Tuřice. V ostatních částech nebylo navrhováno, protože se připravuje režim ochrany všech zdrojů vody v povodí Košáteckého potoka i ostatních zdrojů v České křídě jako statut chráněné oblasti.

Protože se v ochranných pásmech 1 a 2a jedná převážně o zemědělské pozemky, má pro realizaci ochranných pásem největší význam režim zemědělského hospodaření, který byl vypracován podle těchto zásad:

1/ Ochranné pásmo 1 se ponechává zatravněné. Je však nutno udržovat zdravý porost správnou agrotechnikou, zvl.ošetrováním, tj. smykováním, válením, včasným sečením i přihnojením nezávadným hnojivem.

2/ Ochranné pásmo 2a. Hlavní zásadou je úprava osevního plánu tak, aby bylo zabráněno pronikání hnojiva a jiných látek do podzemních vod a to pěstováním obilovin a pícnin, jež vytvářejí souvislý porost, bránící pronikání znečištění s povrchu do půdy. Z okopanin se ponechávají pouze ranné brambory, pro jejichž pěstování jsou zde optimální podmínky a jež mají krátkou vegetační dobu a dokonale využijí provedená závlahová zařízení. Při hnojení se dává přednost organickým hnojivům, zejména slamnatému hnoji od zdravých zvířat a vyzrálému kompostu, rozváženým pomocí rozmetadel a zaoraným do 24 hod. Vylučuje se hnojení močůvkou, kejdou, roztoky hnojiv všeho druhu, jakož i hnojem z nákazových izolátorů, městskými drcenými odpadky apod.
Mohou se používat pouze granulovaná minerální hnojiva a jen v několika menších dávkách. Z minerálních hnojiv se vylučují dusíkaté vápno a jiná toxická hnojiva. Zakázáno je rov-

něž zakládání polních hnojišť a kompostů, jakož i skladování minerálních hnojiv.

Ochranné pásmo 2b. Mohou se v něm pěstovat všechny plodiny. Z organických hnojiv kromě slamnatého hnoje a kompostu je možno aplikovat močůvku, kompostované výkaly skotu rovnoměrně rozstříkané. Vylučují se: prasečí hnůj, surové tekuté výkaly, kejdy, hnojivé závlahy, městské drcené odpadky, průmyslové komposty. Po rozvozu nebo rozmetání organických hnojiv je nutno je urychleně zaorat, nejlépe do 24 hod. Polní hnojiště a komposty se mohou zakládat pouze tam, kde nehrozí splach do podzemních vod.

Návrh omezuje i použití pesticidů. Hlavní důraz klade na správnou agrotechniku. Z pesticidů se vylučují zvlášť nebezpečné jedy a látky, u nichž dochází ke kumulaci v organismu, např. insekticidy na bázi DDT a HCH, sloučeniny arsenu a rtuti atd.

Předběžný návrh ochranných pásem včetně studie zemědělského hospodaření byl před úředním projednáním zaslán k vyjádření Krajské výrobní zemědělské správě.

Ochranná pásma odběru povrchové vody z řeky Jizery

Vodárna v Káraném jímá vodu pro umělou infiltraci z Jizery v profilu Sojovice. Provoz této infiltrace je podmíněn kvalitou surové vody. Pro její zabezpečení byl v roce 1964 zpracován návrh tří stupňů ochranného pásma vodárny v Káraném, jenž byl zaslán odborům vodního hospodářství ONV Ml. Boleslav, Jablonec n.N., Liberec, Semily a Jičín k vodoprávnímu projednání. Návrh projednán nebyl, ale odbory ONV Ml. Boleslav, Jablonec n. N., Liberec a Semily zvou Pražské vodárny na řízení ve věci vypouštění odpadních vod do Jizery. Návrh požadoval čištění odpadních vod s maximálním efektem a zákaz používání biologicky neodbouratelných, tzv. tvrdých detergentů v ochranných pásmech, které prakticky obsáhly celé povodí Jizery.

Podle Instrukce pro stanovení ochranných pásem zdrojů povrchových vod určených k zásobování obyvatel pitnou vodou bude zpracován návrh ochranných pásem zdroje povrchové vody úpravny Sojovice pro infiltraci takto:

1/ Ochranné pásmo 1. stupně sahá od jímacího objektu proti toku Jizery k trati Lysá n.L. - Všetaty v délce 500 m. Na každém břehu má šíři 15 m.

2/ Ochranné pásmo 2. stupně pokračuje od hranice ochr. pásma 1. stupně k silničnímu mostu Horky n.J. - Brodce n.J. Jeho délka činí asi 15 km. Bylo stanoveno podél jímacího území podzemní vody až 2 km za jeho konec. Na březích, kde jsou jímací řady podzemní vody, je nahraženo ochr.pásmem zdrojů podzemní vody. Na ostatních místech činí jeho šíře 100 m od břehu se zemědělským režimem uvedeným v ochr.pásmu 2b podzemní vody.

3/ Ochranné pásmo 3. stupně zaujímá celé povodí Jizery.Jeho režim je stanoven vyhláškou MLVH č. 28/75, kterou se určují vodárenské toky a jejich povodí.

V ochranném pásmo 2. stupně je navíc nutná zvýšená opatrnost při dopravě ropných látek a je zakázán přejezd řeky vozidly a zemědělskou technikou.

V ochranném pásmo 1. stupně je kromě výše citovaných ustanovení zákaz přístupu všech nepovolaných osob a koupání.

Věříme, že realizace zmíněných ochranných pásem pomůže při zajištění kvalitní pitné vody a zároveň povede k racionalizaci zemědělského hospodaření.

ZAVLAŽOVACIA LOĎ

V Gorkom vyrábajú lode na zavlažovanie polí. Mjú len metrový ponor, ale naberú na palubu 30 tisíc kubíkov vody. Lode sa dobre uplatnia tam, kde sa nevyplatí zriaďovať zavlažovacie systémy. Tieto lode sú už v prevádzke v Gurjevskej a Volgogradskej oblasti.

/Nedeľná pravda č. 43/1977/

Z historie pražského vodárenství - IV.

dr.ing.J.Kurka, Pražské vodárny

První veřejný vodovod, založený r. 1348, zásoboval Nové Město pramenitou vodou až do roku 1495. Staré Město mělo vodovod s vltavskou vodou asi od roku 1427 /v Hájkově kronice se připomíná již v roce 1489/. Tato vodárna však vyhořela r. 1431, brzo po svém dokončení, a byla obnovena až r. 1489. Její provoz po řadě rekonstrukcí /poslední v r. 1835/ byl zastaven až r. 1880. Dodnes se zachovala vodárenská věž na Novotného lávce u Karlova mostu.

V Praze rostl počet obyvatel, rozvíjela se řemesla i čilý obchodní ruch, což vše ovlivňovalo spotřebu vody, která stále stoupala. Historické prameny z r. 1420 připomínají v Praze 55 pivovarů a 88 sladoven, v r. 1610 se píše o 130 kašnách a veřejných stojanech.

Nedostatek vody přinutil novoměstskou správu postavit vlastní vodárnu na vltavskou vodu u Šítkovského jezu /obdoba Staroměstské vodárny/ a v r. 1495 ji dát do provozu, čímž bylo podstatně zlepšeno zásobování vodou v západní části Nového Města. Vodárna i s věží, pravděpodobně dřevěnou, brzy po dokončení roku 1501 celá vyhořela. Po obnově vydržela v provozu až do r. 1588, kdy opět byla celá zničena požárem. Obnovu prováděl stavitel Karel Mělnický /jehož stavební deník z r. 1590 je vystaven ve vodárenském muzeu/, který celou stavbu založil na dubové piloty v dubovém rámu. Poněvadž nedosáhly pevného podloží, naklonila se celá stavba při vrcholu o 42 cm a zůstala nedokončena. Později řídil dostavbu neznámý stavitel a vodárna pak sloužila až do r. 1648, kdy byla znovu poškozena za třicetileté války při obléhání Prahy Švédy. Opravena byla již roku 1651 a strojní zařízení přetrvalo až do r. 1913, kdy byl provoz skončen v důsledku přívodu vody z Káraného. Na památku obléhání Prahy jsou dosud na věži u Mánesa dělové koule a mramorová deska.

Název Šítkovský jez pochází od mlynáře Jana Šítka ze Starého Města, který koupil od novoměstské obce v r. 1419 jeden mlýn a od té doby byla pojmenována celá řada mlýnů pod Zderazským návrším mlýny Šítkovskými. Nové Město bylo již od pradávna děleno na dvě části - horní, dělící se zase ve čtvrt Zderazskou a Štěpánskou a dolní se čtvrtí Jindřišskou a Petrskou. Severovýchodní část Nového Města pro svou rozlehlost trpěla nedostatkem vody, neboť novoměstská vodárna z r. 1495 ji nestačila zásobovat. Proto se městská správa rozhodla r. 1500 postavit vodovod i pro tuto odlehlou oblast. Výstavba se opozdila a teprve r. 1536 se začalo s pracemi u Nových mlýnů naproti ostrovu Štvanice, poblíže kostela sv. Klimenta. Vodárna byla postavena celá ze dřeva a dosloužila na konci 16. století. Tato stavba jen těžko odolávala povodním. Proto se rozhodli novoměstští radní na doporučení mlynářů postavit vodárnu s kamennou věží, o které zápisy poznamenávají: "Byla od gruntu až do samého krovu všecka z pískového štuková postavena a ze všech pražských věží nejvyšší a nejkrásnější". Tato vodárna, vybudovaná velikým nákladem, neodolala velké povodni 6. března 1655.

Dolní Nové Město tedy opět trpělo nedostatkem vody. Ke zmírnění kalamity byla propojena tato severní část Nového Města na síť vodárny Novoměstské a Novomlýnské. Tím vlastně došlo poprvé v historii k propojení dvou vodárenských systémů. Na radu mlynářů - vodárenských odborníků - a po vypsání zvláštní daně /"berně"/ byla postavena 16. dubna 1658 nová vodárna. Aby se dřívější pohroma neopakovala, byla věž založena na břehu řeky /kde dodnes stojí/ a na původním místě v řece postavena vodárna, spojená s břehem lávkou, nesoucí výtlačné řady, zaústěné do nádrže ve věži. Stavba trvala dva roky a sloužila až do r. 1877, tedy přes 200 let. Přirozeně, že došlo k několika rekonstrukcím i přestavbě jako např. r. 1602, kdy bylo postaveno další čerpadlo o 4 konvích, čímž se stala tato vodárna nejvýkonnější v celé Praze. Roku 1689 za vpádu francouzských vojsk dokonce vyhořela, ale během téhož roku byla opravena a uvedena do provozu. Teprve v letech 1908 - 1909 byla vodárna zrušena a zbořena. Dodnes nám ji připomíná vodárenská věž u Švermova mostu, poblíž kostela sv. Klimenta.

Malá Strana byla na tom s vodou nejhůře. Oblasti podél řeky mohly být pohodlně zásobovány studnami, výše položená území, zvláště v oblasti letenské břidlice, jsou však skoupá na podzemní vodu. Roku 1483 bylo povoleno pekaři Janu Petržílkovi postavit mlýn na místě před "Oujezdskou branou".

Malostranští se pak r. 1502 s Petržílkou dohodli o přenechání jednoho vodního kola a místa pro stavbu vodárny s věží, z níž voda samospádem tekla až na Malostranské náměstí. Podle správce se nazývala Petržílkovská vodárna a sloužila 60 let. Mezitím získali malostranští konšelé další mlýn, který byl však za účast na vzpouře r. 1523 konfiskován. Ale již r. 1561 na příkaz císaře Ferdinanda I. byl navrácen obci s právem postavit nový mlýn, pilu a vodárnu. Nedostatkem vody byl právě nejvíce postihován císařský dvůr, protože velká část dvora /císařská rada, část služebnictva i vyslanci cizích zemí/ byla ubytována v hostincích na Malé Straně. Roku 1562 začala stavba nové vodárny z cihel a tesaného kamene s vestavěným komínem, jímž bylo vedeno i potrubí až do pánve. Zvláštním kanálem /ne po mostě, což bylo značným pokrokem vzhledem k zamrzání potrubí/ byl veden zásobní řad na břeh. V r. 1648 byla věž poškozena Švédy, takže po zbourání musela být známým stavitelem pražského barokního opevnění Karlem Luragem postavena nová. Sloužila svému účelu až do r. 1840, kdy došlo k doplnění zařízení třetím vodním strojem a zrušena byla až 1880 připojením sítě na parní vodárnu v Podolí. Svědkem zašlé slávy je dodnes vodárenská věž u předmostí Jiráskova mostu na smíchovské straně v Nábřežní ulici. Zápis z r. 1696 připomíná, že vodárna zásobovala 57 kašen na Malé Straně.

Z historických i technicky zajímavých staveb nutno vzpomenout i tzv.Rudolfovu štolu z let 1581 - 1593, vybudovanou v délce 1092 m /dle úředního měření z r. 1883 a dle historických pramenů a plánů vystavených ve vodárenském muzeu Pražských vodáren měřila 591 estados/. Prochází /ještě dodnes/ od Vltavy, nad mostem Švermovým, pod Letnou až do rybníka ve Stromovce /spád 1:1, průměrná výška štoly 3,56 m/.

Dále byly vybudovány i soukromé vodovody do panských sídel, zámečků a letohrádků /např. hrabat Kinských, Jana Křtitele Bořka, Albrechta z Valdštejna aj./.

Vodu z pražských středověkých vodáren nelze označit ani za pitnou ani za užitkovou. Byla to surová voda vltavská - její kvalitu ovšem nelze srovnávat s dnešní.

Další rozvoj pražských vodáren nastává až v 19. století.

Ve dnech 19. - 20. září 1978 uspořádá na Konopišti ZP ČVTS při VÚV Praha seminář na téma:

MODELOVÝ VÝZKUM V TECHNOLOGII ÚPRAVY VODY

Seminář je určen pracovníkům výzkumu, projekce i provozu technologických zařízení úpraven vod.

Projednány budou následující okruhy problémů:

1. Laboratorní technologické zkoušky /čiření, filtrace, sorpce, oxidace, dezinfekce, biologické způsoby úpravy vody/
   a/ diskontinuální /JAR test atp./
   b/ kontinuální modelové zkoušky
2. Modelování procesů
   a/ výzkum hydraulických procesů ve flokulačních nádržích, v čiřičích a usazovacích nádržích
   b/ výzkum hydraulických procesů probíhajících při filtraci
   c/ výzkum procesů v dvoufázových soustavách kapalina-plyn
   d/ výzkum fyzikálně chemických procesů
   e/ výzkum mikrobiologických a biologických procesů
3. Konstrukce modelových zařízení
4. Využití výsledků modelového výzkumu

Slovenské magnezitové závody n.p. Košice vyrábějí a dodávají pro potřeby vodního hospodářství filtrační a odkyselovací hmoty pod obchodním názvem F I L T E R M A G .

FILTERMAG-KO je filtrační magnezitová hmota, která slouží k odkyselování měkkých vod, jakož i jejich případnému odželezování a odmanganování ve filtrech s větší filtrační rychlostí. Hmota je zásaditá s obsahem minimálně 75 % oxidu hořečnatého. Její zrnitost je 3 - 8 mm.

FILTERMAG-BB slouží k odkyselování, odželezování a odmanganování vody ve filtrech, pracujících s nižšími filtračními rychlostmi. Je složena se směsi páleného magnezitu a křemencové drtě. Filtermag-BB obsahuje minimálně 44 % oxidu hořečnatého. Zrnitost hmoty ve směsi je 3 - 8 mm.

FILTERMAG-DA je neutralizační hmota, sloužící k neutralizaci kyselých odpadních vod. Je vhodná i pro odpadní vody, obsahující zbytky anorganických kyselin. Hmota je složena ze směsi páleného magnezitu, dolomitického magnezitu a křemencové drtě. Filtermag-DA obsahuje minimálně 40 % oxidu hořečnatého. Zrnitost hmoty ve směsi je 3 - 8 mm.

Hmoty budou ověřeny ve vícemateriálových filtrech, které budou předmětem studie Výzkumného ústavu vodohospodářského, pobočka Brno.

Technické podmínky dodávky sdělí na vyžádání Čs. keramika, obchodně technická služba Slovenské magnezitové závody, V jámě 1, 111 91 Praha 1, nebo výrobce, Slovenské magnezitové závody n.p., J. Čajaka 1, 043 10 Košice.

- chal -

souborné informace

Využívání výpočetní techniky ve vodním hospodářství

ing. D. Hönig, VÚV Praha

Současný stav

Využívání výpočetní techniky v odvětví vodního hospodářství má již svou tradici, i když ne tak dlouhodobou, jako v ostatních odvětvích národního hospodářství. Přitom je charakteristické, že až na výjimky nemají vodohospodářské organizace vlastní prostředky výpočetní techniky, ale automatizované zpracování si zajišťují dodavatelskou formou.

V oboru vodních toků byla v rámci býv. oborového ředitelství Vodních toků vypracována jednotná koncepce zpracování informací, avšak zrušením oborového ředitelství pozbyla závaznosti a nebyla dále rozšiřována. Tím došlo k situaci, že podniky Povodí začaly zabezpečovat využívání výpočetní techniky podle svých individuálních potřeb a možností. Tato skutečnost se odrazila i v rozdílných přístupech a způsobech zpracování informací. Obdobná situace byla i u ostatních přímo řízených organizací vodního hospodářství.

V oboru vodovodů a kanalizací byla na základě výsledků a doporučení celostátní porady na Tálech v roce 1967 hlavní pozornost zaměřena na jednotné zpracování ekonomických informací. Býv. Střediskem pro rozvoj vodního hospodářství při VÚV v Pra-

ze byl na základě rozhodnutí ústředního vodohospodářského orgánu vydán "Komplexní projekt děrnoštítkové mechanizace ekonomických agend", určený pro vodohospodářské organizace oboru vodovodů a kanalizací a skládající se z 11 dílčích projektů, které byly řešeny stavebnicovým systémem a umožňovaly vodohospodářským organizacím různý stupeň zpracování informací v jednotlivých agendách při zachování návaznosti mezi jednotlivými dílčími projekty.

Vlastní zpracování informací se uskutečňovalo ve výpočetních střediscích MZVŽ. Projekt byl v další etapě upraven pro zpracování na děrnoštítkových počítačích A 100, resp. Univac 1005.

Cílem jednotlivých programů bylo zajistit pro vodohospodářské organizace kvalitní unifikovanou projekční a programovou přípravu automatizovaného zpracování sociálně ekonomických informací.

Závislost odvětví vodního hospodářství na externí výpočetní technice, zejména výpočetních střediscích MZVŽ, nepříznivě ovlivnila možnosti dalšího rozšiřování automatizovaného zpracování. Aby bylo možné zajistit alespoň stávajících rozsah automatizovaného zpracování, byly MLVH ČSR zakoupeny 2 počítače Tesla 200 pro výpočetní střediska MZVŽ. Na tomto základě byla uzavřena dohoda mezi MLVH ČSR a MZVŽ, podle níž budou výpočetní střediska MZVŽ zajišťovat stávající rozsah automatizovaného zpracování pro odvětví lesního a vodního hospodářství do 31. 12. 1980.

Současný stav využívání výpočetní techniky ve vodohospodářských organizacích lze charakterizovat takto:

Povodí Vltavy ověřuje na podmínkách závodu Horní Vltava v Českých Budějovicích využití minipočítače DARO 1840 pro účely předzpracování dat. V současné době se jedná o zpracování vnitropodnikového účetnictví a výsledných kalkulací a výrobní přípravu u stavební výroby.

Na externím počítači Minsk 22 pak zpracovává oblasti:mzdy a mzdové účetnictví, základní prostředky, fakturaci odběrů povrchové vody, evidenci znečišťovatelů a náhrad za znečištění.

Povodí Ohře má instalován počítač Odra 1204, který využívá pro zpracování evidencí: základní prostředky, mzdy, předměty postupné spotřeby, MTZ, výsledovky, dodavatelské faktury, náhrady za znečištění, hydrometrická měření a informace z analyzátorových stanic.

Povodí Labe využívá Kooperačního výpočetního střediska při Bytovém podniku města Hradec Králové. Kooperační výpočetní středisko je vybaveno počítačem A 101 a je určeno pro Povodí Labe, Východočeské vodovody a kanalizace a Bytový podnik. Povodí Labe zde zpracovává: MTZ, základní prostředky, předměty postupné spotřeby a účetnictví.

V roce 1977 bylo zahájeno ověřování dálkového přenosu dat pomocí ZPD 200. Tato zařízení jsou instalována na podnikovém ředitelství v Hradci Králové, na odštěpných závodech Povodí Labe v Jablonci n.N., Pardubicích a Hradci Králové a v Kooperačním výpočetním středisku. Výsledky ověřování budou známy ve druhé polovině roku 1978 a na jejich základě bude MLVH ČSR předložen návrh dalšího postupu při zajišťování dálkového přenosu dat v odvětví vodního hospodářství.

Pro potřeby vodohospodářského dispečinku je na Povodí Labe instalován řídící počítač RPP 16.

Povodí Moravy má instalován minipočítač AUDIT 17, který využívá při zpracování účetnictví. Dále využívá externích počítačů /Minsk 22, DP 100, EC 1040 a ZPA 600/ při zpracování MTZ, základních prostředků a statistiky PaM.

Povodí Odry používá malý stolní počítač Cellatron 8206, na němž zpracovává: MTZ, základní prostředky, mzdy vč. JEP a účetnictví. Na externím počítači EC 1021 zpracovává oblast předmětů postupné spotřeby.

Hydroprojekt Praha pracuje s počítačem Hewlett Packard 2116 C a na odštěpných závodech s řídícími počítači M 6000 a ADT 4316. HP 2116 C je využíván zejména pro zpracování: zakázkové evidence, plnění plánu, finančního účetnictví, základních prostředků, předmětů postupné spotřeby, mezd, kalkulací cen projektových prací pro odbyt, rozpočtů investičních nákladů u meliorací a geodézie. Řídící počítače budou využívány zejména v oblasti vědeckotechnických výpočtů.

Vodohospodářský rozvoj a výstavba využívá minipočítač AUDIT 6 pro zpracování informací z oblasti investic. Dále vlastní počítač Odra 1204, instalovaný u Povodí Ohře pro zpracování základních prostředků a drobných a krátkodobých předmětů.

Vodní zdroje využívají externě počítač DATA SAAB 21 pro evidenci základních prostředků vč. oprav, MTZ a účetnictví.

Vodohospodářské strojírny nemají instalovánu vlastní výpočetní techniku a připravují automatizované zpracování evidence mezd pomocí počítače EC 1021.

Hydrometeorologický ústav má výpočetní středisko vybaveno počítačem EC 1030 a přenosovým počítačem CDC 1700. Dále HMÚ využívá celou řadu externích počítačů /IBM 360/40, Odra 1204, DATA SAAB 21, Minsk 32, Olivetti 5 a EC 1021/. Tato výpočetní technika je využívána pro zpracování informací z oblastí: meteorologie, klimatologie, hydrologie, informační soustavy povrchových a podzemních vod, interní informační systém o znečištění ovzduší a účetnictví.

Výzkumný ústav vodohospodářský má v provozu stolní kalkulátor Hewlett Packard 9830 A, který využívá pro řešení vědeckotechnických výpočtů. Externě využívá počítač Minsk 22 pro zpracování mezd a mzdového účetnictví.

MLVH ČSR, odbor ekonomiky vodního hospodářství, používá počítač EC 1030 /instalovaný v HMÚ/ pro zpracování výkazů: Iv 1-12, Úč 1A-12, Úč 2A-04, Úč 3A-04, Úč 4A-04, Úč 5A-04, Prům V 1-12 a IS L-02.

Krajské podniky vodovodů a kanalizací nemají instalovánu vlastní výpočetní techniku /s výjimkou Severomoravských vodovodů a kanalizací - Cellatron Ser 2c a 2d/. Pro zpracování převážně sociálně ekonomických informací je využívána externí výpočetní technika, zejména MZVŽ /A 100, A 101, EC 1021, Minsk 22. DATA SAAB 21/.

Z předchozího je zřejmé, že používání výpočetní techniky již ve vodním hospodářství dosáhlo značného stupně rozvoje. Skutečnost, že je však využíváno tolik různých druhů počítačů /někde dokonce v rámci jednoho podniku u různých závodů na jednu a tutéž agendu různé počítače/ znamená, že přípravná fáze /projektování a programování/ prací je značně neefektivní, protože je nutné ji v každém jednotlivém případě zpracovávat znovu.

Tím dochází k plýtvání nejen finančními prostředky, ale hlavně programátorskými kapacitami. Dalším nepříznivým jevem je značná závislost na externí výpočetní technice, a to jak u přímo řízených organizací, tak hlavně u organizací řízených národními výbory. Často pak musí vodohospodářské organizace řešit více či méně oprávněné požadavky externích výpočetních středisek na úpravy plánovaných termínů zpracovávaných výpočtů, na podíly na kádrovém vybavení výpočetních středisek, na zakoupení počítačů z prostředků MLVH ČSR a jejich převedení do externích výpočetních středisek a další požadavky.

Plánované cíle nasazování výpočetní techniky

Na základě usnesení vlády ČSSR č. 20/73 a navazujícího usnesení vlády ČSR č. 78/73 byl zpracován "Projekt zdokonalování a racionalizace informačních soustav v odvětví vodního hospodářství na 6. PLP" /dále pro Projekt ZRIS/.

Projekt ZRIS byl v březnu 1975 projednán ve vedení MLVH ČSR a jeho závěry byly schváleny s. ministrem 28. března 1975. V pracovním pořádku byl Projekt ZRIS předán ČSÚ a FSÚ a Federální statistickou radou byl projednán na jejím IX. zasedání a kladně hodnocen.

Podnikovou poradou bylo na MLVH ČSR dne 30.5.1975 všem přímo řízeným organizacím uloženo zpracovat aplikace Projektu ZRIS na své podmínky a zpracování obdobného úkolu bylo doporučeno i odborům vodního a lesního hospodářství a zemědělství KNV /vč. NVP/.

Projekty ZRIS slouží nejen podnikům, ale i ústřednímu vodohospodářskému orgánu jako podklad pro technické, stavební, projekční, programové a kádrové zabezpečení výpočetní techniky pro vodohospodářské organizace. Na základě jejich vyhodnocení byla stanovena odvětvová koncepce zdokonalování a racionalizace informačních soustav na 6. pětiletku. Tato koncepce vychází z jednotného vybavení všech vodohospodářských organizací /tj. včetně organizací VaK/ výpočetní technikou.

Z této koncepce vyplývá, že plánovaným cílem v odvětví vodního hospodářství je:

- vybudovat v letech 1979-1981 sdružená výpočetní střediska vodního hospodářství vybavená jednotně počítači typu EC 1021,
- vybudovat v roce 1980 odvětvové výpočetní centrum vybavené počítačem EC 1055,
- zajistit jednotný systém sběru a přípravy dat,
- zajistit jednotný systém dálkového přenosu dat,
- zajistit centrální analyticko-projektovou a programovou přípravu počítačů instalovaných ve vodním hospodářství,
- unifikovat kádrové vybavení sdružených výpočetních středisek,
- vybavit sdružená výpočetní střediska kádrově za spoluúčasti Krajských podniků vodovodů a kanalizací.

Organizační zabezpečení

Na základě usnesení vlády ČSSR č. 340/72 a usnesení vlády ČSR č. 114/73 o koncepci nasazování a využívání výpočetní techniky v čs. národním hospodářství dochází k systematickému jednotnému usměrňování této činnosti. V souladu s výše cit. usneseními vlády a Výnosem FMTIR č. 3 ze dne 27. září 1973 jsou vytvářena odvětvová vedoucí pracoviště pro automatizované systémy řízení v jednotlivých odvětvích národního hospodářství.

Rozhodnutím ministra LVH ČSR ze dne 5. dubna 1974 byl s účinností od 1. května 1974 pověřen Výzkumný ústav vodohospodářský Praha výkonem funkce odvětvového vedoucího pracoviště pro automatizované systémy řízení ve vodním hospodářství ČSR /dále jen OVP ASŘ-VH/. Povinnosti a práva OVP ASŘ-VH jsou vymezeny rozhodnutím. Činnost OVP ASŘ-VH řídí odbor ekonomiky vodního hospodářství MLVH ČSR.

Analytická projekční a programová příprava pro počítače, které budou instalovány v odvětví vodního hospodářství, byla zajišťována dodavatelsky. Tyto kapacity jsou stále omezenější a zajišťovat tímto způsobem budování ASŘ je zcela nereálné. Proto nám. ministra LVH ČSR s. ing. Vančura v souladu s usnesením vlády ČSSR č. 340/72 a s Metodickými pokyny FMTIR pro budování ASŘ a Výnosem FMTIR č. 4/72 pověřil dnem 1.7.1977 Hydroprojekt

Praha a Povodí Odry Ostrava výkonem funkcí oborovych pracovišť pro automatizované systémy řízení ve vodním hospodářství /dále jen OP ASŘ-VH/ se zaměřením na analytickou, projektovou a programovou přípravu počítačů, které budou instalovány v odvětví vodního hospodářství. Součástí organizačních opatření byla i pověření HDP Praha v roce 1975 výkonem funkce ředitelského pracoviště pro ASŘ technologických procesů ve vodním hospodářství. Pracoviště má zajišťovat přípravu nasazování řídících počítačů zejména v nově projektovaných provozech v oblasti vodárenství, čistírenství, oboru vodních toků a životního prostředí.

V roce 1977 byly odborem ekonomiky vodního hospodářství MLVH ČSR vydány Metodické pokyny pro zdokonalování a racionalizaci informačních soustav v odvětví vodního hospodářství.

Tyto pokyny jednotně upravují zejména:

- organizaci práce, pravomoci, povinností a zodpovědnosti všech vodohospodářských organizací při realizaci projektů zdokonalování a racionalizace informačních soustav,
- obsah prací v jednotlivých etapách projektování a realizace,
- soustavu projektové dokumentace a postup jejího schvalování,
- zásady programování.

Od r. 1976 jsou pravidelně 1x ročně pořádány pracovní porady /od r. 1978 2x ročně jako porady stálého pracovního týmu/, jejichž cílem je za účasti všech budoucích uživatelů a provozovatelů výpočetní techniky ve vodním hospodářství posuzovat postup prací a jejich další zaměření při realizaci projektu ZRIS.

Ing. Miloš Dvořák, CSc.

* 16.1.1928 + 22.2.1978

Aktiv vědeckých pracovníků VÚV opustil předčasně dlouholetý pracovník ústavu ing. Miloš Dvořák. Osudná tragická smrt ho zastihla v plné síle a pracovním elánu krátce po dosažení padesátin.

Po krátkém zaměstnání v Moravských chemických závodech a ve Spolaně v Neratovicích, mezi nimiž absolvoval vojenskou presenční službu, nastoupil r. 1956 do VÚV, kde pracoval jako chemik v čistírenské technologii, v oddělení zneškodňování průmyslových odpadních vod.

Jméno ing. Miloše Dvořáka je známo nejen v mnohých vodohospodářských organizacích, ale i v četných našich průmyslových podnicích a závodech, jimiž prošel při hodnocení účinnosti čistíren a při posuzování a zlepšování jejich funkce. Jako mladý inženýr - technolog se zúčastnil vodohospodářských šetření v závodech, později se jako samostatný řešitel zabýval čištěním odpadních vod potravinářského, zejména však tukového průmyslu a posléze v posledních deseti letech se trvale specializoval na problematiku zneškodňování odpadních vod, znečištěných volnými i emulgovanými oleji, ropou a ropnými látkami. V řešení této problematiky dosáhl řady úspěchů a jím navržená řešení byla v některých závodech úspěšně realizována.

Osobní píle, rozvážnost, houževnatost a neutuchající pracovní iniciativa umožnila ing. M. Dvořákovi nejen zařazení mezi řešitele a koordinátory významných úkolů státního plánu, ale přivedla ho i k prohloubení jeho odborného vzdělání, úspěšně zakončeného obhájením kandidátské disertační práce právě před pěti lety. Táž iniciativa mu vytvořila podmínky pro formování vlastního pracovního týmu a pro cílevědomé usměrňování odborného růstu jeho příslušníků.

Osobní vlastnosti a pracovní výsledky ing. M. Dvořáka byly oceněny řadou významných funkcí jak odborných tak i společenských.

Jméno ing. Miloše Dvořáka zůstane pro jeho blízké spolupracovníky navždy spojeno s představou čestného a pracovitého člověka upřímného srdce.

ing. Hála

Pod poněkud všeobecným názvem se skrývá barevný film, který nás provází po vodárenských zařízeních (většinou nově budovaných nebo alespoň rozšiřovaných) v řadě okresů severomoravského kraje. Šíře látky přirozeně nedovoluje zachytit vše, ale film upozorňuje na zajímavé nebo méně známé technologické postupy a nevyhýbá se ani naznačení problémů, které se podařilo vyřešit. Divák shlédne v akci i pracovníky rozvoje, projektanty a další pracovníky při práci na připravované přehradě a úpravně vody na Stanovnici u Karolinky na Vsetínsku. Tato přehrada zanedlouho doplní ty nádrže, které film předvádí ze zajímavé ptačí perspektivy v leteckých záběrech: přehradu Šance, Morávku v Beskydech a přehradu Kružberk na Moravici, které jsou již dávno hlavními zásobárnami pitné vody pro Ostravsko a páteří o s t r a v s k é h o o b l a s t n í h o v o d o v o d u. Tak se jmenoval i film, který byl realizován před 4 lety a na nějž současný snímek navazuje záběry z Bruntálska, z Olomouce, Litovle, z Přerovska, z úpravny vody v Koutech na Desné v Šumperském okrese a četnými dalšími.

Úspěšná práce severomoravských vodohospodářů je pak dokumentována i krátkou reportáží z udělování odměn a vyznamenání těm nejlepším.

Film je natočen v barvách a svým laděním je vhodný pro nejširší vodohospodářskou veřejnost a nepostrádá jistě ani zajímavost pro všechny obyvatele severomoravského kraje, kteří se zajímají o jeho rozvoj, o jeho krajinné krásy a životní prostředí.

Film lze vypůjčit v 16 mm kopii u SmVaK Ostrava nebo ve filmovém odd. VÚV Praha.

-kad.-

ROČNÍK 20

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze z pověření ministerstva lesního a vodního hospodářství ČSR.

Určeno pracovníkům rozvoje vodního hospodářství, národních výborů, vodohospodářských podniků, závodním vodohospodářům, zlepšovatelům a novátorům.

Dohlédací pošta Praha 07, snížený poštovní poplatek povolen Ředitelstvím pošt Praha, j. zn. P/ 1-6561/73 ze dne 9. listopadu 1973.

Vychází měsíčně.

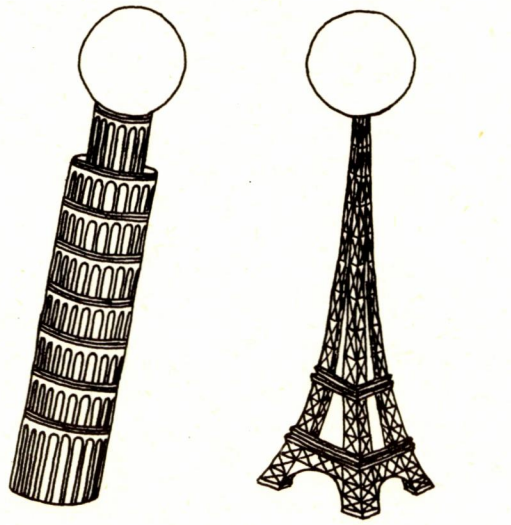
Redakční rada: ing.J.Beneš (předseda), dr.H.Daňková, ing.J. Furdík, ing.M.Chrtek, J.Januška, dr.ing.J.Kurka, ing.A. Ladecký, dr.Z.Mařík, ing.A.Nejedlý,CSc., ing.P.Pitter,CSc., ing.J.Podzimek,ing.J.Růžička, dr.A.Sladká,CSc.,ing.V.Sotorník,CSc., ing.M.Trnka, ing.Z.Vaník, ing.D.Veselý, Z.Vlček, ing.J.Zolman

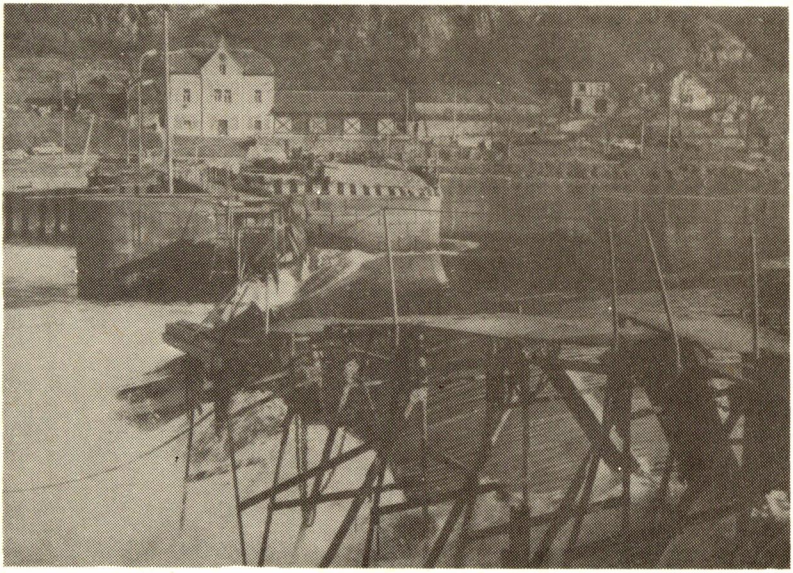
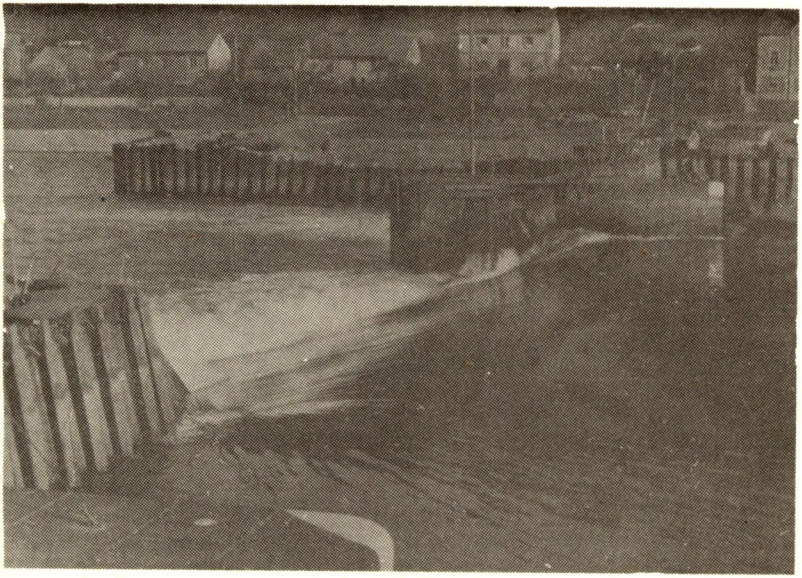
Redaktor: dr.D.Kubálek

Redakce: Výzkumný ústav vodohospodářský, Podbabská 30,160 62 Praha 6, tel. 32 90 41 - 9

Číslo 3

Cena 3,50 Kčs



NOVÉ TYPY VĚŽOVÝCH VODOJEMŮ

Kresba E.Šourek