2/72

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKÉ INFORMACE

ATEI

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ · PRAHA-PODBABA

O B S A H

ÚVODNÍK
Cíle vodního hospodářství v hlavním městě
Praze v roce 1972 a do roku 1975(V. Maroušek).....49

VODNÍ TOKY A NÁDRŽE
Několik poučení ze vztahu mezi jakostí vody
v toku a průtokem (A. Kutal).....53
O úpravách toků (V. Sadílek).....57
Prof. Záviš Cyrus.....60

ODPADNÍ VODY
Vláknité organismy aktivovaného kalu (A. Sladká).....61
Vodní hospodářství ve Štětí (O. Vlach).....65
Kvalitatívna havária na Váhu (L. Nemeš).....68
Ochrana vod před znečištěním ropou
a ropnými produkty (Růž).....74

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU
Využití štěrkovišť pro vodárenství (M.Chalupa).....75

SOUBORNÉ INFORMACE
Možnosti použití moderní výpočetní techniky
v organizacích oboru vodovodu a kanalizací(D.Hönig)....78
Specializační studium vodohospodářů v průmyslu
(F. Šedivý).....83
Koncové uzávěry hadic (H. Vydrová).....86

VODOHOSPODÁŘSKÝ VĚSTNÍK
Objektivizace norem spotřeby práce (D.Dostál).....88
Správa vodovodních a kanalizačních přípojek
v obytných souborech (J.Krecht).....91

R O Č N Í K 14

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

Vychází měsíčně

Redakční rada: J.Bednář, dipl.tech. (předseda), dr. H. Daňková, inž.M.Chrtek, dr.J.Krecht, CSc.,K.Kudrna, inž. dr. J.Kurka, J.Kváča, inž. A.Ladecký, inž.A.Nejedlý,CSc., inž. P. Pitter, CSc.,inž.J. Růžička, inž. V. Sadílek,dr. A. Sladká, inž. V.Sotorník, CSc., inž. Z. Vaník,Z.Vlček, inž. F. Zitta, inž. J. Zolman

Redaktorka : I. Duhová

Redakce : Výzkumný ústav vodohospodářský,Praha 6-Podbaba, tel. 32 90 41 - 6

Tisknou Středočeské tiskárny,n.p., provozovna 18

Vyšlo v únoru 1972 Cena 3,50Kčs

CÍLE VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ V HLAVNÍM MĚSTĚ PRAZE V ROCE 1972 A DO ROKU 1975

Inž. Vl. Maroušek, odbor komunálního hospodářství a zemědělství NV hl. m. Prahy

Vodohospodářská problematika zaujímá v rozvoji, modernizaci a přestavbě hlavního města Prahy významné místo. Rozsah investičních objemů v jednotlivých odvětvích řadí vodní hospodářství na třetí místo v pořadí (za komplexní bytovou výstavbou a dopravou) a vodohospodářské investice jsou zcela oprávněně označovány za podmiňující. Vodní hospodářství v Praze má také bohatou historii, neboť nejstarší samospádový vodovod pro Vyšehrad byl vybudován již ve 12. století. Historie odvádění a později i zneškodňování splaškových odpadních vod je nepoměrně mladší. Přesto si právě v současné době připomínáme, že pražský kanalizační systém vznikl již před 180 lety a před 65 lety bylo započato s čištěním odpadních vod.

Ve správě pražských vodohospodářských organizací je v současné době 2055 km vodovodních řadů, 48798 vodovodních přípojek a přes 56 tis. vodoměrů, 1243 km kanalizačních sběračů, přes 40 tis. kanalizačních přípojek,79 km vodních toků, 49 rybníků a nádrží. Vzhledem ke specifičnosti problematiky a rozsáhlosti úkolů působí v Praze samostatně Pražské vodárny, které spravují majetek v hodnotě víc než 2 miliardy Kčs a Pražská kanalizace a vodní toky, jejíž svěřený majetek přesahuje hodnotu 3 miliardy Kčs.

Rychlý rozvoj hlavního města v uplynulém období vyžadoval nesmírné úsilí i v oblasti vodního hospodářství. Za posledních 15 let byla uvedena do provozu nejvýznamnější vodohospodářská zařízení, zejména rozšíření vodáren v Podolí a Káraném, nová ústřední čistírna odpadních vod v Bubenči a zajištěno podstatné rozšíření vodovodní a kanalizační sítě,

včetně vybudování dalších vodohospodářských objektů. Pro úplnost je nutno uvést ještě výstavbu rekreačních nádrží v Hostivaři a Šárce.

V roce 1972 a nejbližších dalších letech bude nutno v intenzivním rozvoji vodního hospodářství hlavního města Prahy pokračovat. Nejvýznamnější skutečností letošního roku bude dokončení vodního díla Želivka a zapojení tohoto zdroje do systému rozvodů vody v Praze v dubnu 1972.

Voda ze Želivky je netrpělivě očekávána nejen z hlediska zabezpečení neustále narůstající spotřeby, ale bude zjednodušena složitá distribuce vody ze středu města až na vzdálené okraje a předměstí, neboť dojde k účelné kombinaci dnešního paprskovitého systému zásobních vodovodních řadů s hlavními rozvody vody ze Želivky z Jesenice po východním okraji města až na Ládví a po jižním okraji přes Hlubočepy až na Kopaninu. Cílem dlouhodobého výhledu je dále prodloužit tyto hlavní obchvatové zásobní řady a docílit úplného uzavření okruhu kolem města.

Realizace tohoto koncepčního řešení v návaznosti na získání dalších kapacit zdroje vody v pojizeří a vybudování přívodu vody do Prahy od severovýchodu a jeho propojení do oblastí na levém břehu Vltavy významně přispěje ke zhospodárnění provozu vodárenského systému v hlavním městě Praze a zabezpečí možnost zásobování jednotlivých oblastí města z několika stran.

Rozšířením vodárenských kapacit o další významný zdroj bude možno v roce 1972 uspokojit předpokládanou maximální denní spotřebou v hlavním městě Praze ve výši 5000 l/s z veřejného vodovodu. Kromě toho je v Praze odebíráno různými podniky a závody dalších cca 2000 l/s provozní vody z místních zdrojů. To znamená, že celková spotřeba vody na obyvatele v Praze již dosáhla 510 l/obyv./den.

Rozsah úkolů vodního hospodářství v hlavním městě Praze je nejlépe vyjádřen plánem investiční výstavby. V roce 1972 bude např. kromě vodohospodářských investic, budovaných jako součást nových sídlišť, zahájeno 16 velkých akcí o roz-

počtových nákladech přes 400 mil. Kčs. Plán investiční výstavby v Praze na léta 1971 až 1975 předpokládá ve vodním hospodářství investice v rozsahu 1,75 miliardy Kčs.

Z rozhodujících vodohospodářských investic lze uvést: pokračování na rozvodech ze Želivky, hlavně na trase Zlíchov-Vidoule - Kopanina, kanalizační sběrač "K" z Modřan do Bubenče, odvodnění Jižního města a masokombinátu apod. Z provozně významných akcí je to rekonstrukce vodovodních řadů některých oblastí Starého Města, rozšíření některých vodojemů, úpravy čerpacích stanic a příprava podmínek pro postupné zavádění automatizace provozu jednotlivých oblastí města. Vážným problémem bude včasné zajištění další kapacity pro čištění narůstajícího množství odpadních vod, neboť na lokalizaci nové čistírny jsou neustále rozdílné názory.

Plnou pozornost bude vyžadovat také řešení důsledků volby oddílné kanalizační soustavy v nových sídlištích na okraji města. Rozsáhlé zpevněné plochy si vynucují výstavbu retenčních nádrží a místní úpravy malých vodotečí, s jejichž provozem nejsou zatím zkušenosti.

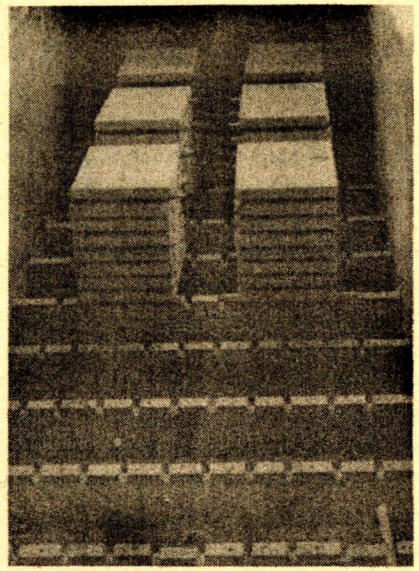
Velmi významným úkolem vodního hospodářství hlavního města Prahy je postupné řešení vodohospodářské problematiky nově připojených obcí. Podmínky řešení možno rozdělit do třech kategorií. Nejlépe se daří zabezpečovat úkoly tam, kde obce již byly napojeny na veřejné sítě a v podstatě dochází jen k rozšiřování nebo modernizaci rozvodů. Některé obce je nutno řešit v rámci plánované bytové výstavby a možnost napojení na vodovod nebo kanalizaci úzce váže na postup výstavby nového sídliště. Vzdálenější obce, kam dosud nezasahuje současný rozvoj města, budou řešeny až po roce 1975. V těchto případech zpravidla jsou potíže s odkanalizováním, jehož koncepce se projednává v rámci plánu rozvoje aglomerace.

Na pražských vodních tocích se nepředpokládá do roku 1975 zahájení významnějšího vodního díla. V zájmu rekreace se ale počítá se zvýšením počtu umělých bazénů ve vnitřním městě. K zlepšení čistoty vody v tocích přispěje prováděná plošná asanace v jejich horních povodích, umožněná prodlou-

žením stávajících kanalizačních sběračů, zejména v oblasti Hostivaře, Ruzyně, v povodí Rokytky a Bohnického potoka.

Cíle a úkoly vodního hospodářství hlavního města Prahy nejsou malé a snadné. Požadavky městského organizmu a obyvatel jsou vysoké a práce vodohospodářských organizací je pod trvalou kontrolou nejširší veřejnosti. Záleží proto i na tom, jaká je ze strany pracovníků, kteří tyto náročné úkoly zabezpečují, věnována pozornost například odstraňování vzniklých závad, informování o vzniklých situacích apod.

Není pochyb o tom, že na tomto úseku je vykonávána nejen náročná, ale také záslužná práce ve prospěch hlavního města Prahy. Všem těm, kteří vynakládají své úsilí a aktivně se podílejí na úspěšném zvládnutí dosavadních úkolů, patří velké uznání.



Stavba pískových filtrů na úpravně vody na Želivce u Nesměřic (Foto J.Vondrák, VÚV - Praha)

NĚKOLIK POUČENÍ ZE VZTAHU MEZI JAKOSTÍ VODY V TOKU A PRŮTOKEM

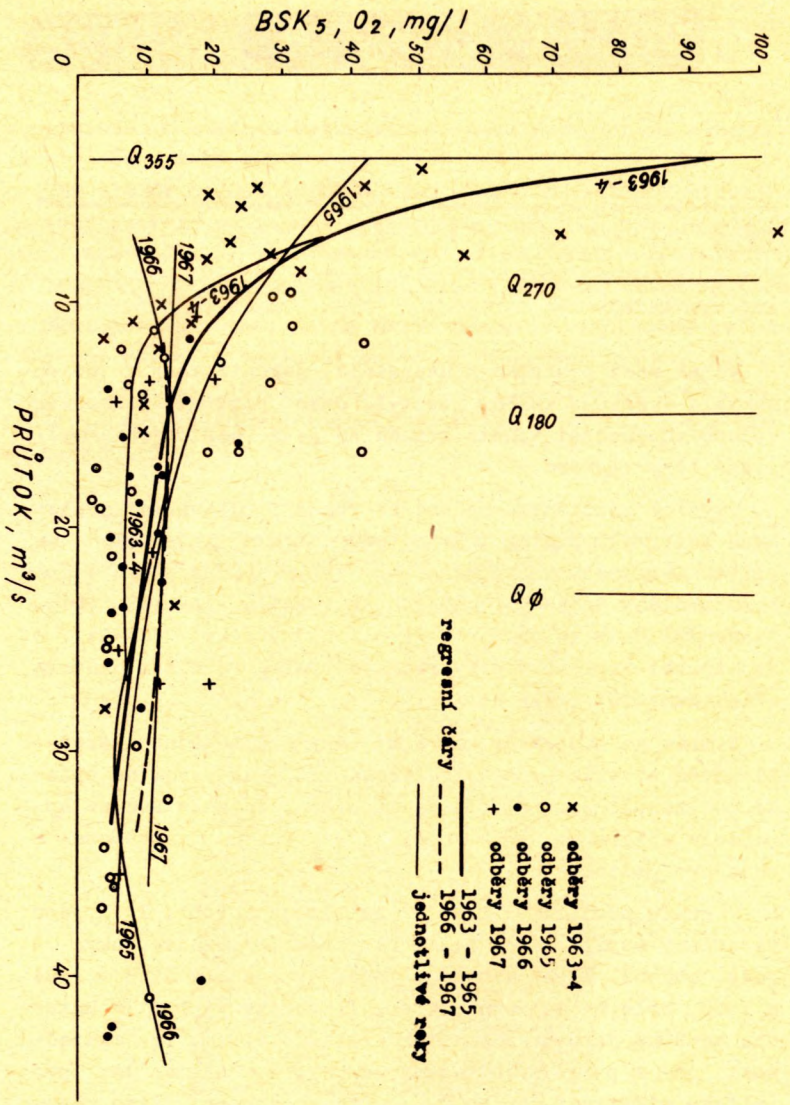
Inž. A. Kutal

Vztah mezi průtokem a ukazateli jakosti vody v tocích obvykle vykazuje značný rozptyl. Jako poměrně jednoduchý způsob zhodnocení tohoto vztahu se jeví sestrojení empirické čáry regrese.

Dvojice zjištěných hodnot se rozdělí do vhodně zvolených intervalů průtoku. Ke středům těchto intervalů se přiřadí aritmetické průměry, při velkém počtu prvků v souboru mediány hodnot příslušného ukazatele jakosti vody. Získanými body se pak proloží plynulá křivka. Jde-li o konstrukci empirické čáry regrese pouze pro nízké průtoky, stačí uvažovat prvky do Q_{90}.

Tvarem se empirické regresní čáry pro většinu ukazatelů blíží obvykle hyperbole. To se projevuje zejména blízko pod zdroji znečištění. Ve větších vzdálenostech se hyperbola zplošťuje, příp. mění až na přímku rovnoběžnou s osou pro průtok.

V grafu pro profil Bukovec na Berounce (obr. 1) jsou vyznačeny empirické regresní čáry pro jednotlivé roky, resp. období. Kdyby nebyla po ruce data z let 1963 - 1964 a 1965, bylo by možno usuzovat, že průtok v profilu Bukovec nemá na jakost vody v toku valného vlivu. Ve skutečnosti jde v pozdějších letech pouze o nedostatek dat pro průtoky nižší než zhruba Q_{230}. Při zhodnocení vlivu plzeňské kanalizační čistírny na jakost vody v Berounce je tedy nutno přihlédnout spíše k podrobnému podélnému profilu jakosti vody v Berounce (Nejedlý, Mrvka 1971), z něhož



Obr. 1. Berounka, profil Bukovec; závislost BSK_5 na průtoku.

plyne, že město Plzeň už prakticky nezvyšuje znečištění Berounky způsobené Radbuzou, která přináší odpadní látky z plzeňské celulózky.

Z tohoto příkladu je i dobře patrno, že časově omezená a nesoustavná pozorování v jednotlivých profilech toků, s dlouhými přestávkami mezi odběry vzorků, nedávají možnost spolehlivého zhodnocení událostí, které nastaly v povodí nad uvažovaným profilem.

Jiným pozoruhodným rysem vztahu mezi jakostí vody v toku a průtokem je, že rozdělení prvků kolem regresní čáry je zpravidla normální nebo skoro normální. Koncentrace zhruba poloviny prvků tedy převyšuje a polovina prvků nedosahuje aritmetický průměr, 68,27 % prvků celého souboru se bude lišit od nejpravděpodobnější koncentrace do velikosti jedné standardní odchylky a 95,45 % prvků do dvou standardních odchylek. Rozptyl hodnot u většiny ukazatelů nebývá stálý pro celou oblast průtoků. Největší bývá pro malé průtoky a pro vyšší vodní stavy zpravidla u BSK_5 při 95 % zabezpečení (hladině významnosti) dosahují odchylky pro nejnižší průtoky dvoj až trojnásobku nejpravděpodobnější koncentrace t.j. hodnoty na čáře regrese.

Z toho vyplývá, že i při stanovení přípustného znečištění recipientu je nutno rozeznávat dvojí limit:

a) nejvyšší přípustnou koncentraci (NPK), která prakticky nemá být překročena,
b) přípustná koncentrace (PK), kterou nemá překračovat dlouhodobý průměr.

Zákonitost výskytu extrémních odchylek způsobuje, že NPK sice budou překročovány, avšak nikoliv častěji než odpovídá zvolené míře zabezpečení; zvolíme-li např. zabezpečení 95 %, bude limit překročen pouze u 2,5 % prvků v souboru, tedy průměrně v jednom ze 40 případů.

Kolem hodnoty dlouhodobého průměru (PK) budou koncentrace kolísat rovným dílem, t.j. s pozitivními i negativními odchylkami. Hodnota PK bude vždy podstatně nižší než hodnota NPK.

V praxi je nutno vycházet z limitů odpovídajících PK. Tyto limity jsou uvedeny v dosud platných směrnicích pro jakost vody v recipientech (Ú.l.č. 74/1957) v příl. č. 1 pouze pro BSK_5, kyslík a B.coli. Limity uvedené v příl.2. těchto směrnic představují však hodnoty NPK stejně jako limity uvedené v ČSN 83 06 02 "Posuzování jakosti povrchové vody..." z r. 1966.

Hodnoty PK, které jsou praktickým podkladem pro stanovení přípustného znečištění, lze odvodit z hodnot NPK redukcí. Považujeme-li NPK za hodnoty s 95 % zabezpečením, má příslušný redukční součinitel tyto průměrné hodnoty: u ChSK (MČ) 55 %, u RLV a vodivosti 70 %, u RLO 60 %, u Cl 65 %, u SO_4 60 % a u O_2 65 % (Nesměrák 1970).

Hodnoty nižší než PK znamenají zvýšenou ochranu recipientů. S ohledem na budoucí rozvoj výrobních podniků a sídlišť, a tedy i na vznik nových zdrojů znečištění se doporučuje, aby se jednotlivým znečišťovatelům při vypouštění nových odpadních vod nedovolovalo vyčerpat celý rozdíl mezi dosavadní jakostí vody recipientu a hodnotou PK.

Literatura:

Kutal A.(1969): Kategorizace vodních toků, Závěrečná zpráva RVR, Praha

Nejedlý A., Mrvka V.(1971): Berounka pod Plzní - případ kyslíkového průhybu s význačným účinkem jezů a jezových vzdutí, VTEI, 13,11:513-518

Nesměrák I.(1970): Vyhodnocení sledování jakosti vody.., Závěrečná zpráva VRV, Praha

O ÚPRAVÁCH TOKŮ

Inž. V. Sadílek, Povodí Moravy, Brno

Ve dnech 3. - 5. listopadu 1971 se konala v Brně V.celostátní konference o úpravách vodních toků, jejíž tematikou byla efektivnost úprav toků. Konference se těšila velké pozornosti 220 vodohospodářů z celé naší republiky, kteří se jí zúčastnili.Pořadatelem byla Česká a Slovenská vodohospodářská společnost při VTS. Organizační uspořádání zajistil Dům techniky v Brně.

Prvé dva dny byly věnovány vlastnímu jednání konference, jejíž náplň byla rozdělena do čtyř tematických skupin.

I. tematická skupina obsahovala referáty s problematikou "Zásady hodnocení ekonomické efektivnosti při úpravách toků." Generálním zpravodajem byl inž. Josef Jedlička, podnikový ředitel Povodí Moravy, Brno, který úvodem k diskusi zhodnotil sedm referátů. Zvláště zajímavé byly referáty, které se zabývaly aplikací kybernetiky a metod systémové analýzy do procesu hodnocení funkce vodohospodářských soustav. Využití výpočtové techniky se v budoucnosti zvláště uplatní při zpracování vodohospodářských bilancí a v komplexním dispečinku.

II. tematická skupina, jejíž náplní byla "Ekonomická efektivnost výstavby úprav toků a zavádění nové techniky",obsahovala jedenáct referátů. Generální zprávu přednesl prof. inž. Lukáš Macura DrSc. Účastníci konference měli příležitost se seznámit s nejnovějšími způsoby zpevňování koryt vodních toků a moderní, progresívní technologií při provádění některých stavebních prací. Zvláštní pozornost byla věnována vegetačním typům i jejich ekonomickému vyhodnocení a otázkám stability drsných balvanitých stupňů, které jsou novým typem stabilizačních objektů při úpravách toků.

III. tematická skupina řešila problematiku provozní a její náplní byly "Úpravy toků a ekonomie provozu". Generálním zpravodajem čtyř referátů byl inž. B. Míček, podnikový ředitel Povodí Váhu Piešťany. V této skupině byly projednány

ekonomické problémy provozu úprav vodních toků, kde v minulosti i v současné době dochází k neekonomických jevům v důsledku zdánlivé úspornosti, z níž vyplývá neúplné budování investičních celků. Projednány byly také problémy kvality stavebních prací a dodržování termínů dodavatelskými organizacemi.

IV. tematická skupina uzavírala přehled referátů a její náplní byla "Ekonomie úprav toků a tvorba životního prostředí". Generálním zpravodajem pro čtyři podkladní referáty byl prof. inž. dr. Vlastimil Vaníček CSc. Výsledkem diskuze bylo doporučení, aby při zpracování studií a dalších stupňů projektové dokumentace pro vodohospodářské stavby byly respektovány krajinné biologické zásady, které je třeba hodnotit rovnocenně jako podklady technické a ekonomické. K realizaci této zásady bude nutno vytvořit v příslušných vodohospodářských orgánech vhodné pracovní podmínky.

Velkým kladem konference bylo vydání sborníku přednášek. Výsledky těchto přednášek a diskuzní příspěvky byly shrnuty v závěrech a doporučeních, v nichž konference konstatovala, že byla provedena závažná podkladní práce v oblasti ekonomiky vodního hospodářství, kterou však je třeba dále rozvíjet na všech úsecích a zejména v oboru úprav vodních toků. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat prohloubení objektivních kritérií a ukazatelů pro posuzování komplexní ekonomické efektivnosti investiční činnosti při úpravách toků. Tato činnost, stejně jako úkoly v ostatních oborech vodního hospodářství, je součástí společenského reprodukčního procesu a má charakter materiální výroby. Proto je také nutno na ni aplikovat všechny metody hospodárnosti a zaměřit program socialistické komplexní racionalizace.

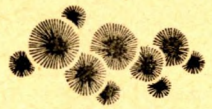
V oboru úprav vodních toků je nutno rozvíjet komplexní pojetí údržby i oprav toků a zvláště se věnovat řešení komplexní dopravy materiálu a mechanizaci. Aby nedocházelo k neekonomickému vynakládání finančních prostředků, je nutno metodicky vyjasnit vztah mezi opravou základních prostředků a investicemi, přičemž je třeba přihlédnout k naléhavým požadavkům vyplývajícím z povodňových situací a k jejich důsledkům.

Konference také doporučila, aby bylo urychleně dokončeno připomínkové řízení námětů VRV Brno pro vyhlašování vodohospodářských rezervací. Dále bylo doporučeno, aby byly vybrány krajinné úseky mimořádně cenné scenericky i ekosystémově. O ty bude třeba pečovat biologicky i technicky, neboť budou sloužit širším celospolečenským zájmům. Tento námět souvisí s celosvětovým úsilím zajišťovat ochranu a rozvoj životního prostředí, ohrožovaného prudkým nástupem průmyslově technické civilizace.

Vlastní jednání konference bylo ukončeno dne 4. listopadu 1971 vydáním závěrečného usnesení a poslední den byl věnován exkurzi do oblasti vodohospodářské výstavby jižní Moravy. Účastníci exkurze měli možnost seznámit se s problematikou jižní Moravy již na výstavce, která byla instalována v bočním sále konference. Jako samostatnou část obsahovala tato výstavka také nové metody a směry v provádění některých údržbářských prací z oboru úprav toků a řešení vodohospodářských problémů, jako použití plastbetonů, hydroosevu, hydrokabiny, univerzálního vodohospodářského plavidla, drsných skluzů, lanovek pro beranění štětovnic, ocelových cestních panelů, kamenných pohozů s mastixovou zálivkou ap.

V. celostátní konference splnila úspěšně svůj úkol. Přinesla další krok ve vývoji ekonomiky a efektivnosti úprav vodních toků. Mimo tento základní úkol, který jí byl uložen, přinesla účastníkům řadu poznatků a námětů v oboru nové techniky, významných pro modernizaci správy, provozu a údržby vodohospodářských děl.

Závěrem konference doporučila, aby příští VI. celostátní konference o vodních tocích se konala na téma "Úpravy toků jako součást přírodního a životního prostředí".



Prof. Záviš Cyrus

* 4.3.1907 - + 19.12.1971

Řady pracovníků našeho vodního hospodářství navždy opustil profesor Záviš Cyrus. Zesnulý patřil k našim předním hydrobiologům. Původně profesor na středních školách, vstoupil v roce 1944 do služeb tehdejšího Státního ústavu hydrologického, nyní Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze - Podbabě a spolu se svým bratrem RNDr Bohumilem Cyrusem začal pracovat v tehdy ještě málo rozvinutém oboru péče o čistotu vod.

Profesor Záviš Cyrus si získal velké zásluhy o pozdější rozvoj tohoto oboru, a to nejen vlastní výzkumnou a vědeckou prací, ale i tím, že se rád a ochotně podílel o své hojné a široké znalosti s ostatními. Profesora Záviše Cyruse budou takto s vděčností vzpomínat nejen mnozí naši hydrobiologové, ale i vodohospodáři a pracovníci v oboru chemie vody.

VLÁKNITÉ ORGANISMY AKTIVOVANÉHO KALU

A. Sladká, prom. biol. VÚV - Praha

Při mikroskopických rozborech aktivovaných kalů se často setkáváme s vláknitými typy organismů. Tato vlákna a jejich podíl na stavbě vloček mají značný vliv na sedimentační schopnost vloček a mohou být příčinou tzv. bytnění aktivovaného kalu. Většina vláknitých organismů je mechanicky identifikována jako rod Sphaerotilus. Správné určení těchto organismů se zdá být velmi důležité, poněvadž jde o organismy z nejrůznějších taxonomických, a tedy i fyziologických skupin.

Vláknité organismy aktivovaného kalu lze rozdělit do těchto tří skupin:

1. vláknité bakterie a aktinomycety
2. bezbarvé sinice, resp. flexibakterie
3. houby

Z vláknitých bakterií je nejčastěji přítomen rod Sphaerotilus. Jeho hlavní charakteristikou je tvorba nevětvených nebo nepravě větvených vláken složených z jednotlivých buněk obklopených slizovou pochvou. Rozmnožuje se nepohyblivými konidiemi nebo rejdivými výtrusy.
Dalšími vláknitými organismy, které se mohou v aktivovaném kalu objevit jsou sirné bakterie rodu Beggiatoa a Thiothrix. Jejich výskyt ukazuje na špatné kyslíkové poměry v nádrži a na přítomnost sirovodíku. V buňkách těchto vláken jsou zrnka síry.

Někdy se vyskytuje v aktivovaném kalu nápadně dlouhá tyčinkovitá peritrichální bakterie Lineola longa. Tato aerobní bakterie tvoří většinou 25 - 45 µm dlouhé trichomy, které se někdy spojují a mohou dosáhnout délky až několika

set mikronů. Jednotlivé tyčinky i celé řetězce tyčinek jsou velmi pohyblivé, mívají nepravidelné zaškrceniny s příčnými přepážkami.

Aktinomycety byly z aktivovaných kalů izolovány jen zřídka, a to rody Nocardia, Streptomyces a Micromonospora.

Druhou skupinou vláknitých organismů jsou bezbarvé sinice, resp. flexibakterie. Tato skupina organismů se často vyskytuje při čištění odpadních vod s vysokým obsahem glycidů. V nomenklatuře této skupiny panuje ještě řada nejasností. Pringsheim a Skuja je považují za bezbarvé sinice, zatímco Soriano a Lewin některé rody řadí mezi flexibakterie. Obecně lze tyto organismy charakterizovat jako ohebná vlákna s klouzavým pohybem nebo bez pohybu. Patří sem rod Saprospira /syn.Spirulina/, jehož ohebné vlákno je šroubovitě stočené. Další rody, mající vlákna rovná a ohebná s klouzavým pohybem, jsou: Microscilla, Achronema a Vitreoscilla. Vláknitým nepohyblivým organismem této skupiny je rod Leucothrix /syn.Pontothrix/. Při malém zvětšení jej lze zaměnit za rod Sphaerotilus. Při větších zvětšeních však lze tato vlákna rozlišit podle jednotlivých buněk v nich uložených. Na rozdíl od buněk rodu Sphaerotilus jsou buňky rodu Leucothrix nestejně dlouhé a vždy širší než delší. Kromě toho jsou vlákna rodu Leucothrix v místech ohybu zduřelá, čímž se opět liší od poměrně rovných a po celé délce stejně širokých vláken rodu Sphaerotilus. Volné konce vláken Leucothrix se rozpadají na klouzavě se pohybující hormogonia. Hormogonia jsou polarizována a jedním koncem přisedají k pevným podkladům a často vytvářejí v kultuře růžicovité útvary, které jsou však v aktivovaném kalu vzácné. Další rody zahrnuté do této skupiny mají kolem sebe řadu nejasností způsobených nedostatkem znalostí jejich vývojových cyklů a variability závislé na kultivačních podmínkách. I rodové určení těchto organismů se může stát problematickým, protože např. i tak typický rod jako je Saprospira může přejít ze spirálovité formy na hladká vlákna a naopak. Proto doporučujeme zatím tyto organismy v praxi označovat jako příslušníky skupiny bezbarvé sinice, resp. flexibakterie.

Třetí skupinou jsou houby. Ty mohou v aktivovaném kalu vytvořit vločky buď složené pouze z hyf nebo z kvasinkovitých buněk nebo se mohou na tvorbě vloček podílet spolu s bakteriemi, tak že tvoří skelet vloček. Nejčastěji se vyskytují tyto saprofytické rody: Fusarium, Geotrichum a Pullularia. Několikrát jsme se setkali s typicky mykoidním typem aktivovaného kalu tvořeného především druhy Fusarium ze sekce roseum, Fusarium aquaeductuum a rodem Geotrichum.

Zvláštní postavení mezi houbami aktivovaného kalu mají karnivorní jedinci. Z aktivovaného kalu jsou známy především rody: Zoophagus, Arthrobotrys, Trichothecium, Dactyllia a Dactylaria. Zoophagus insidians cizopasí na rotátorech. Na jeho hyfách se tvoří krátké postranní větvičky ve tvaru kolíků, které jsou záchytnými orgány. Rotátoři, živící se bakteriemi a drobnými prvoky, kteří se vyskytují na povrchu mycelia, jsou lepkavými konci záchytných organel zachyceni a stráveni. V aktivovaném kalu jsou pak přítomné pouze prázdné schránky rotátorů. Na nematodech parazitují zbývající jmenované rody karnivorních hub, tj. Arthrobotrys, Trichothecium, Dactyllia a Dactylaria. Tyto houby vytvářejí na svých hyfách smyčkovité útvary na zachycení nematodů. Výskyt těchto hub je podle našich zkušeností přímo závislý na době zdržení aktivovaného kalu v nádrži, resp. na jeho stáří. Populace nematodů i rotátorů při krátkých dobách zdržení je ze systému vyplavena, aniž se zde může rozmnožit a při dlouhých dobách zdržení dochází k takovému snížení počtu bakterií a prvoků a k tak malé produkci kalu, že nematodi a rotátoři nenalézají dostatek potravy. Tyto okolnosti neumožňují rozvoj karnivorních hub. V aktivačních modelech, kde jsme pozorovali rozmnožení rodu Arthrobotrys, bylo průměrné stáří kalu 6 až 14 dnů.

Zvláštní postavení v této skupině organismů zaujímá druh Saprochete saccharophila, tvořící někdy skelet vloček. Na první pohled vypadá jako bezbarvá Cladophora. O taxonomické zařazení tohoto organismu se vedou spory zda

patří mezi řasy nebo houby. Nalézali jsme ho při čištění odpadních vod s vysokým obsahem glycidů nebo v odpadních vodách, v kterých byly přítomné fenoly.

Uvádím zde tento stručný výčet vláknitých organismů vyskytujících se v aktivovaných kalech, protože se stávají předmětem zájmu řady autorů různých profesí. Správná identifikace těchto organismů je prvním předpokladem k získání obecnějších poznatků o jejich výskytu na různých čistírnách. Nelze tyto organismy při mikroskopických rozborech opomíjet, protože mají velký význam jak pro morfologii vloček, tak i pro funkci aktivovaného kalu.

Z. Cyrus, A.Sladká: Several Interesting Organisms Present in Activated Sludge. Hydrobiologia, 35:383-396, 1970

V. Ottová, A.Sladká: Příspěvek k sledování tvorby a složení vláknitých aktivovaných kalů. 2. konference ČSLS, Zvíkovské Podhradí, říjen 1970

G.J. Farguhar, W.C.Boyle: Identification of Filamentous Activated Microorganisms in Activated Sludge. Journal WPCF, 43,5:779-798, 1971

R.A.Lewin: A Classification of Flexibacteria.J.gen.Microbiol., 58:189-206, 1969.

VEĽTRH INCHEBA '72

Už po štvrtý raz v Bratislave v dňoch 24.-30.juna 1972 bude Medzinárodný chemický veľtrh INCHEBA '72. Tematická náplň veľtrhu bude " Chemizácia poľnohospodárstva a potravinárskeho priemyslu ".

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ VE ŠTĚTÍ

O. Vlach, Severočeské papírny n.p. Štětí

Usnesením vlády ČSSR č. 250/1967 bylo rozhodnuto o výstavbě nového papírensko-celulosařského kombinátu v n.p. SEPAP Štětí. Dokončení stavby Štětí II umožní rozšířit produkci sulfátové nebělené a bělené buničiny, Nabi buničiny, sulfátového a bílého papíru a v souvislosti s tím zrušit některé menší celulosky, situované na horním toku Labe, Berounky, Moravy a Vltavy, kde znečištění způsobuje značné škody na vodním hospodářství. Zastavení jejich provozu sníží znečištění zhruba o 14 tis. t BSK_5/rok. S tímto opatřením se počítá v rámci schválené koncepce ochrany vod před znečišťováním do roku 1980.

Zvýšení produkce sulfátové buničiny ve Štětí téměř na pětinásobek se projeví i v podstatném rozšíření vodního hospodářství závodu, zejména čistírny odpadních vod. Generálním projektantem je Chemoprojekt Praha. Areál nově budovaného komplexu vodního hospodářství se rozkládá na ploše 14 ha a biologická čistírna navržená na základě poloprovozních zkoušek bude svými parametry jednou z největších průmyslových čistíren odpadních vod v ČSSR.
Investiční náklady vodního hospodářství představují částku více než 350 mil. Kčs. Jednotlivé objekty jsou budovány na úrovni nejmodernější techniky s použitím dodávek ze zahraničí.

I. Zásobování závodu průmyslovou vodou

Povrchová voda pro průmyslové účely se bude odebírat novým jímacím objektem o kapacitě 15.000 m3/h, s hrubými česlemi. Voda z jímacího objektu se bude přivádět přes dvoje jemné česle se strojním stíráním do nové čerpací stanice, jež bude sloužit současně i pro přečerpávání městských odpadních vod na biologickou čistírnu.

Potřeba povrchové vody činí nyní 28 mil. m3/rok a po výstavbě Štětí II vzroste na 64 mil. m3/rok (max. 10.900 m^3/h).

Voda pro technologické účely se bude čerpat přes rozdělovací nádrž do 3 klariflokulátorů o Ø 42 m (z toho 1 dosavadního). Odsazená voda se bude filtrovat na mikrofiltrech. K nynějším 3 mikrofiltrům GLENFIELD bude instalováno ještě 8 mikrofiltrů PASSAVANT. Nová kapacita mechanicky upravované vody představuje 11.500 m3/h. Současně bude zvětšen zásobník filtrované vody a rozšířena čerpací stanice filtrované vody, zajišťující dodávku do závodu.

Protože kvalita filtrované labské vody nevyhovuje,zejména barvou technologickým požadavkům nové bělírny, bude se chemicky upravovat.

Nynější chemická úpravna, sloužící zatím pro potřeby energetiky, bude rozšířena o výkon 1.350 m3/h a zajistí vodu pro novou bělírnu. Čerpání splaškových vod z města Štětí do aktivace závodu zajistí ponorná čerpadla SUNDSTRAND s automatickým ovládáním.

II. Čištění odpadních vod

Technologické odpadní vody ze závodu jsou čištěny pouze mechanicky, usazováním ve 4 nádržích typu DORR o Ø 25m. Část zachycených vláken se třídí a použitelná vlákna se čerpají do lepenkárny. Ostatní kaly, včetně kaustifikačních,a elektrárenský popílek se čerpají na mokrou skládku s přepadem odsazené vody do Labe. Odpadní vody z výroby papíru a lepenky se čistí na usazovacích zařízeních JOSTON s vracením sedimentů zpět do výroby.

V budoucnu se budou veškeré odpadní vody dělit podle druhu a charakteru znečištění. Nezávadné odpadní vody (chladící a srážkové) a mechanicky vyčištěné vody z výroby papíru se budou odvádět přímo do recipientu. Ostatní odpadní vody se budou čerpat přes vrtulovou čerpací stanici na biologickou čistírnu. Odpadní vody bělírenské a z chemické úpravny budou ještě před biologickou čistírnou neutralizovány vápnem. Nynější mechanická ČOV se bude využívat pouze pro čištění odpadních vod od nového papírenského stroje.

Biologicky čistitelné odpadní vody v množství 5000 -

7000 m3/h se budou mechanicky čistit ve 3 kruhových nádržích o Ø 45 mm. Odsazená voda se bude odvádět do provzdušňované vyrovnávací nádrže o užitkovém obsahu 16.350 m3, ploše 3.630 m2, hloubce vody 4,5 m. Provzdušňovací intenzita bude 3 m3/m2/h, t.j. 11.000 m3/h.

Vlastní čištění aktivovaným kalem se skládá z 10 nádrží o rozměrech 10 x 100 m, celkové ploše 10.000 m2, hloubce vody 4,5 m a objemu 45.000 m3. Intenzita provzdušňování bude 14 m3/m2/h, t.j.140.000 m3/h. Zatížení BSK_5 činí 700g O_2 / m^3/den. Zdrojem vzduchu pro vyrovnávací nádrž a aktivaci budou turbodmychadla ČKD, 2 ks o výkonu á 100 tis.m3/hod. a3 ks o výkonu à 50 tis. m3/h. Umělé živiny (čpavková voda a kyselina fosforečná) se budou dávkovat v poměru BSK_5 : N : P = 100 : 7 : 1,5. Kal se bude vracet do šnekové čerpací stanice o kapacitě 150 % přítoku vody. Za aktivací je zařazeno 5 dosazovacích nádrží o Ø 45 m. Součástí BČOV je sklad a dávkování umělých živin, automatická přípravna vápenného mléka a neutralizace, stáčecí stanice mazutu a stanice na postřik nádrží tlakovou vodou s protipěnícím prostředkem.

Likvidace kalů z mechanické i biologické čistírny v množství 31 t denně se bude řešit zahušťováním, odvodňováním na kalolisech a spalováním v etážové peci na plně automatizovaném zařízení fy PASSAVANT - NSR.

Parametry BČOV:

	vstupní znečištění	zbytkové znečištění
pH	-	7 - 8
NL	150	45 mg/l
BSK_5	260	45 mg O_2/l
ChSK	520	snížení o 30 %

Veškeré odpadní vody se budou vypouštět ze závodu do Labe jedinou společnou výpustí, což podstatně zjednoduší laboratorní kontrolu a bilancování zbytkového znečištění. V nové cechové budově bude centrální velín s kontrolními a měřicími přístroji včetně průmyslové televize. Vysoký

stupeň automatizace umožní zaměstnávat nízký počet obsluhujícího personálu.

V současné době se větší část objektů dokončuje a začínají montáže strojního zařízení. Zkušební provoz bude zahájen 1. ledna 1973.

KVALITATÍVNA HAVÁRIA NA VÁHU

Inž. L. Nemeš, Povodie Váhu, Piešťany

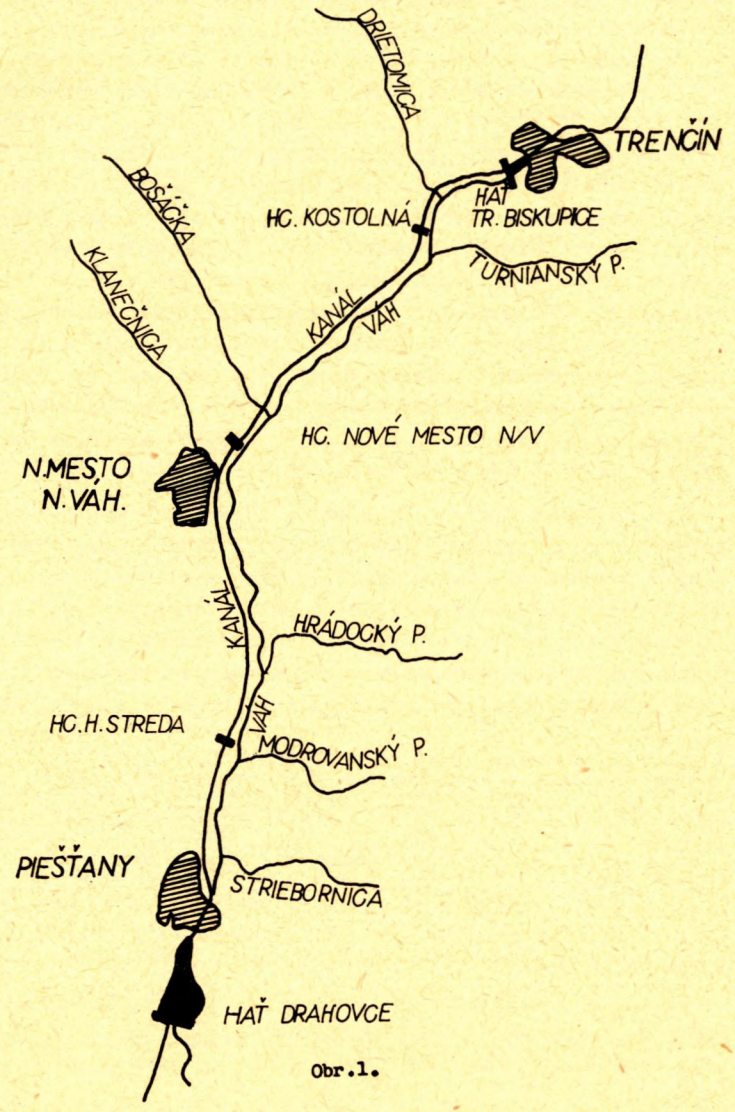
Úsek Váhu pod Trenčínom je ovplyvnený dvomi nepriaznivými okolnosťami, ktoré vplývajú rozhodnou mierou na kvalitu vody až po Piešťany.

Je to jednak kanalizácia mesta Trenčín, ktorá nemá žiadne čistenie odpadných vôd, a jednak samotné riešenie vedenia väčšiny prietoku cez laterálne kanály na VE Kostolná, Nové Mesto n.Váhom a Horná Streda. Starým (pôvodným) korytom preteká iba tzv. biologický prietok v množstve 6 - 7 m3/s, ktorý za normálnych podmienok zachováva biologickochemický charakter rieky, ako to preukázala i štúdia "Stanovenie minimálneho prípustného prietoku v úseku Trenčianske Biskupice-Piešťany.

Tento rovnovážny stav môže byť narušený v prípade dlhšie trvajúceho suchého a teplého obdobia a následného krátkodobého (niekoľko hodín) náhleho zvýšenia prietokov, ktoré je nutné v zmysle platného manipulačného poriadku prepúšťať cez hať v Tr. Biskupiciach. Takto dochádza k silnému rozvíreniu a strhnutiu sedimentov usadených v koryte Váhu pod ľavobrežným i pravobrežným ústim kanalizácie mesta Trenčín. Výsledkom je veľké zvýšenie obsahu NL a prudké zníženie obsahu O_2 v celom zasiahnutom úseku.

Obdobný stav, ako bolo uvedené v úvode, nastal dňa 14. 6. 1971 a bol hlavnou príčinou kvalitatívnej havárie a veľkého úhynu rýb (obr. 1).

ZASIAHNUTÝ ÚSEK VÁHU POČAS HAVÁRIE 14. JÚNA 1971



Obr.1.

Celý mesiac máj, najmä druhá polovica a začiatok júna sa vyznačovali teplotami nad bežný normál, s veľmi nízkym zrážkovým úhrnom. Tento stav mal nepriaznivý vplyv na vývoj kyslíkovej bilancie v silne zaťaženom úseku pod Trenčínom. V zápätí po tomto období došlo k náhlej zmene počasia so zrážkami značnej intenzity. Mimoriadne intenzívnymi zrážkami sa vyznačovala najmä sobota 12.6.1971, kedy došlo k miernemu zvýšeniu vodných stavov na rieke Váhu. Energetická kaskáda Kostolná, N.Mesto n.V. a Horná Streda mala v tomto období údržbu jedného agregátu, v dôsledku čoho prevádzkovala iba na polovičnú kapacitu. Bolo nutné v zmysle platného manipulačného poriadku prikročiť k manipulácii na hati v Tr. Biskupiciach. Do koryta Váhu bol prepúšťaný rozdiel medzi prítokom do nádrže a množstvom vody, ktoré išlo na HC. Manipulácia sa prevádzala klapkami na hati.Maximálne prepúšťané množstvo bolo 114 m3/s. Manipulácia sa započala o 9,50 hod. a ukončila o 13,oo hod. s prietokovým množstvom 66 m3/s. Potom až do 20,00 hod. sa prepúšťalo iba 7 m3/s. Od 20,oo - 21,oo hod. bolo potrebné ešte raz manipulovať, a to v množstvách 49 - 85 m3/s.

Pre dôkladné preverenie previedli sme tiež výpočet dotokových časov pri prietoku Q 100 m3/s. Výpočet bol prevedený v úseku medzi haťou Tr. Biskupice - Piešťany most v km 122,75 - 163,20. Vypočítaná dotoková doba je 7,97 hod. Je to doba, ktorá zodpovedá časom prepúšťania na hati, ako i časom prevádzania odberov vzoriek vody v Piešťanoch, a teda potvrdzuje predpoklady uvedené v predchádzajúcej časti.

Pre zistenia pôvodu havárie boli pracovníkmi odboru vodohospodárskej chémie Povodia Váhu Piešťany odobraté dňa 14.6.1971 o 20,oo - 22,oo hod. vzorky povrchových vôd,číslo rozboru 737-9 v profiloch Váh - Piešťany - obtokové rameno, - Eva, krajinský most, ako i rybármi z N. Mesta n. Váhom o 18,15 v profile Váh - Piešťany - pri kúpalisku Eva, číslo rozboru 754.

Všetky 4 vzorky boli silne zakalené šedočiernej farby, bahnitého zápachu a nepriehľadné. Po stránke chemickej vo-

da bola v oblasti neutrálnej - so sklonom do alkalickej oblasti - (vzorky č. 737-9), vzorky č. 754 bola mierne kyslého charakteru. Rozbory vykazovali veľký kyslíkový deficit, ako i veľké množstvo nerozpustných látok. U vzorky č. 754 bolo zistené ešte i veľké množstvo amoniaku, fosforečňanov a tiež látky extrahovateľné.

Z fyzikálne-chemickými rozbormi bol súčasne vykonaný biologický rozbor vôd. Vody boli bohato oživené mikroorganizmami, hlavne producentami, v ktorých prevládali rozsievky. Počet jedincov 1 ml vzorku bol okolo 10.000. Toxicita vody nebola zistená.

Rozbory povrchových vôd (číslo rozboru 737-9 a 754) potvrdili, že pôvod havárie možno hladať v úseku Váh - Tr. Bohuslavice, Nové Mesto n.V., a to jednak v organickom znečistení Váhu splaškami, hlavne z Trenčína, avšak NH_4, PO_4^3, ako i anorganické látky poukazujú na pôvod znečistenia vody splachmi s poľnohospodárskych oblastí.

Dňa 16.6.1971 previedli pracovníci útvaru vodohospodárskej chémie Povodia Váhu Piešťany celkovú obhliadku zasiahnutého úseku za účelom posúdenia centra havárie. Boli odobraté kaly usadené nad ústim Bošáckeho potoka do Váhu/ rozbor č. 785/. Výsledky chemického rozboru potvrdzujú, že príčinou kvalitatívnej havárie boli jednak usadené nerozpustné látky v koryte Váhu v úseku Váh - Tr. Biskupice - Beckov, rozvírenie ktorých spôsobilo prudké zníženie obsahu rozpustného O_2 vo vode, ako i zapchatie žiabier rýb nerozpustnými látkami. Ďalšou príčinou havárie mohla byť i tá skutočnosť, že počas veľkých dažďov, ktoré boli najmä 12.6.1971, v tomto úseku nastali splachy pôdy do potokov pritekajúcich do zdrže Tr. Bohuslavice ako i z okolia koryta Váhu, čomu dosvedšujú veľké množstvá NH_4 a PO_4^3, hlavne vo vzorke č. 785.

Havária sa prejavila veľmi silným zakalením vyplývajúcim z rozvírených usadenín a hromadným úhynom rýb, ktorý bol pozorovaný v popoludňajších hodinách v okolí Nového Mesta a vo večerných hodinách už aj v Piešťanoch v priestore kúpaliska Eva - horná hať. Dňa 15.6.1971 bola pre-

vedená prehliadka celého úseku, aby bolo možné zistiť rozsah havárie. Uhynuté ryby sa nachádzali na celom zasiahnutom úseku a v dôsledku rýchleho poklesu prietoku sa ich veľa zachytilo na konvexných štrkových laviciach a medzi pobrežným krovím. Najväčšia časť bola unášaná prúdom do nádrže Sĺňava v Piešťanoch.

Aby sa zabránilo zaneseniu uhynutých rýb do priestorov nádrže, bol ihned nasadený velký počet pracovníkov Povodia Váhu, závod Piešťany v priestore nad Kolonádnym mostom. Likvidácia sa prevádzala jednak na suchu z opevnenia konkáv a svahov a jednak z člnov pomocou podberačiek. Uhynuté ryby boli potom nakladané na nákladné autá a traktory s vlečkami a odvážané do vopred pripravených jám, kde po postreku skládky vápnom sa previedol zásyp 80 - 100 cm vrstvou zeminy.

Likvidácia dôsledkov havárie si vyžiadala nasadenie až 138 pracovníkov, 4 nákladné automobily, 2 traktory s vlečkou, HON, Bielorus a autožeriav, 75 príslušníkov armády, ktorí veľmi účinne prispeli k likvidácii najmä pozdĺž brehu.

Na samotné práce veľmi nepriaznivo vplýval rýchly rozklad rýb, ako aj manipulácia s hladinami v nádrži počas špičkovania na HC. Práce na likvidácii sa ukončili dňa 18.6.1971, kedy boli už pozorované na hladine len ojedinelé kusy, ktoré sa nechali splavovat k hati Drahovce, kde boli vylovené službukonajúcimi pracovníkmi.

Celkové množstvo odstránených uhynutých rýb bolo 315 q. Čo sa týka druhov tak v hlavnej miere to boli podustva, nosáľ, jalec obyčajný, červenica a zčasti mrena obyčajná, plotica, pleskáč vysoký a zubáč.

Predmetná kvalitatívna havária (ako aj predchádzajúce) na spomenutom úseku signalizujú, že stav, ktorý vzniká tým, že mesto Trenčín nemá dosiaľ žiadne čistenie odpadných vôd, je veľmi kritický. Ak uvážime, že počet obyvateľov, ako i priemyseľ v Trenčíne neustále vzrastá, dá sa predpokladať, že obdobné situácie, najmä v suchých a teplých obdobiach, sa môžu vždy opakovať. Je preto po-

trebné, aby došlo k urýchlenej realizácii obidvoch čistiarni odpadných vôd v Trenčíne.

Poznámka lektora inž. A. Ladeckého, ŠVI - inšpektorát, Žilina

Čistenie odpadových vôd z mesta Trenčín sa uvažuje vykonávať na dvoch čistiarňach:

- MČOV - ľavobrežná je t.č. vo výstavbe. Tempo výstavby je nedostatočné a ak sa nezlepší, stavba sa v plánovaných termínoch realizovať nebude.
- MČOV - pravobrežná je závislá od spracovania územného plánu pravobrežnej časti mesta Trenčín. Plán má byť spracovaný do konca roku 1971.

K záveru príspevku o kvalitatívnej havárii na Váhu len toľko, že vzhľadom na spomenutý úsek Váhu je potrebné výstavbu oboch MČOV mesta Trenčín uskutočniť urýchlene. V náväznosti na celkovú situáciu znečistenia horného Váhu je nevyhnutne potrebné dobudovať vyhovujúce ČOV u rozhodujúcich znečisťovateľov, ako sú napr. celulózky, komplexy veľkých miest a pod.

Výlov uhynutých rýb.

OCHRANA VOD PŘED ZNEČIŠTĚNÍM ROPOU A ROPNÝMI PRODUKTY

Dne 5. 10. 1971 se konala v Praze konference na toto téma, kterou uspořádal Dům techniky ČsVTS Praha. Přednesené referáty dokumentovaly závažnost této problematiky.

Podle výhledu Generálního ředitelství Chemopetrol se předpokládá zvýšení množství zpracovávané ropy v roce 1975 na 17 mil. tun, v roce 1980 na 25 mil. tun, přičemž v minulém roce přesáhlo množství zpracovávané ropy již 10 mil.tun. S tím úzce souvisí zvyšující se nároky na zabezpečení rafinerií a skladovacích objektů z hlediska ochrany podzemních i povrchových vod.

Přednesené referáty se většinou zabývaly výsledky dosaženými v rámci výzkumných úkolů a lze je označit jako československý příspěvek k dané problematice. Z významnějších referátů lze uvést přednášky pracovníků VÚIS Bratislava inž. Palenčara a inž. Pospíšila týkající se způsobů plošné ochrany stavebních konstrukcí a těsnění stavebních spár proti působení uhlovodíků, dále příspěvek inž. Karáska z VÚCHVU Záluží u Mostu hodnotící naše a zahraniční přípravky pro záchyt produktů z hladiny vody. Obdobnou tematiku zabývající se odstraňováním zbytků ropy a produktů z vody na sorbentech měla přednáška inž. Pohla z VÚSK Kralupy. Zajímavým příspěvkem byl referát inž. dr. Pelikána CSc. z Geotestu Brno shrnující dosavadní zkušenosti z hydrogeologických průzkumů a asanačních prací při likvidaci havarijního znečištění podzemních vod ropnými produkty. Oblast podchycení olejového znečištění byla zastoupena dvěma příspěvky inž. Lehockého z VÚVH Bratislava týkajícími se odběru vzorků obsahujících produkty ropy a analytického stanovení nízkých koncentrací produktů ve vodě.

Podcenění ochrany podzemních a povrchových vod před znečištěním ropou a ropnými uhlovodíky může mít v podmínkách našeho státu neblahé následky, jak o tom svědčí rostoucí počet olejových havarií, kterých je nyní 50 - 60 ročně. Zvlášť varující případ je ohrožení II. vodního zdroje pro Bratislavu provozem rafinerie Slovnaft.

- Růž -

zásobování vodou

VYUŽITÍ ŠTĚRKOVIŠŤ PRO VODÁRENSTVÍ

Inž. M. Chalupa, MLVH ČSR

Tam, kde jsou údolí řek z větší části vyplněna sedimentárním materiálem, v němž převažují písky a štěrky, jsou obvykle tyto materiály porůznu těženy a využívány ve stavebnictví.

Po znárodnění průmyslu došlo ke koncentraci těžby štěrkopísků a při otvírce nalezišť a při jejich exploataci se postupuje v souladu s celospolečenskými zájmy.

Těžní jámy štěrkovišť vznikaly doposud nezávisle na přání vodohospodářů a problematice vodárenského využití vody z těžních jam štěrkovišť, jako zdroje vody, nebyla věnována zvláštní pozornost.

Odborná skupina vodárenství České vědeckotechnické společnosti pověřila Závodní pobočku ČVTS při Okresní vodohospodářské správě v Gottwaldově - Zlíně uspořádáním celostátní konference k tomuto tematu.

Celostátní konference o názvu "Využití štěrkovišť pro vodárenství", která se bude konat ve dnech 26. - 27. dubna t.r. v Interhotelu Moskva v Gottwaldově - Zlíně, má umožnit výměnu zkušeností mezi správci a provozovateli vodárenské a těžebné složky exploatace štěrkovišť. Je zaměřena na projednání legislativních, technických a ekonomických vztahů, které jsou předmětem zájmů vodohospodářů a štěrkařů;

- na řešení otázek koncepce využití štěrkovišť pro vodárenské účely,
- na problematiku usměrňovaného rozvoje těžby štěrkopísků na území Československé socialistické republiky,
- na problematiku hydrotechnických řešení otázek odběrů vody z těžních jam štěrkovišť a přilehlých oblastí,
- na otázky kvality vody v nádrži štěrkoviště a její prognózy,

- na otázky technologie úpravy vody ze štěrkovišť a na problematiku společné úpravy povrchových a podzemních vod,
- na provozní zkušenosti z přípravy a exploatace štěrkovišť pro vodárenské účely.

Konferenční program předpokládá přednesení řady referátů k jednotlivým problémům formou generálních zpráv zpravodajů s předvedením fotografické a filmové dokumentace. V závěru konference se uskuteční exkurze na štěrkoviště s vodárenským využitím v Pomoraví, s výběrem lokalit dle zájmu účastníků:

štěrkoviště u Mohelnice využívá přítoku podzemních vod, které prostupují do těžní jámy štěrkoviště různě propustnými horizonty. Při vodárenském využití štěrkoviště se předpokládá vertikální propojení vododajných vrstev,

štěrkoviště u Tovačova je umístěno tak, že zachycuje proud podzemní vody postupující údolím řeky Blaty. Má značný rozsah a poměrně velkou hloubku. Po technické stránce jde při vodárenském využití o kombinaci břehové infiltrace s využitím dané hydrologické dispozice nádrže,

štěrkoviště u Kvasic využívá dnes převážně břehové infiltrace, při zvýšení vodárenského odběru a postupem času se jeho funkce bude měnit ve stále výraznější recipient svahových podzemních vod,

štěrkoviště v Ostrožské Nové Vsi bude využívat pro jímání vody kombinaci jímání studňovými řady a odběru z těžní jámy štěrkoviště.

Každé štěrkoviště má vlastní specifickou problematiku, která vychází z dané geologické stavby území, výškových dispozic, hydrologických podmínek a provozních poměrů. Štěrkoviště budovaná v proudu podzemní vody mají hladinu vody v nádrži, nedotčené vodárenským odběrem, nastavenu v závislosti na intenzitě a směru přirozeného pohybu podzemních vod. Na straně proti proudu jímá štěrkoviště vodu a na straně po proudu ji ztrácí. Po zahájení vodárenského odběru se ovlivní přirozené proudění podzemní vody; v Pomoraví v prostoru 2 až 3 km nad štěrkovištěm a 1 až 2 km pod ním. V ovlivněné oblasti již nelze uvažovat o racionálním jímání dalšího množství podzemních vod.

Jakost vody ve štěrkovišti je výslednicí z jakosti vody, která dotuje těžní jámu štěrkoviště - vody podzemní, říční, infiltrované a procesů, které nastávají při průchodu vody půdou a k nimž dochází v nádrži štěrkoviště. Výsledná voda má potom v řadě parametrů výrazně odlišný charakter proti vodě dotující.

Na výsledné jakosti vody v těžní jámě štěrkoviště se významně podílejí vlivy zapříčiněné dlouhodobou akumulací vody v nádrži. V závislosti na teplotě vody, hladinové difuzi kyslíku, mísení vody a procesů fyzikálně-chemických dochází k výraznému ovlivnění původní jakosti vody ve prospěch vodárenského zájmu, a to zvláště u vod, které vyžadují technologickou úpravu svých vlastností z hlediska dosažení jakosti dle požadavků ČSN 830611 Pitná voda.

Akumulační faktor, jak soubor vlivů zapříčiněných akumulací lze nazývat, má pozitivní vliv na jakost vod protékajících a přitékajících do těžní jámy štěrkoviště.

Pro vody, u nichž nepředpokládáme vodárenskou úpravu chemických a fyzikálních vlastností, je výhodnější zajistit jejich těžbu a jímání systémem klasických vodárenských jímacích studní.

Provoz jímání a dopravy vody ze štěrkoviště je jednodušší při porovnání s technikou provozu vodárenských systémů jímacích studní a čerpacích stanic. Náklady na provoz a údržbu zařízení jímacích objektů a objektů čerpání jsou na štěrkovištích také významně nižší.

Organizátoři konference, spolu se všemi přednášejícími a vystavovateli předpokládají, že konferenční program umožní projednání všech stěžejních bodů problematiky vodárenského využití štěrkovišť a v bohaté diskuzi vytvoří předpoklady pro rozvoj účelného využívání vod z těžních jam štěrkovišť pro vodárenské účely.

souborné informace

MOŽNOSTI POUŽITÍ MODERNÍ VÝPOČETNÍ TECHNIKY V ORGANIZACÍCH OBORU VODOVODU A KANALIZACÍ

Inž. D. Hönig, SRVH Praha

Střediskem pro rozvoj vodního hospodářství byl na základě požadavků vodohospodářských organizací oboru vodovodů a kanalizací vydán "Projekt komplexní mechanizace ekonomických agend". Řeší mechanizované zpracování pomocí klasických prostředků děrnoštítkové techniky a zahrnuje následující oblasti zpracování informací:

1. Výpočet a evidence mezd je řešena v souladu s platnými předpisy tak, aby umožňovala zpracování jak vlastní mzdové agendy, tak i celé oblasti účetní evidence. Mzdová agenda je řešena po zpracování mezd do brutta a nerespektuje dosud zavádění Jednotné evidence pracujících.
2. Evidence materiálu umožňuje operativně zhotovovat všechny potřebné sestavy pro evidenci, plánování a kontrolu na úseku materiálových zásob. Výsledné sestavy dávají přehled o stavu zásob podle jednotlivých druhů skladovaného materiálu a současně umožňují, aby drobný materiál v analytické evidenci byl veden pouze v Kčs (na základě korunové kontroly ve smyslu jednotné účtové kontroly). Zavedením předlohových cenových štítků je zaručena jednotnost ocenění zásob všech skladů a odstraněna možnost vzniku chyb při dosazování jednotkové ceny do prvotního dokladu.
3. Fakturace vodného a stočného zajišťuje automatické vyhotovování faktur pro všechny odběratele včetně zpětné kontroly správnosti provedených úhrad. Současně se snižuje rozsah zachycovaných prvotních informací (jen da-

tum odečtu a nový stav) a jsou získávány podklady pro sestavení státních statistických výkazů VH 1-01 a Prům V-I-12.

4. Fakturace ostatní stanovuje jednotnou metodiku vyhotovování faktur a jejich zpracování pro účely základního vnitropodnikového účetnictví i pro účely statistiky a kontrolu plnění plánu.
5. Evidence základních prostředků je rozdělena do dvou částí, a to zpracování operativně technické evidence a zpracování základních prostředků z hlediska ekonomického. Umožňuje získat údaje o základních prostředcích (pořizovací, resp. zůstatkové ceny, výše odpisů a odvodů) jak z hlediska celé vodohospodářské organizace, tak i z hlediska jeho jednotlivých útvarů pro zaúčtování nákladů. Současně poskytuje podklady pro státní statistické výkaznictví, statistické výkazy VH 1-01 a Úč V 1-12.
6. Evidence vodoměrů je řešena samostatně vzhledem ke specifickému poslání vodoměrů ve vodním hospodářství a jejich četnosti. Mechanizovaným zpracováním je řešena jak oblast operativně technické evidence, tak oblast ekonomická, vedoucí k přesným a podrobným podkladům pro plánování oprav, výměny a cejchování vodoměrů i pro státní statistické výkaznictví.
7. Evidence předmětů postupné spotřeby je řešena analogicky a poskytuje podklady jak z oblasti operativně - technické, tak i ekonomické evidence v požadovaném rozsahu. Současně poskytuje podklady pro inventarizaci, rozbory, hospodaření apod.
8. Ostatní účetní doklady řeší zpracování ostatních dokladů zejména pro vnitropodnikové účetnictví a výsledné kalkulace. Jde především o pokladní doklady, nákladové faktury dodavatelů, odběrní poukázky na pohonné hmoty, cestovné, doklady obratového účtu u SBČS apod.
9. Vnitropodniková fakturace je založena na použití vnitropodnikové ceny na úrovni střediskových nákladů. Je zde

řešeno především vyhotovování vnitropodnikových faktur ve střediskových cenách, vnitropodnikových faktur za opravy časově rozlišované, zabezpečení údajů nutných pro zaúčtování ve vnitropodnikovém účetnictví a ve výsledných kalkulacích, zúčtování kalkulované správní, příp. zásobovací režie. Mechanizované zpracování umožňuje použití i jiných typů vnitropodnikových cen s tím, že bude nutné provést určitou modifikaci zpracování podle potřeb jednotlivých vodohospodářských organizací.

10. Účetní evidence řeší zpracování základního účetnictví v rozsahu výsledkových účtů, a to jak na úrovni analytických, tak na úrovni syntetických účtů.

11. Výsledné kalkulace jsou sestavovány z výsledků zpracování jednotlivých dílčích evidencí. Na úrovni kalkulačních jednotek v rámci činnosti, hospodářského střediska a celého podniku. Členění výsledných kalkulací se provádí podle položek oborového kalkulačního vzorce.

Celý projekt je uveden "Všeobecnými zásadami", které seznamují vodohospodářské pracovníky s celkovou koncepcí Komplexního projektu, s postupem prací při zavádění mechanizovaného zpracování jak v podniku, tak i ve výpočetním středisku, se vzájemnými vazbami mezi jednotlivými dílčími evidencemi, se zásadami stanovení jednotných číselníků a konstrukce klíčů a soupisem výsledných sestav jak po stránce formální, tak po stránce obsahové.

Vydáním Komplexního projektu byl splněn jeden ze závěrů celostátního aktivu vodohospodářských pracovníků na Tálech v roce 1967. Současně však bylo uloženo sledovat postup zavádění projektu do praxe a zabezpečovat jeho aktuálnost z hlediska metodiky řešení a použitých prostředků výpočetní techniky.

Naším Střediskem byla v roce 1970 uskutečněna anketa u vodohospodářských organizací oboru vodovodů a kanalizací. Jejím posláním bylo zjistit vybavenost těchto organizací prostředky výpočetní techniky a získat přehled o používaných metodách zpracování ekonomických informací.

Z ankety vyplynulo poměrně nedostatečné vybavení vodohospodářských organizací prostředky výpočetní techniky. Až na drobné výjimky (v Severomoravském kraji 3 malé stolní samočinné počítače Cellatron a v Jihomoravském kraji 1 strojní početní středisko) jsou vodohospodářské organizace vybaveny jen prostředky malé a střední mechanizace. U prostředků střední mechanizace činí průměr v rámci ČSR 1,40 stroje na jednu vodohospodářskou organizaci. Jejich rozložení je však značně nerovnoměrné; v Jihočeském kraji připadá na jednu organizaci 0,38 stroje, v Jihomoravském kraji 2,oo stroje. Vybavenost prostředky výpočetní techniky má značný vliv na používaný způsob zpracování. Domnívám se, že by v současné době nebylo efektivní, aby se vodohospodářské organizace vybavovaly nákladnou výpočetní technikou, neboť by ji nemohly v plné míře využít. Na druhé straně by bylo vhodné, aby byly vybaveny takovou výpočetní technikou, která by jim umožňovala vyhotovovat vstupní média pro vyšší prostředky výpočetní techniky, jak se to osvědčuje např. u OVHS v Gottwaldově.

Z ankety dále vyplynulo, že děrnoštítková technika je nejrozšířeněji používána při zpracování evidence vodoměrů, dále u evidence materiálu, fakturace vodného a stočného apod. I když se tedy děrnoštítková technika postupně začíná uplatňovat, rozsah jejího využití není dosud uspokojující. V této souvislosti vyplynuly z ankety požadavky na odbornou pomoc při zavádění mechanizovaného zpracování. Proto byla požádána OVHS v Opavě, jako hlavní řešitel projektu, aby v rámci svých možností poskytovala vodohospodářským organizacím potřebné konzultace a odbornou pomoc při zavádění projektu a seznámila je s praktickými výsledky, které na tomto úseku dosahuje.

Zajišťováním aktuálnosti projektu bylo MLVH ČSR pověřeno Středisko pro rozvoj vodního hospodářství. Na tomto základě projednalo SRVH s nadřízenými orgány kooperujících výpočetních středisek plány jejich dalšího vybavování prostředky výpočetní techniky. Vzhledem k tomu, že klasické děrnoštítkové stroje jsou postupně nahrazovány děrnoštítkovými počítači, bylo stanoveno upravit v tomto

smyslu technickou část projektu.

V letošním roce jsou postupně vytvářeny programy pro děrnoštítkové počítače Univac 1005 a Aritma DP 100. Programy jsou současně ověřovány a prakticky zaváděny. Umožňují účelné rozšíření podrobnosti mechanizovaného zpracování (např. evidence mezd až do netta, vyhotovování platebních dokladů ať již poštovních poukázek, či převodních nebo inkasních příkazů při fakturaci vodného a stočného apod.) projevující se v převedení dalších ručních úkonů na stroje, což stávající klasická děrnoštívková technika neumožňovala.

Projekt fakturace vodného a stočného, který byl zpracován v I. polovině t.r., se již využívá u 4 vodohospodářských organizací (MěVHS Brno a OVHS Nový Jičín, Opava a Šumperk, které tuto evidenci zpracovávají společně v jednom výpočetním středisku) a další organizace jeho zavádění připravují (např. OVHS Frýdek-Místek, OVHS Hradec Králové, OVHS Kroměříž aj.).

Projekty ostatních agend jsou postupně dokončovány a zaváděny do praxe. Celý projekt byl dokončen v roce 1971 a vodohospodářské organizace s ním budou podrobně seznámeny.

SPECIALIZAČNÍ STUDIUM VODOHOSPODÁŘŮ V PRŮMYSLU

Inž. F. Šedivý, SRVH při VÚV Praha

V rámci XIX.vodohospodářského semináře,konaného ve dnech 7. - 9. prosince 1971 byl slavnostním aktem uzavřen I. běh specializačního studia vodohospodářů (II. běh byl zahájen na podzim roku 1970). Dekret opravňující vykonávat funkci vodohospodáře ve všech resortech a organizacích ČSSR byl předán 259 absolventům tohoto studia v ČSR. V SSR získalo obdobný dekret 68 absolventů.

Slavnostním předáním dekretů bylo ukončeno pětisemestrové studium určené především pro závodní, podnikové a oborové vodohospodáře. Absolventi studia získali předepsaný stupeň specializace ve smyslu "Směrnic" ministerstva lesního a vodního hospodářství čj. 58 880/73-19/61 a ministerstva zdravotnictví čj. HE 3240 - 19. 1. 1961, který je povinný pro funkce vodohospodáře ve smyslu § 21 zák. č. 11/1955 Sb., o vodním hospodářství.

O systematickém doškolování vodohospodářů v průmyslu formou specializačního pomaturitního studia rozhodlo bývalé ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSSR v první polovině roku 1968. Zároveň rozhodlo, že toto studium bude organizačně zajišťovat Energetický institut SEI, vzdělávací a doškolovací zařízení ministerstva energetiky, který měl v té době již dobré zkušenosti s organizováním specializačního studia průmyslových energetiků.

Podle statutu je garantem odborné náplně studia ministerstvo lesního a vodního hospodářství, které vykonává tuto funkci prostřednictvím odborné rady sestavené z pracovníků jmenovaného ministerstva, Státní vodohospodářské inspekce a některých vybraných resortů, které jsou z hlediska vodního hospodářství významné. V odborné radě jsou zastoupeny i vodohospodářské orgány národních výborů a některé vodohospodářské organizace. Dílčí úkoly při zajišťování studia plní užší pracovní skupina, tzv. redakční rada, vytvořená z členů odborné rady. Funkci pedagogických vedoucích vykonávají většinou pracovníci Státní vodohospodářské inspekce.

Specializační studium je určeno hlavně pro absolventy středních škol s maturitou.Mohou se ho však zúčastnit i pracovníci bez úplného středoškolského vzdělání. To je také jeden z důvodů proč I. semestr studia je věnován opakování středoškolské matematiky, chemie a fyziky. V dalších třech semestrech se probírají předměty odborné, a to jednak technické (II. a III. semestr) a jednak problematika legislativně-správní (IV. semestr). V V. semestru vypracovávají posluchači závěrečnou odbornou práci.

Cílem studia je, aby absolventi získali základní znalosti:

- o vodních zdrojích, způsobech jímání a rozvodech vody,jakož i znalosti o technologiích úpravy vody;
- o stokových sítích a jejich vybavenosti, způsobech čištění odpadních vod a likvidaci kalu;
- o správném hospodaření s vodou, způsobech měření vody a kontroly jakosti vypouštěných odpadních vod;
- zákona o vodním hospodářství a předpisů tento zákon doplňujících a dále znalosti o organizaci vodního hospodářství.

Součástí studia je rovněž probrání základních práv a povinností vodohospodářů v průmyslu.

V závěrečné odborné práci mají posluchači studia prokázat, že jsou schopni samostatně řešit dílčí úkol z oblasti vodního hospodářství vlastního pracoviště, tj. podniku nebo závodu, případně obce.

I. běh studia zahájený v II. polovině roku 1968 a ukončený v roce 1971 zajistil Energetický institut po stránce organizační velmi dobře. Správným výběrem školitelů a autorů učebních textů bylo ve studiu dosaženo poměrně vysoké odborné úrovně; nároky na znalosti posluchačů byly určeny skutečností, že jde o studium pomaturitní. O náročnosti studia svědčí i to, že z 580 přihlášených posluchačů studium dokončilo pouze 349 posluchačů, z nichž 22 zatím neobhájilo závěrečnou práci. Kladně byla ohodnocena i většina závěrečných odborných prací, které mají vesměs charakter vodohospodářských studií.

V závěrečných pracích byla zpracována řada problémů, jejichž řešení by bylo nutno zadat projektovým, rozvojovým a bez nadsázky i výzkumným ústavům. Práce obsahují kromě pasportů vodního hospodářství konkrétní návrhy na snížení potřeby vody nebo snížení množství a znečištění odpadních vod. Lze v nich nalézt řadu údajů využitelných pro projektovou přípravu vodohospodářských staveb a cenné zkušenosti z provozu vodního hospodářství v závodech. Mnohé podklady pro svou činnost mohou v těchto pracích nalézt i pracovníci vodohospodářských orgánů a organizací.

Proto je možné po ukončení I. běhu specializačního studia konstatovat, že tato forma studia byla správná a velmi prozíravá. Poměrně velká skupina závodních a podnikových vodohospodářů získala potřebnou kvalifikaci, a tím byly zlepšeny i předpoklady pro zvýšení úrovně vodního hospodářství v mnoha průmyslových závodech, neboť řádný chod vodního hospodářství závodu lze zajistit při vynakládání minimálních investičních i provozních nákladů jedině za účasti kvalifikovaného pracovníka.

Protože vodní hospodářství průmyslových závodů a podniků nabývá stále větší důležitosti nejen z hlediska společenského, ale i z hlediska ekonomie vlastního závodu,počítá se s tím, že v systematickém doškolování průmyslových vodohospodářů se bude pokračovat - další běhy specializačního studia budou zahajovány v intervalech, které budou odpovídat potřebám vodního hospodářství i zájmu průmyslu. Předpokládá se, že v budoucnosti bude toto studium předepsáno pro všechny závodní a podnikové vodohospodáře, kteří nebudou mít vysokoškolské vzdělání příslušných směrů (např. VŠCHT - katedra technologie vody, ČVUT - fakulta stavební, specializace vodního hospodářství). Další doškolování bude organizováno i pro absolventy specializačního studia o nových technických i legislativně správních vyhláškách budou absolventi informováni na speciálních seminářích, které budou pořádány několikrát za rok.

Nábor do I. i II. běhu specializačního studia ukázal, že ze strany průmyslu je pro doškolování závodních a podnikových vodohospodářů značné pochopení. Lze očekávat, že po

připravovaném zavedení placení náhrad i za odběr podzemních vod z vlastních zdrojů a po zvýšení náhrad za vypouštění nečištěných nebo nedostatečně čištěných odpadních vod se zájem o toto studium ještě zvýší. To proto, že vedoucí pracovníci v průmyslu si budou stále více uvědomovat, že kvalitní vodohospodáři jsou pro závody a podniky vysoce rentabilními pracovníky a že bez nich nelze povinnosti na úseku vodního hospodářství zajistit. K tomu jistě přispěje i vydání nového zákona o vodách, v němž se má zejména zpřísnit péče o jakost vody.

KONCOVÉ UZÁVĚRKY HADIC

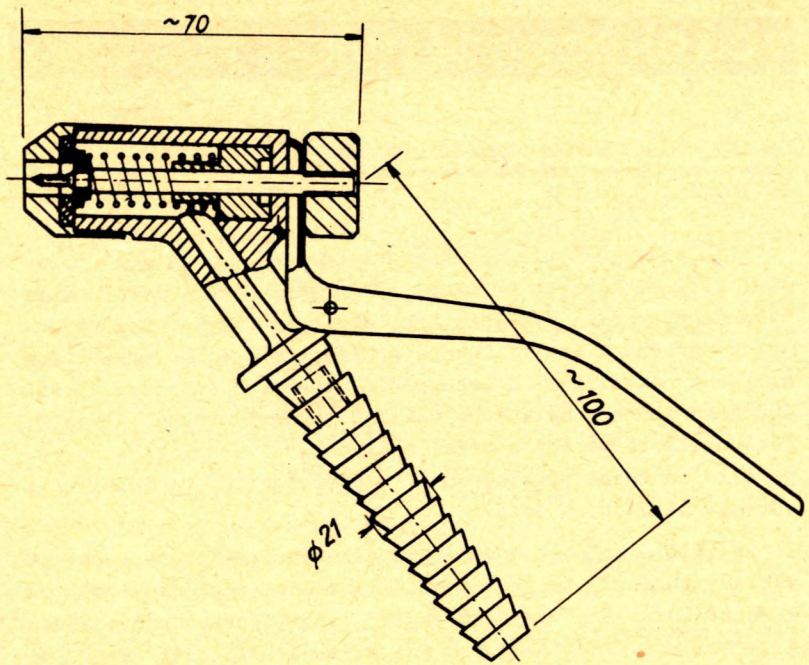
Inž. H. Vydrová, Mlékárenský průmysl - OŘ, Praha

Vedeni snahou snižovat náklady za vodu, dbát o bezpečnost a hygienu práce na pracovišti a především, aby se vodou neplýtvalo, zavedli jsme v našich mlékárenských závodech koncové uzávěry hadic.

Mlékárenské podniky měly k dispozici dva výrobky -" úsporný ventil" - výrobce Strojobal, Hradec Králové a výrobek Autopalu Nový Jičín, závod Ostrava - Rychvald, pod názvem "postřikovací pistole se stopventilem".

Výrobek n.p. Autopal byl lehčí, do ruky lépe vyhovoval a i rozměry se zdály být výhodnější. Teprve v mlékárenských provozech se ukázalo, že ani tento výrobek nevyhovuje bez výhrad. Jednali jsme se zástupci výrobního závodu a požadovali hlavně zvětšení výtokového profilu a prodloužení nástavce na hadici(obr.1.).

Upravený výrobek byl znovu prověřen v provozech. Podle posledních informací je o tento výrobek zájem. Chválí si ho vodohospodáři i mistři v dílnách. Uvedeným opatřením se docílí toho, že se vodou neplýtvá a zbytečně se za ni neplatí. Uzávěry se uplatnily při oplachování zařízení, při mytí a sanitaci provozů. Počítá se s tím, že



Obr.1. Postřikovací pistole Autopal,Ostrava.

postřikovací pistole, tak jak ji pro nás vyrábí závod Ostrava-Rychvald, se stane v našich mlékárenských provozech nezbytnou pomůckou.
Cena za 1 kus činí 39,-Kčs.

• • •

vodohospodářský věstník

OBJEKTIVIZACE NOREM SPOTŘEBY PRÁCE

D. Dostál, MLVH ČSR

XIV. sjezd KSČ uložil přijmout zásadní opatření k posílení socialistických principů odměňování a závislosti mezi vykonanou prací a výdělkem tak, aby byla lépe odměňována práce náročná a kvalifikovaná a přísněji postihována práce špatná a nekvalitní. K zabezpečení těchto cílů sjezd uložil, aby jako součást celkového úsilí o zvýšení úrovně řízení, racionalizace výroby a práce a urychlení technického rozvoje bylo současně přistoupeno i k odpovídající racionalizaci soustav základních mezd.

Zajištění splnění důležitých cílů racionalizace soustav základních mezd, to je vytvoření základních předpokladů pro náročné hodnocení výsledků práce, společensky odůvodněnou diferenciaci v odměňování a pro zvýšení účinnosti mzdového systému a pobídkové funkce mzdy jako činitelů hmotné zainteresovanosti pracujících nelze zajistit bez kvalitních a vzájemně vyvážených norem spotřeby práce.

Zdokonalit mzdový systém vyžaduje v předstihu odstranit nedostatky v normování práce. Jinak totiž i pokrokový mzdový systém ztrácí v krátké době své opodstatnění a svou účinnost. Proto je nezbytné postupnou realizací racionalizace soustav základních mezd podmínit uplatněním kvalitních norem spotřeby práce. Úzká souvislost mezi normováním práce a odměnou za práci nemůže však vést k závěru, že pořádek v normách je neuskutečnitelný bez zásadní reformy mzdového systému. Vytvoření solidní normativní základny a uplatnění pokrokových norem spotřeby práce je úkolem podniků, úkolem, který musí být zajištěn ještě v období před racionalizací soustav základních mezd.

V organizacích je chápána souvislost mezi úrovní norem spotřeby práce a úrovní výdělků, je uznávána nutnost zásad-

ního zlepšení normování práce, avšak jsou jisté rozpaky, jak tyto otázky řešit.

Pořádek v normování práce nesmí být v žádném případě administrativní záležitostí, ani příležitostí k mechanickému a paušálnímu zpevňování norem. Prověřování norem je nutno provádět diferencovaně, podle konkrétních podmínek jednotlivých činností. Samotnému procesu prověřování - objektivizaci norem musí nutně předcházet prověrka technologických a pracovních postupů a na základě této vytvořit rovnocenné podmínky k práci a k odměně za ni. Tedy podle zásady "Nové podmínky - nové normy".

Při praktické realizaci je třeba postupovat podle směrnice federálního ministerstva práce a sociálních věcí ze dne 29. září 1970, kterou se stanoví zásady racionalizace práce. (Směrnice jsou uveřejněny v Ústředním věstníku ČSR, částka 10 z 20. listopadu 1970 pod pořadovým číslem 24 a v Ústředním věstníku SSR, částka 11 z 26. října 1970 pod pořadovým číslem 19.)

Pořádek v normování práce je složitý a náročný úkol, který je politicky velmi citlivý. Proto je třeba předem vyloučit nekvalifikovaný přístup k řešení vnitřních problémů normování práce, nedůsledné uplatňování schválených zásad a postupů a vědomé obcházení platných předpisů.

Je třeba důsledně vytvářet v organizacích příznivé politické, technické a organizační podmínky jako nezbytný předpoklad pro prověřování výrobních a pracovních podmínek a pro stanovení i postupné uplatnění jim odpovídajících norem spotřeby práce.

Všeobecný požadavek zvýšit účinnost práce za použití racionalizačních metod naráží v praxi často na obtíže a nepochopení. Pracující přistupují k takovému řešení s krajní nedůvěrou. Mají obavy, že proces objektivizace norem spotřeby práce bude redukován jen na mechanické zpevnění norem, což ve svých důsledcích povede buď ke snížení výdělků a nebo ke zvýšení intenzity práce bez odpovídajících technicko-organizačních zlepšení ve výrobě. Tyto názory podporují praktické zkušenosti s dřívějšími jednorázovými prověrkami

norem, kdy většinou bez prokazatelného úsilí zvýšení úrovně výroby šlo vesměs o dohadování a licitace a snížení normované spotřeby času. Takový postup je nepřijatelný a neopakovatelný.

Je nutné přesvědčit pracující a dát jim i potřebné záruky, že při uplatnění racionalizačních opatření a zavádění pořádků do norem nejde v žádném případě o snižování mezd, ale výlučně o úspory času, které musí být využity k dalšímu zdokonalení výroby, zvýšení produktivity práce, a tím k odůvodněnému růstu výdělků.

Uplatnění objektivních norem spotřeby práce ještě před racionalizací soustav základních mezd je tedy uskutečnitelné jen za předpokladu vyrovnání výdělkových rozdílů mezi úrovní dosavadních a nových norem spotřeby práce.

Účelem vyrovnání, které pramení ze snížení normované spotřeby času na nových normách, je především:

- působit k zavedení nových, pokrokových norem, které odpovídají společensky nutné spotřebě času, a to v zásadě bez snížení výdělků při použití dosud platných mzdových tarifů,
- podporovat růst výkonnosti a produktivity práce nad stanovené úkoly přiměřeným zvýšením výdělků,
- zabezpečit úspory mzdových nákladů na jednotku výroby (výkonů) při respektování zásad regulace mzdového vývoje.

Jakým způsobem se postupuje při poskytování výdělkových rozdílů je dáno v čl. III již zmíněných směrnic federálního ministerstva práce a sociálních věcí ze dne 29. září 1970.

SPRÁVA VODOVODNÍCH A KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK V OBYTNÝCH SOUBORECH

JUDr J. Krecht, CSc., MLVH ČSR

Podle ustanovení § 4 odst. 4 vyhlášky č. 162/1970 Sb., o některých opatřeních v bytové výstavbě, je součástí projektového úkolu, popřípadě studie souboru staveb, vždy i doklad o smluvním zajištění způsobu a podmínek převzetí a budoucího provozu (užívání) objektů občanské a technické vybavenosti mezi investorem a budoucími provozovateli (uživateli). Tyto smlouvy se uzavírají podle části desáté hospodářského zákoníku. Bez nich nesmí být projektový úkol, popř. studie souboru staveb, schválena.

K objektům občanské a technické vybavenosti obytných souborů patří i vodovodní a kanalizační síť s příslušnými objekty.

Investor obytného souboru je zpravidla též investorem vodovodní a kanalizační sítě v tomto souboru. Tento investor buduje jak hlavní řady či stoky, tak i vodovodní a kanalizační přípojky k jednotlivým objektům obytného souboru.

Krajské investorské útvary, které jsou zpravidla investory obytných souborů a budoucí provozovatelé (uživatelé) vodovodních a kanalizačních zařízení v těchto souborech jsou tedy povinni ještě před schválením projektového úkolu, popř. studie souboru staveb, uzavřít smlouvy o způsobu a podmínkách převzetí těchto zařízení.

Při uzavírání uvedených smluv dochází často k obtížím při vymezování t.zv. veřejných částí vodovodních a kanalizačních přípojek. Veřejné části těchto přípojek má totiž převzít do své správy vodohospodářská organizace, jejímž úkolem je zajišťovat zásobování vodou a odkanalizování obytného souboru. Domovní část přípojek má pak převzít správ-

ce či vlastník, popř. uživatel připojeného objektu (nemovitostí).

Některé krajské investorské útvary zasílají vodohospodářským organizacím návrhy smluv, podle nichž by tyto vodohospodářské organizace měly převzít vodovodní a kanalizační přípojky prakticky v celém rozsahu.

Krajské investorské útvary se při sestavování návrhů smluv opírají o předpisy, které vymezují věcný rozsah rozpočtových nákladů bytového domu, v daném případě o pokyny ministerstva výstavby a techniky ČSR ze dne 21.4.1969, které byly uveřejněny ve Zpravodaji Federálního výboru pro technický a investiční rozvoj (částka 1-2/1969).

Podle čl. 3 bodu 2 cit. pokynů se přípojky od hlavních rozvodných řadů (tepelné, vodovodní, kanalizační apod.), i když vedou pod obytným domem, nezahrnují do jeho rozpočtových nákladů. Obdobné ustanovení obsahuje i č. 5 těchto pokynů,

Tento postup investorských útvarů však neodpovídá platným předpisům, tj. především směrnicím č. 129/1957 Ú.l., o způsobu plánování, financování, projektování a provádění vodovodních a kanalizačních přípojek.

Podle čl. 20 uvedených směrnic přejímají vodohospodářské organizace, které jsou určeny ke správě vodovodní a kanalizační sítě v obytném souboru, jenom veřejnou část uvedených přípojek. Pro vymezení veřejné části přípojek je pak směrodatná hranice připojené nemovitosti (viz čl. 2 a 3 cit. směrnic). Hlediska rozpočtová, tedy hlediska, z nichž vycházejí shora uvedené pokyny ministerstva výstavby a techniky ČSR, nejsou v této věci rozhodující.

Nutným předpokladem pro vymezení veřejných částí přípojek v obytném souboru je tedy stanovení hranic připojených nemovitostí.

Jde o hranice stavebních parcel, na nichž byly vybudovány obytné objekty, popř. hranice pozemkových parcel, které s parcelami stavebními tvoří celek, který má či bude mít téhož správce, vlastníka či uživatele. (Jde tedy o vymezení pozemkových ploch, které leží mimo veřejné komunikace mimo veřejnou zeleň, popř. mimo jiná veřejná prostranství.)

Při vymezování stavebních a s nimi souvisících pozemků (zahrad, prostranství, kde jsou vybudována zařízení sloužící přímému užívání obytného domu, jako např. garáží, mycích ploch, ploch vyhrazených pro úklid a klepání koberců apod.) je třeba vycházet z hledisek urbanistických a nikoliv z hledisek rozpočtových. (Vyskytují se totiž také názory, že ke stavební parcele bytového domu patří pouze plocha tímto domem zastavěná a plocha do 0,60 m od vnějšího líce obytného domu. Tyto názory se opírají o ustanovení článku 3 bodu 6 shora cit. pokynů ministerstva výstavby a techniky ČSR, které se však týkají, jak je uvedeno již shora, pouze vymezení rozpočtových nákladů bytového domu.)

Aby nedocházelo k nejasnostem, zaujaly k uvedené problematice stanovisko příslušné ústřední úřady, tj. ministerstvo lesního a vodního hospodářství, ministerstvo výstavby a techniky, jakož i ministerstvo financí. Toto stanovisko respektuje platný právní stav.
Lze je formulovat takto:

"Podkladem pro uzavření smluv o způsobu a podmínkách převzetí kanalizačních a vodovodních objektů mezi investorem a budoucími provozovateli (uživateli) podle ustanovení § 4 odst. 4 vyhlášky č. 162/1970 Sb. je zastavovací studie (§ 5 odst. 2 vyhlášky č. 107/1966 Sb.) a orientační situační náčrt ploch a objektů s uvedením předpokládaných majetkoprávních vztahů k nim."

Při zpracování projektového úkolu obytného souboru je tedy třeba v rámci údajů o stavebním řešení vymezit v tomto obytném souboru hranice veřejných ploch a hranice ploch neveřejných. Tak lze vytvořit předpoklad pro stanovení hranice připojených nemovitostí ve smyslu směrnic č. 129/1957 Ú.l., a tím i předpoklad pro vymezení veřejných částí přípojek, které mají do své správy převzít vodohospodářské organizace.

Bude-li dodržen tento postup, omezí se podstatně mož-

nost pozdějších sporů mezi investory obytných souborů a správci veřejných vodovodů a kanalizací v těchto obytných souborech.

Mám za to, že v souvislosti s vymezením veřejných a neveřejných ploch v sídlištích podle urbanistických zásad a zpracováním potřebných geometrických plánů by bylo možno odstranit též řadu sporů o správu veřejných částí vodovodních a kanalizačních přípojek, které již vznikly a které se leckde hromadí.

Správné vymezení hranic veřejných ploch v sídlištích nesporně přispěje i k větší právní jistotě v pozemkové držbě a k pořádku v evidenci nemovitostí.

Spory, k nimž dojde při projednávání zastavovacích studií a orientačních situačních náčrtů ploch a objektů, řeší nadřízené orgány podle ustanovení § 6 vyhl.č.162/70 Sb.

Štátna vodohospodárska inšpekcia - inšpektorát Žilina v spolupráci s Domom techniky SVTS v Žiline usporiadajú v dňoch 4. - 5. mája 1972 vo Vys. Tatrách konferenciu na tému:

"Čistota vôd v povodí Váhu - závažný faktor životného prostredia."

Prípadní záujemci o uvedenú konferenciu sa môžu prihlásiť na sekretariáte:

Dom techniky SVTS Žilina - Hliny
pošt. prieč. D - 28 200 - 3