

2
1976

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO - EKONOMICKÉ INFORMACE

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ • PRAHA - PODBABA

O B S A H

Tisková konference ministra lesního a vodního hospodářství	41
VODNÍ TOKY A NÁDRŽE	
Výzkum změn jakosti povrchových vod a jeho koordinace v 6. pětiletce (A.Nejedlý)	42
Úspora energie při zimním rozmrazování (F.Beníček)	44
Sympóziu "Změny jakosti povrchových vod" (A.Nejedlý) ...	46
Obří polyesterové hráze mají zachránit Benátky (H.Trnka) ..	47
ODPADNÍ VODY	
Kontrolné metody a zásady ochrany před znečištěním vod produktami repy (J.Lepocký)	49
Ropné produkty a Vapal (V.Malínský)	53
ZÁSBOVÁNÍ VODOU	
Pět let provozu automaticky řízené úpravny vody Třetí mlýn (F.Zitta - J.Hassmann)	56
Dechlorace vody sirnatem a siřičitanem sodným (J.Veger) ..	63
Polyesterové filtry vrтанých studní firmy Mold (M.Jedlička)	66
SOUBORNÉ INFORMACE	
Spolupráce řídících a tvůrčích pracovníků s pracovníky informačními (J.Krupička)	73
Aktiv zlepšovatelů v Pražských vodárnách (H.Kurssa)	77

TISKOVÁ KONFERENCE MINISTRA LESNÍHO A VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

O plnění úkolů 5. 5LP a úkolech, jež čekají vodohospodáře v 6. 5LP informoval novináře ministr lesního a vodního hospodářství ing. L. Hružík. Na tiskové konferenci se zevrubně zabýval dosaženými úspěchy, ale kriticky hovořil i o tom, co se nepodařilo uskutečnit a kam bude třeba napřít úsilí všech vodohospodářských pracovníků.

Tu část svého rozboru, věnovanou vodnímu hospodářství, uvedl soudruh ministr konstatováním, že se podařilo splnit ukazatele plánu, týkající se napojení obyvatel na vodovodní i kanalizační síť. (Ke konci r. 1975 je 68,6 % obyvatel ČSR napojeno na vodovodní síť a 59,4 % na síť kanalizační.) Za pětiletku bylo dodáno 13 miliard m³ vody, přičemž stoupá odběr pitné vody, kdežto odběr průmyslové vody se díky řadě opatření podařilo udržet na stávající úrovni.

Nejvíce problémů je v oblasti investiční výstavby, kde se všechny požadované záměry nepodařilo uskutečnit. Do provozu byla sice uvedena řada velmi významných vodních děl, v příští pětiletce však bude nutno lepší spoluprací všech zúčastněných stran odstranit nežádoucí skluzy.

Úspěchů bylo dosaženo i v oblasti legislativní (nové zákony o vodním právu). Podařilo se rovněž částečně zlepšit čistotu vodních toků. Zde bude nejvíce problémů přinášet znečištění zemědělské, především z velkochovu dobytka.

Základem pro další práci resortu bude jednak Jednotný program investiční výstavby vodního hospodářství v 6. 5LP a dále Minimální program výstavby čistíren odpadních vod a zajištění úpravy vodních toků.

K přehledu dosažených výsledků i k perspektivním problémům se chceme na stránkách VTEI po celý rok vracet. Doufáme, že články na tato témata přinesou čtenářům nejen potřebné informace, ale podnítlí je i k tomu, aby nám napsali o svých zkušenostech i problémech.

vodní toky a nádrže

VÝZKUM ZMĚN JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD
A JEHO KOORDINACE V 6. PĚTILETCE

ing. A. Nejedlý, VÚV Praha

V plánu na 6. pětiletku je obsažen státní úkol "Vliv přírodních činitelů, terénního smyvu a odpadních látek na jakost vody v tocích a nádržích". Navrhovatelem úkolu je Výzkumný ústav vodohospodářský Praha, který bude hlavním pracovištěm úkolu. Oponenty při veřejném oponentním řízení byli prof.ing. dr. V. Maděra DrSc., VŠCHT Praha, doc.ing. Z. Koníček CSc., ČVUT Praha, ing. K. Rován, Povodí Vltavy Praha a ing. S. Vodrážka, Hydroprojekt Praha. Za členy oponentní rady jmenovalo ministerstvo výstavby a techniky ČSR vybrané pracovníky České plánovací komise, ministerstva lesního a vodního hospodářství ČSR, ministerstva lesního a vodního hospodářství SSR, ministerstva zemědělství a výživy ČSR, Státní vodohospodářské inspekce ČSR, Českého vysokého učení technického v Praze, Institutu hygieny a epidemiologie v Praze, Výzkumného ústavu melioračního ve Zbraslavi n.Vlt., Povodí Vltavy Praha, Povodí Ohře Chomutov a Českého rybářského svazu Praha.

Projednávaná úvodní studie vycházela z návrhu hlavních směrů rozvoje vědy a techniky ve vodním hospodářství pro 6. pětiletku, který vydalo ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR v roce 1974.

Cílem navrženého státního úkolu je získat a prohloubit znalost změn jakosti povrchových vod v krajině s rozvinutou průmyslovou a zemědělskou výrobou v závislosti na působení vnějších činitelů.

Očekávaným hlavním přínosem řešení bude zdokonalení rozhodovacího procesu v hospodaření s vodou, z hlediska prorit vyplývající z časově prostorové struktury jakosti povrchových vod a zákonitostí jejich změn, na všech stupních řízení.

Navržený státní úkol bude navazovat na řešení předchozího státního úkolu "Výzkum přirozených změn jakosti vody v tocích a nádržích a jejich využití v hospodaření s vodou", který se řešil na příkladu povodí řeky Ohře.

Při řešení nového státního úkolu bude jako experimentální sloužit povodí řeky Berounky. Předmětem řešení nebude ovšem zvolené experimentální povodí, nýbrž jevy, které v něm nastávají a které přirozeně nastávají i v jiných povodích. Proto se řešení nebude omezovat jen na povodí Berounky, ale bude zasahovat i do jiných povodí, podle toho, jak se to bude jevit účelným z hlediska samotného výzkumu a realizace výsledků řešení.

Inovace tematického zaměření výzkumu, ve srovnání s řešením předchozího státního úkolu, bude v intenzivnějším výzkumu vlivu původního smyvu na jakost povrchových vod a v tom, že bude věnováno více pozornosti větším tokům, že se bude podrobněji zkoumat vliv jevů a jezových zdrží na jakost vody v toku i vliv čistíren a jiných asanačních opatření na jakost vody v tocích a že bude navázáno užší spojení mezi výzkumem rybářským a vodohospodářským.

Spolupráci na řešení navrženého státního úkolu přislíbily tyto organizace: Botanický ústav ČSAV Průhonice resp. jeho hydrobiologická laboratoř v Praze, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze resp. její katedra technologie vody a prostředí, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický ve Vodňanech, Vodohospodářský rozvoj a výstavba Praha a Povodí Vltavy Praha.

Úvodní studie počítá též s rozsáhlou spoluprací vodohospodářských laboratoří. Jde zejména o plzeňskou a českobudějovickou laboratoř Povodí Vltavy Praha, teplickou laboratoř Povodí Ohře Chomutov a laboratoře některých krajských správ vodovodů a kanalizací a okresních vodohospodářských správ.

Navržený státní úkol se bude skládat z 18 hlavních etap /úkolů/, které budou rozděleny do těchto 4 dílčích úkolů:

- inventarizace experimentálního povodí a vypracování realizačních studií pro povodí Berounky;
- vliv rozptýlených zdrojů látek na jakost povrchových vod;
- vliv soustředěných zdrojů látek na jakost povrchových vod;
- vzájemný vliv rybářství a jakosti vody v tocích a nádržích.

Úvodní studie počítá s několika realizátory výsledků řešení. Bude to především podnik Povodí Vltavy Praha, jenž využije získaných poznatků ke zlepšení kontroly jakosti povrchových vod v povodí Berounky a k realizaci opatření ke zlepšení jejich čistoty v zájmu zlepšení podmínek pro zásobování Plzeňska vodou a pro rekreaci obyvatelstva.

Dále to bude ustředí Státní vodohospodářské inspekce v Praze, která se zajímá především o vliv rozptýlených zdrojů látek na jakost povrchových vod. Vliv soustředěných zdrojů látek na jakost vody v tocích zajímá zejména projektové ústavy, např. Hydroprojekt Praha. Otázky vzájemného působení rybářství a jakosti povrchových vod nezajímají přirozeně jen vodohospodáře, ale i sportovní rybáře, reprezentované ústředním výborem České ho rybářského svazu v Praze.

Výsledkem oponentního řízení k předložené úvodní studii bylo doporučení, aby navržený státní úkol byl zařazen do státního plánu technického rozvoje na léta 1976 - 1985.

ÚSPORA ENERGIE PŘI ZIMNÍM ROZMRAZOVÁNÍ

F. Beníšek, Povodí Moravy, závod Střední Morava, Uherské Hradiště

Na většině přehrad je nutno v zimním období rozmrazovat led pro zabezpečení odběrných věží proti jeho tlaku. U starších přehrad se led odstraňoval ručně osekáváním nebo nařezáváním, u novějších objektů bylo instalováno rozmrazovací zařízení s bublinkováním nebo s nucenou cirkulací teplejší vody z větších hloubek. Uvedené způsoby jsou sice účinné, ale vyžadují strojní vybavení, příkon energie, případně pracovníky. K cirkulaci vody je nutné čerpadlo, u bublinkování pak tlaková kompresorová stanice. Obě zařízení však potřebují obsluhu, poněvadž provoz musí být řízen podle venkovní teploty /síly ledu/. Samozřejmě, nejpracnější a nejnebezpečnější je osekávání ledu od objektů ručně.

Všechny nevýhody uvedených způsobů odstraňuje vynález O. Mališky a J. Koláře, který byl využit na přehradách Luhačovice, Ludkovice, a v letošním roce byl instalován na přehradě Koryčany. U tohoto zařízení se totiž využívá asanačního průtoku, který je k dispozici prakticky u všech přehrad. Princip spočívá v tom, že tento minimální průtok odebíraný z tlakové hladiny je veden přes ejektor, kde proudící voda strhává s sebou vzduch. Směs vody a vzduchu prochází pak uklidňovacím potrubím k odlučovači vzduchu. Voda zbavená vzduchu odtéká přes odpadní potrubí do koryta pod přehradou.

Odloučený vzduch vystupuje z odlučovače do výše položené vzduchové nádrže a odtud pak do vzduchového děrovaného potrubí pod hladinou po obvodu věže. Unikající vzduch strhává s sebou teplejší vodu k hladině a rozpouští led v okolí objektu obdobně jako zařízení s kompresorovou tlakovou stanicí. Z popisu je zřejmé, že toto poměrně jednoduché a levné zařízení nepotřebuje ke svému provozu žádnou energii, nemá žádné pohyblivé části, mimo ventil na přívodním potrubí, proto prakticky nemůže dojít k poruše a může být v provozu neustále od prvních mrazíků až do pozdního jara. Přitom uvedení do provozu nebo jeho zastavení se provede pouhým otočením ventilu. Celé zařízení nepotřebuje v zásadě žádnou údržbu, jen nátěr potrubí. Pro jednoduchost, účinnost, úsporu energie a pracovních sil je vhodné instalovat tato zařízení na všech objektech, kde jsou pro to vhodné podmínky.

Vynálezci mu byl na toto zařízení udělen patent č. 140 482.

NEBEZPEČNÁ PLÁŽ

Neapolské pláže zatvorili pre návštevníkov. Mestský zdravotnícky úrad urobil rozbor vody v Neapolskom zálive a rozhodol, že stupeň jej znečistenia je taký vysoký, že kúpanie v tejto vode je nebezpečné pre ľudské zdravie.

/Pravda č. 171 B/1975/

SYMPOZIUM "ZMĚNY JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD"

(Praha, 7. - 10. října 1975)

Sympóziium se konalo v rámci tématu RVHP "Vypracování způsobů předvídaní jakosti povrchových vod, zatěžovaných odpadními látkami". Předsedal mu vedoucí čs. delegace, ing. J. Beneš, vedoucí oddělení rozvoje vědy a techniky MLVH ČSR. Účastníky přivítal ředitel VÚV Praha, ing. M. Boháč. Úvodní referát na téma "Otázky předvídaní a řízení jakosti povrchových vod" přednesl prof. ing. dr. V. Maděra DrSc. z VŠCHT Praha.

Na sympóziu bylo předloženo 18 dalších referátů, rozdělených do těchto 4 tematických skupin:

- disperze cizorodých látek v povrchových vodách;
- kyslíkový režim povrchových vod;
- specifické znečištění povrchových vod;
- souvislost mezi neznečištěnými, znečištěnými a nepřímo znečištěnými úseky toků.

Kromě delegace ČSSR se sympózia zúčastnily delegace BIR, NDR, PLR, SSSR a Finské republiky. Jako experti se z čs. strany zúčastnili pracovníci těchto organizací: Botanického ústavu ČSAV, Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze a jeho pobočky v Brně, Výzkumného ústavu pro vodní hospodářství v Bratislavě, Vodorozvoje Bratislava, Povodí Vltavy Praha, Povodí Ohře Chomutov a Povodí Podroží a Hornádu Košice.

Texty referátů na požádání zapůjčí knihovna VÚV Praha.

- Nejedlý -

Vodný atlas

Atlas svetovej vodnej bilancie, prvé dielo tohto druhu na svete, vydali v Leningrade. Kolektívna práca vedcov niekoľkých ústavov sa skladá zo 65 máp zachytávajúcich výsledky pozorovania, zrážok a vyparovania na všetkých svetadieloch, ďalšie prítoky riek vlievajúcich sa do oceánov, vodné zásoby rôznych častí zeme i zvláštnosti vôd omyvajúcich antarktídu.

Práca ...

OBŘÍ POLYESTEROVÉ HRÁZE MAJÍ ZACHRÁNIT BENÁTKY

Benátky, jejichž ulice, domy a středověké paláce jsou každoročně po dvacet až třicet dní zaplaveny vodou, se prý mohou zachránit před dalším klesáním pod mořskou hladinu obrovskou pružnou hrází. Značná část ohrožené plochy města, které již 1100 let pozvolna klesá do vln benátského zálivu, se totiž nachází pod úrovní katastrofálního přílivu, který tam dosahuje až + 87 cm nad normál, přičemž každé stoupnutí hladiny v laguně znamená pro 106 000 obyvatel nesnáze a ohrožení, protože kalná voda ze 160 kanálů vniká do bytů, obchodů, zaplavuje uličky a slavná náměstí a ve starých palácích ničí postupně poklady nesmírné umělecké hodnoty.

Zabránit dalším devastacím by měla soustava hrázových těles, která by byla v době, kdy jich nebude zapotřebí, ponořena na mořském dně, a která by se v době potřeby napumpovala vodou, tím by se vynořila nad hladinu a zadržovala vlny, valící se z benátského zálivu do laguny.

Navržená koncepce předpokládá zřízení tří polyesterových "trub" s pryžovým pláštěm / každá asi třikrát delší než obří tanková loď/. Toto řešení má být podstatně levnější než hráze z oceli či betonu a zřízení si má vyžádat jen poloviční čas. Práce se mají svěřit firmám Pirelli-Furlains. Výsledkem má být hydrotechnicky zcela spolehlivé, ač téměř nepozorovatelné zařízení, které neohrozí stříbřitou plochu benátského zálivu ani vedutu města a nenaruší delikátní ekologickou rovnováhu mezi jeho kanály a lagunami. Soustava hrázových těles je navržena tak, aby lodní doprava mohla i nadále využívat dosud živý benátský přístav a aby byl k němu přístup omezen jen za zvlášť nepříznivých povětrnostních podmínek. Modelové zkoušky, které trvaly rok, přinesly velmi uspokojivé výsledky. Trouby hrázových těles budou umístěny ve vyústění tří kanálů, které spoju-

- 47 -

ji benátskou lagunu s otevřeným mořem. Budou vážit celkem 2000 tun a vyrobí je milánský závod firmy Pirelli. Celý hrázový systém bude napojen na řídicí počítač, který bude zpracovávat meteorologické údaje z území, ovlivňujícího pohyb vod v severním Jaderském moři a při očekávaných silných vzdušných vlnách bude uvádět hrázový systém v činnost. Předpověď blížící se přílivové vlny obdrží Benátky nejméně šest hodin předem.

Hrázová tělesa budou zakotvena k sérii bloků vybetonovaných v mořském dnu speciální kabelovou soustavou, která jim umožní, aby se na příslušný signál, předaný počítačem čerpadlům, vynořila ke hladině nebo se zase vrátila ke dnu. Jestliže počítač vyhlásí záplavový poplach, uvedou se v činnost rychloběžná čerpadla na obou koncích každého hrázového tělesa a naplní je předem určeným množstvím vody. Podle stupně svého naplnění se pak tělesa zdvihnou právě o tolik, kolik bude zapotřebí, aby zabránily větrem hnaným vlnám vniknout do laguny a jejich vylití z hrází. Ale i za této situace bude uprostřed každé hráze ponechán pro lodí volný plavební kanál široký 200 m. Tyto kanály se budou uzavírat jen za zcela vyjimečných povětrnostních podmínek.

Jakmile se zmenší nebo pomine nebezpečí záplav, čerpadla opět vodu z hrázových těles vyčerpají a tělesa se vrátí na mořské dno. Hlavní předností pružných hrází proti hrázím z tuhých stavebních materiálů je vysoká houževnatost a pružnost konstrukce. Mohou zaujmout polohu, která jim umožňuje absorbovat síly vln, působících z nejrůznějších směrů. Kromě toho je možno vyrobit tak vysoké hráze, jež se vyrovnají s daleko vyššími vlnami než byly dosud v Benátkách zaznamenány. Hráze tohoto typu by našly uplatnění i v řadě hydrotechnických staveb pro zemědělství, průmysl, sídlištní a rekreační účely.

/dle čas. "Building", 1974/ing.Trnka

odpadní vody

KONTROLNÉ METÓDY A ZÁSADY OCHRANY PŘED ZNEČIŠTENÍM VŮD PRODUKTAMI ROPY

RNDr. J. Lehocký, VÚVH Bratislava

Jedným z najväčších znečisťovateľov vôd produktami ropy sú závody spracujúce ropu a doprava ďalkovodmi. V prípade týchto závodov ako vodu znečisťujúce produkty prichádzajú do úvahy prakticky všetky kvapalné uhľovodíky a ich zmesi ako ropa, benzín, benzén a jeho deriváty, motorová nafta, petrolej, ľahký petrolej, mazacie oleje, vykurovacie oleje a pod.

Kontrolné metódy

Jedným z prvých predpokladov ochrany vôd pred znečistením produktami ropy je zavedenie systému kontroly kvality resp. znečistenia vôd.

Ropné uhľovodíky z hľadiska ich analytického stanovenia patria do skupiny tzv. extrahovateľných látok. Problematika analytiky ropných uhľovodíkov z hľadiska praktických potrieb a možnosti využitia je nasledovná:

- 1/ metódy orientačné - na kvalitatívny dôkaz a indifikovanie prítomnosti znečisťujúcich látok
- 2/ metódy separačné - na oddelenie znečisťujúcich látok od vodného prostredia
- 3/ metódy špecifické na kvalitatívne stanovenie skupiny ropných uhľovodíkov
- 4/ metódy na vzájomné oddelenie jednotlivých skupín.

Na separáciu ropných uhľovodíkov od vodného prostredia sa používajú extrakčné metódy /extrakcia organickým rozpúšťadlom/. Po extrakcii sa ropné uhľovodíky od ostatných polárnejších látok oddelia na chromatografickom stĺpci a následne stanovujú napríklad v prípade väčších množstiev /nad 5 mg/l/ vázkovo, pyknometricky, v prípade mikromnožstiev /pod 1 mg/l/ spektrofotometricky.

metrický. Možno použiť aj techniku chromatografie na tenkých vrstvách /pri separácii/. Okrem toho na stanovenie ropných uhľovodíkov výhodne možno použiť aj techniku plynovej chromatografie resp. spojenie plynovej chromatografie s hmotnostnou detekciou ako najvýznamnejší identifikačný postup.

Ochrana vôd pred znečistením

Príčiny rôznych závad, na základe ktorých dochádza k znečisteniu životného prostredia ropou a jej produktami, sú v projekčných, konstrukčných, prevádzkových a iných nedostatkoch materiálo-technického rázu, ďalej v nedostatkoch v legislatíve /málo účinné právne predpisy a organizačné nedôslednosti/, resp. v nedôslednej kontrole dodržiavania platných predpisov, zákonov a nariadení a tiež i v tom, že havárie prakticky nemožno vylúčiť - opatrenia na ochranu vôd a vôbec na ochranu životného prostredia pred znečistením je potrebné zamerať týmto smerom. Je nutné zdôrazniť, že bez komplexného prístupu k riešeniu všetkých opatrení na ochranu vôd a životného prostredia pred znečistením nemožno dosiahnuť očakávaný cieľ a potrebné efekty.

Opatrenie na ochranu vôd pred znečistením ropou a produktami ropy možno v podstate rozdeliť na legislatívne opatrenia a na technické opatrenia, ktoré je potrebné vykonať v jednotlivých konkrétnych prípadoch.

Opatrenia v legislatíve

Je potrebné, aby príslušné vodohospodárske orgány uvádzali do života a dôrazne so všetkou dôslednosťou kontrolovali dodržiavanie platných predpisov, zákonov a nariadení, - bez povoľovania rôznych výnimiek, ktoré najmä v minulosti, ale i v súčasnom období boli a sú veľmi časté. Okrem toho je potrebné dokončiť prebiehajúcu revíziu a novelizáciu vodohospodárskych predpisov, zákonov a nariadení, ako i prípadné prehodnotenie vodohospodárskych výmerov v zmysle nových zásad na ochranu vôd a životného prostredia pred znečistením.

Technické opatrenia

Ochrana vôd má byť jedným z najzávažnejších problémov, s ktorými sa musí počítať už pri výbere staveniska, v projekcii,

ako aj vo výstavbe a prevádzke jednotlivých zvodov a zariadení. štúdiá, návrhy a projekty všetkých stavieb a zariadení sa majú v zmysle zákonnej povinnosti predkladať na posúdenie z hľadiska zabezpečenia ochrany vôd. Hlavné zásady na ochranu vôd pred ropnými produktmi musia vychádzať z nasledovných kritérií, podľa ktorých je nutné:

- zabezpečenie tzv. primárnej ochrany už pri výstavbe a v technológii výroby,
- exponované miesta /prevádzkové domy, prečerpávacie a plniace stanice, expedičné miesta, skladové priestory a iné sťažované priestory/ zabezpečiť ochrannými valmi, izoláciami, ochrannými clonami proti únikom ropy a jej produktov do podlažia,
- vypracovanie a realizovanie technických opatrení na zníženie únikov suroviny a produktov do podlažia /obmedzenie tzv. mokrych procesov, zníženie odkvapov a pod./,
- používanie čo najdlhších zvarovaných úsekov na trasách dálkovodov, na miestach rôznych prírub a armatúr vybudovať ochranné vane /záchytné priestory/,
- budovanie chladiacich systémov a vôbec celé hospodárenie vodou postaviť v zásade na systémy recirkulácie a viacnásobného využívania vôd /nie pristočné/,
- vybudovanie účinného systému čistenia všetkých odpadových vôd /viacstupňové čistenie/ so zabezpečením dostatočných kapacitných rezerv a osobitné vedenie rôznych druhov odpadových vôd na čistenie,
- všetky kanalizačné systémy v zásade viesť na povrchu a zabezpečiť ich proti únikom pri haváriách,
- vyriešenie úplného zneškodňovania a likvidovania pevných a tekutých odpadov, ktoré obsahujú ropu a jej produkty, do všetkých dôsledkov /rôzne balastné a mazľavé látky, toxické látky, kaly, odpady z čistiarní odpadových vôd, rôzne pevné materiály znečistené ropou a jej produktami/,
- vyriešenie zneškodňovania a likvidovania škodlivých, často až silno toxických látok, ktoré vznikajú pri spaľovaní,
- budovanie kontrolných sôd na kontrolu kvality podzemných vôd v areáli zvodov a čerpacích studní za účelom likvidovania havárií v prípade zlyhania iných systémov ochrany,

- vykonávanie periodických skúšok tesnosti a kvality ropovodov, produktovodov, viesť ich mimo vodohospodársky záujmové oblasti a dôsledne zabezpečovať všetky technické a organizačné opatrenia na ich bezpečnú prevádzku z hľadiska ochrany prostredia pred znečistením,
- vybudovať havarijné útvary /skupiny/ a vybaviť ich mechanizmami a iným zariadením na ochranu vôd.

V návrhoch opatrení sú uvedené základné a najnutnejšie požiadavky na ochranu vôd pred znečistením ropou a produktami ropy. Pri realizácii všetkých požiadaviek je nutné mať na zreteľnú vážnosť tohoto problému, ktorý z hľadiska celospoločenského dosahu musí byť na poprednom mieste.

MENŠIE POTIAŽE S ODPADMI

V Lixmay západne od Paríža, neďaleko priemyselného mesta Nantes, bolo 20.8.1975 uvedené do prevádzky najväčšie francúzske stredisko na likvidáciu priemyselného odpadu, ktoré teraz môže neutralizovať 45 000 ton škodlivého odpadu a po dosiahnutí plnej kapacity bude spracovávať ročne 150 000 ton priemyselného odpadu. Závod bude likvidovať predovšetkým kyseliny, použité oleje, riedidlá, farbivá a odpady pri výrobe liečiv. Nový podnik bude neskoršie doplnený závozom na spaľovanie odpadkov z domácností, z čistiarň odpadových vôd, z laboratórií pre využitie skelných a plastických odpadov a hutným podnikom, ktorý bude využívať odpady kovov. Francúzske Ministerstvo priemyslu prijalo v týchto dňoch návrh zákona o likvidácii odpadu, ktorý má prispieť k riešeniu tohto coraz väčšieho problému.

, bude priamo c. 200/1975/

ROPNÉ PRODUKTY A VAPOL

ing. V. Malínský CSc.

Dům techniky Praha s Keramickými závody, n.p. Košice usporádal dne 28. května 1975 aktiv "Likvidace ropných produktů Vapolem". Na aktivu, který řídil ředitel závodu PERLIT, Praha, s. Kybic, bylo přítomno na 200 účastníků z celé republiky. Z průběhu konference vyplynuly následující poznatky o tomto materiálu a o jeho využití.

VAPOL původně vyráběly Západočeské energetické závody pod názvem VAPEX s hlavním určením pro tepelné izolační účely; nyní jeho výrobu převzaly Keramické závody Kocšice.

Základní surovinou pro výrobu je tuzemské vulkanické sklo - hornina nazývané perlit. Dobývá se na Slovensku, po granulaci se rozesílá do zpracovatelských závodů, kde se z něho keramickou úpravou vyrábí expandovaný perlit pod označením EXPERLIT. Perlit přitom zvětší svůj objem až desekrát. Používá se jako tepelná izolace, plnivo do lehkých betonů a pro vylehčování těžkých půd. Zároveň slouží jako surovina pro výrobu Vapolu další hydrofobizační úpravou, dávající předpoklad pro sorbní záchyt ropných látek. VAPOL váže všechny druhy ropných produktů, terpentýn apod., ať už jsou na povrchu země nebo na hladině vody. Dále zachycuje i ropné produkty, rozpuštěné ve vodě.

Pro hydrofobizaci má Vapol objemovou váhu kolem 200 kg/m³, je zdravotně nezávadný a pro svou stabilitu má téměř neomezenou skladovatelnost.

Výrobce ho dodává v jemnější frakci se zrnem o průměru kolem 0,5 mm /cena kolem 700 Kčs/m³/, kterou lze použít k likvidaci běžných případů ropných havárií, a v hrubší frakci /zrno nad 0,5 mm, cena kolem 800 Kčs/m³/, kterou je účelné použít pro speciální účely, zvláště pro filtraci vody, znečištěné ropnými produkty při asanačních. Vapol váže na 1 m³ hmoty až 80 l benzínu nebo 130 l motorové nafty nebo 250 l ropy.

Z různých povrchů zpevněných ploch se rozlité ropné produkty Vapolem bezpečně odstraní. K tomu postačí jemná frakce, kterou se potřísněná plocha posype a po nassátí rozlité látky se ručně či strojně zamete. Při správném postupu je odstranění látky dokonalé; jen hrubé povrchy /beton, živice/ v důsledku nerovností nelze plně vyčistit a proto na nich zůstanou stopy uniklé látky. Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících i zachování čistoty je použití Vapolu vhodné v dílnách a ve skladech/proti uklouznutí/, na vozovkách/brání smyku a uklouznutí/, v garážích, autoparcích, dvorech stavební techniky apod. /zabezpečení čistoty ploch, zabránění smyvu ropných látek deštěm, smyku a uklouznutí/, u čerpacích stanic a kotelen na tekuté palivo /zabránění únikům odpadů do terénu a do kanalizace, udržování čistoty, na živočišných površích/ochrana před narušením - naleptáváním benzínem, naftou, petrolejem/.

Vapol je možné dále použít při zachycování plovoucí vrstvy ropných produktů na hladině různých umělých i přirozených nádrží a toků. Po nasycení se hmota stáhne z hladiny hrabicemi a vybere lopatou se síťovou vložkou.

Výrobce a n.p. Stavební geologie vyzkoušeli i účinnost Vapolu při čištění zaolejovaných vod filtrací, k čemuž je nutno použít hrubší frakce. Výrobce uvedl, že vrstva hmoty o výšce 1 m, zatížená na ploše 1 m² průtokem 10 m³/hod. /tj. 2,8 l/s/ zachytí ropné produkty, bez ohledu na vstupní koncentraci až na 0,5 mg/l. Regenerace se neprovádí, po vyčerpání kapacity náplně je nezbytné ji vyměnit. Filtrace se využívá jednak pro čištění podzemních vod, kontaminovaných ropnými produkty, odčerpávaných při průzkumech a asanacích, ale i k čištění zaolejovaných vod.

Zneškodnění hmoty, nasycené ropnými produkty, lze provést přepálením nebo regenerací. Přepálení se provede na plechu nebo v rotační peci /kterou lze zhotovit i svépomocí např. z roury a mechanismu otáčení míchačky betonu/. Jde vždy o promíchávání hmoty tak, aby zachycený produkt dobře vyhořel. Odstranění ropných látek je úplné, ale hydrofobní vrstva se přepálením poškodí, proto nelze sorbent znovu použít. Může se však použít

pro jiné účely a v některých případech se lze pokusit o regeneraci zahřátím Vapolu na plechu se spodním ohřevem. Tím se ropná látka vypudí, ale naruší se hydrofobní vlastnosti. Výrobce zkouší regeneraci v kolonkách, kde se vrstvou Vapolu profukují spaliny. Touto metodou dosahuje dobrých výsledků.

Z diskusních příspěvků lze uvést informaci ing. Kordače z VÚÚV ČKD Dukla, o úpravě kondenzátu /zařízení ČKD odstraní z vody oleje při vstupní koncentraci 5 mg/l až 0,2 mg/l na výstupu/ a zprávu dr. Pelikána z n.p. Geotest Brno, který uvedl, že VÚM v Bratislavě provádí pokusy s likvidací sorbentů, nasycených ropnými produkty, agrotechnickými postupy.

Pracovníci dodavatele sdělili, že Vapol v množství nad 3 m³ je třeba objednat v Keramických závodech n.p. Košice, Garbiarská 11, PSČ 043 22, množství pod 3 m³ přímo ve výrobním závodě Keramické závody, n.p. Košice, závod Perlit, Praha 9 - Kyje, PSČ 190 00.

Nerasty z vody

Asi 1,3 mil. ton horčíka a 700 tisíc ton solí možno získat z kubického kilometra vody v Tonkinskom zálive. Zistilo sa to laboratórnymi skúškami pobrežných vôd vo Vietnamskej demokratickej republike.

Pobrežie VDR je dlhé 3 260 km a výsledky geologického prieskumu, ktorý sa začal po skončení vojny, svedčia o tom, že pozdĺž vietnamského pobrežia sú ložiska cínu, titánu, uránu, wolfránu a nefty.

zásobování vodou

PĚT LET PROVOZU AUTOMATICKY ŘÍZENÉ ÚPRAVNY VODY TŘETÍ MLÝN

ing.F.Zitta - ing.J.Hassmann, OVHS Chomutov

Úpravna vody Třetí mlýn je již pět let vybavena automatickým zařízením, které zabezpečuje její činnost tak, že bylo možné přikročit k odstranění dvou směn obsluhy. Ranní směna, zajišťující provoz, se zabývá prakticky údržbou a ne již obsluhou zařízení v pravém slova smyslu.

Úpravna vody byla postavena a uvedena do provozu v letech 1960 - 1961. V době, kdy se realizovalo automatické zařízení, byla v provozu již 10 let. Úpravna je postavena na výkon 250 l/s a zpracovává surovou vodu z údolní nádrže na Kameničce a na Křimovském potoce. V nutném případě se voda odebírá z Chomutovky. Kvalita vody ve zdrojích je různá, v případě Kameničky a Chomutovky se jedná o huminové vody s nízkou hodnotou pH. Vlastní úprava vody je prováděna koagulační filtrací na rychlofiltrech s konečnou úpravou na dezodorizačních filtrech. Z chemikálií se používá síran hlinitý, síran amonný, hydrát vápenatý a pro bakteriologické zabezpečení plynný chlór.

Automatika musela zabezpečit funkci síranové linky, vápené linky, filtrů a různé vedlejší funkce. Kromě toho bylo nutno zajistit jednu specifickou podmínku, a to změnu průtoku úpravnou podle požadavku spotřebiště - tedy skupinového vodovodu Chomutov - Jirkov - Kadaň. Dostupnými prostředky nebylo možné zabezpečit automatický provoz dávkování chlóru. V úpravně původně pracovalo 14 pracovníků ve třech směnách. Návrh auto-

matiky byl zpracován tak, aby vyhověl základnímu požadavku: odstranit většinu obsluhy a uspořít pracovní síly. V řešení bylo použito releového systému, který byl cenově nejdostupnější.

K automatizaci úpravy vody Třetí mlýn se přikročilo v roce 1969, kdy byl zpracován projekt a byly objednány součástky. Na podzim téhož roku se předpokládalo zahájení montáže. Vzhledem ke skluzu v dodávkách byl skutečný termín zahájení montáže posunut na březen roku 1970. Montáž byla ukončena do března roku 1971 a do září téhož roku probíhal zkušební provoz, při němž úpravna fungovala ještě podle starého provozního řádu, tedy v třísměnné obsluze. Od září 1971 pak byl zahájen předpokládaný nepřetržitý provoz s obsluhou pěti pracovníků jen v ranní směně. Během montáže se ukázalo jako výhodné vytvořit specializovanou skupinu pracovníků, jejichž pracovní náplní bude pouze montáž automatizovaných zařízení. Tato skupina byla vytvořena a v současné době pracuje jako samostatná složka - technický rozvoj OVHS. Je však nutno připomenout, že tento krok má význam pouze tehdy, že u podniku je vytvořen dlouhodobý program automatizace, jako je tomu v případě OVHS Chomutov.

Dalším předpokladem dobrého provozu automatiky je začlenění budoucí obsluhy do montážní skupiny. Odpadne tím zaškolování pracovníků, což je zvláště u techniky použité na úpravné vody Třetí mlýn poněkud komplikované. Tím se dostáváme ke zhodnocení výhodnosti použitého systému. Je nesporný fakt, že releový systém je nejlevnější zařízení. Nevýhodou systému je však složitost zapojení, z toho vyplývající komplikace při orientování se v něm a možnost rychlého zásahu. V případě úpravy vody Třetí mlýn bylo možno tuto nevýhodu částečně opomenout, neboť úpravna je řešena jako gravitační, takže je možné i některé části elektricky odstavit a je zabezpečena jejich činnost byť ne vždy v požadovaných parametrech.

Zhodnocení výhod a nevýhod provozu je možno provést v podstatě na třech úrovních a to technické, ekonomické a technologické. Hodnotíme-li úpravnu z hlediska technického, je možno

řící, že provedené řešení se osvědčilo, i když jsme museli přikročit k některým kompromisním řešením, neboť nebyl dostupný sortiment měřících aparatur pro měření elektrochemických pochodů. Jako zcela vyhovující se ukázalo řešení časového ovládní programu praní filtrů. Tento způsob umožňuje vyhnout se použití složitých, nákladných a především nespolehlivých přístrojů pro měření zákalu v upravené vodě nebo tlakových ztrát u rychlofiltrů. Síranová linka tím, že má pevně stanovený program, pracuje spolehlivě a klade minimální nároky na obsluhu. Linka dávkování hydrátu vápenatého, která byla vyřešena jako dávkování na proměnné nasycení vápenné vody, vykazuje vcelku dobré výsledky. S touto linkou byly a zatím jsou ještě stále problémy, neboť zařízení strojní části je staré, dnes už morálně opotřebované a automatika ukázala jeho bolavá místa. Automatika vůbec u všech zařízení spolehlivě ukázala, zda zařízení je nebo není kvalitní. Těchto výsledků by mohly dobře využít výrobní závody, pokud by o ně projevil zájem.

Pokud se týká vlastního řešení řízení vápenné linky, ukazuje se jako velmi dobré. Z nových zařízení, instalovaných na této lince, byly problémy s pH metry. Na úpravě byly použity tři druhy pH metrů, staré výrobky EPA, typ pH metru vyráběného v Chemoprojektu Satalice a pH metr z Polské lidové republiky. Naše měřící zařízení nejsou dosud zcela spolehlivá, což jsme si ověřili jak u pH metrů, tak také u ostatních zařízení /zapisovače ZEPAKORD/.

Jak již bylo řečeno, nebylo možno vyřešit automatiku chlorovací linky, neboť na našem trhu není žádný výrobek, který by bylo možno pro tyto účely použít. Zatím se ukázalo jako postačující hlídat tlak chloru v lahvích a teplotu. Je to však řešení dočasné, které je možno použít jen tam, kde zůstává obsluha alespoň v jedné směně. Jakmile se však přistoupí ke zcela automatickému provozu úpravené vody, bude třeba instalovat chlorátory s automatickou změnou dávky chloru v závislosti na vyráběném množství vody.

Poslední částí je pak automatická regulace průtoku vody úpravnou. V tomto systému je poprvé použito indukčních průtokoměrů pro přímé napojení do regulační smyčky. Toto zařízení se velmi osvědčilo a pracuje celých 5 let bez závad. Problém je pouze jeden - indukční průtokoměry vyrábí Kovopodnik města Brna a doposud není známo, zda bude pokračovat s touto výrobou také v příštích letech. Další nevýhodou je velmi vysoká cena tohoto zařízení. V souvislosti s touto regulací muselo být také řešeno ovládní šoupat. Ve spojitosti s tímto problémem se ukázalo osazování šoupat jako nevýhodné pro regulační účely a bylo by zapotřebí, aby v budoucnu byly na klíčová místa osazovány regulační ventily již při výstavbě. Výrobu regulačních ventilů zahájila Sigma n.p.

Z ekonomického hodnocení vycházejí následující závěry: z původního stavu 15 pracovníků obsluhuje v současné době úpravnu 7 zaměstnanců - úspora tedy činí 8 pracovníků, kteří přešli na jiná pracoviště. Pro názornost můžeme ukázat rozdíl mezi ukazateli v době, kdy ještě byla úpravna provozována starým systémem, a dneškem. Vedle úspory pracovníků ušetříme i hydrát vápenatý a elektrickou energii. V důsledku optimálního využívání instalovaného zařízení poklesla spotřeba elektrické energie o 1.500 - 2.000 KWh měsíčně.

Celkově lze ekonomické zhodnocení shrnout v nákladech na 1 m³ dodané vody:

rok 1969	1,-- Kčs/m ³
rok 1970	0,86 Kčs/m ³
rok 1971	0,84 Kčs/m ³
rok 1972	0,73 Kčs/m ³
rok 1973	0,86 Kčs/m ³
rok 1974	0,73 Kčs/m ³

V roce 1973 se náklady zvýšily nutnými opravami.

Ke značným změnám došlo ve využívání pracovního fondu. Porovnáme-li spotřebovaný čas na obsluhu zařízení, strojní údržbu zařízení a elektroúdržbu zařízení, dostaneme tyto výsledky:

rok	měsíční průměr na			
	obsahu zařízení	údržbu úpravny	elektro údržbu	celkem
1969	1 241 hod.	1 991 hod.	484 hod.	3 716 hod.
1972	650	477	317	1 374
1973	864	480	315	1 655
1974	780	470	320	1 570

V celkových hodinách jsou pochopitelně zahrnuty i hodiny mimostřediskových služeb, které jsou sledovány vnitropodnikovým chozrasčotem. Z uvedené tabulky je patrné, že kromě předpokládaného snížení času na obsluhu zařízení poklesl nárok na hodiny i v takové profesi, jako je elektroúdržba. Tato skutečnost je celkem překvapivá. Porovnáme-li skladbu prací u této profese za rok 1969 a 1972 u vybraných prací, vychází následující tabulka:

druh prací	měsíční průměr za rok			
	1969	1972	1973	1974
údržba měř. a signal. zařízení	48,0 hod.	202 hod.	210 hod.	230 hod.
údržba el. instalace	137	37	34	20
údržba servopohonů	16	38	40	30

Z tohoto přehledu je patrné, že došlo nejen k přesunu v činnostech, ale, porovnáme-li časy uváděné ve výchozí tabulce, i k podstatnému snížení tzv. mrtvých časů. Tyto úvazy jsou vzaty z komplexního hodnocení úpravny v této době.

Abyste výčet zhodnocení automatiky byl úplný, je nutno zkoumat, jaký účinek měla automatika na technologii. Předem je nutno říci, že nedošlo ani v jednom případě k narušení technologie, neboť s těmito problémy projekt počítal. Při zahájení provozu se sice někdy vyskytly problémy, ty se však týkaly spíše toho, jak dosáhnout optimálního využití nového zařízení a neměly podstatný vliv na kvalitu upravované vody. Po zvládnutí problémů optimálního seřízení přístrojů provoz úpravny napro-

sto odpovídá technologickým požadavkům a kvalita dodávané vody je v současné době lepší než dříve. Je však nutno připomenout, že výsledky jsou poněkud zkresleny tím, že od uvedení automatiky do provozu pracuje neustále předvápňovací linka, což se odráží na kvalitě vody.

Celkově lze automatizovaný provoz úpravny vody Třetí mlýn shrnout asi takto:

Jako nesporné výhody přinesla automatizace provozu:

1. Pevný režim úpravny, využívající optimálně instalovaných zařízení a z toho plynoucí úspory ve spotřebě hydrátu vápenatého a elektrické energie.

2. Úsporu pracovních sil a z toho plynoucí úsporu mzdového fondu.

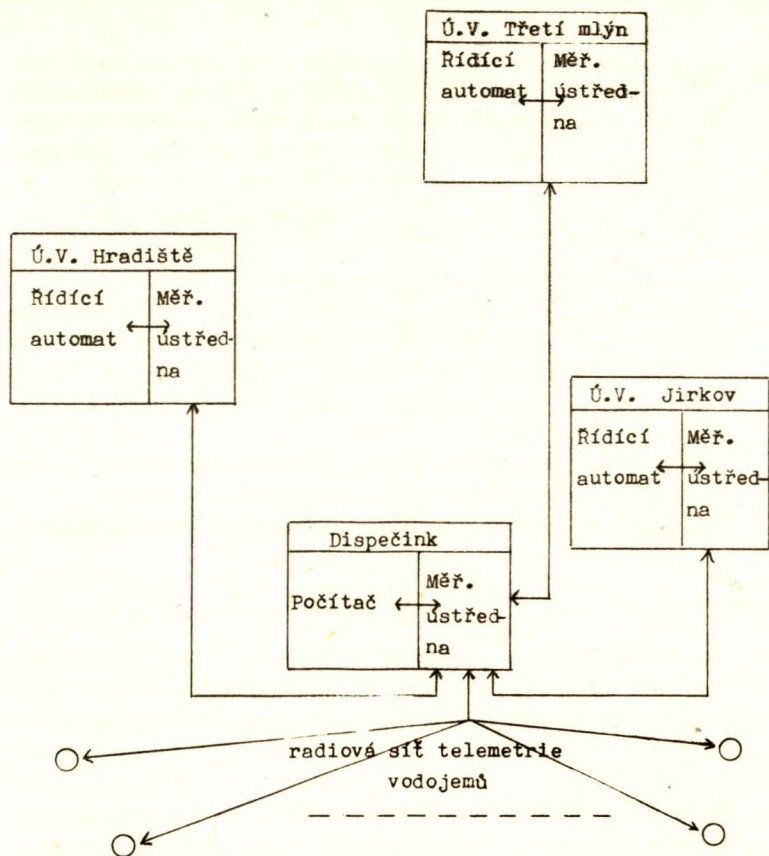
3. Lepší kvalitu upravené vody, neboť je skutečností, že nejslabším článkem každého zařízení je člověk.

Na druhé straně však tento provoz přinesl také nesnáze:

1. Je zapotřebí kvalitnější obsluha.

2. Vyžaduje kvalitní přístrojové vybavení a především dobrý stav strojního vybavení, odpovídající úrovni automatizačního zařízení.

Na základě těchto zkušeností s provozem úpravy vody byly započaty práce na novém typu automatiky. Zabýváme se nyní řešením následující problematiky: dosavadní automatika byla navržena přímo pro úpravnu vody Třetí mlýn a ve své podstatě pouze nahrazuje logickými operacemi úkony, které do zavedení automatiky prováděla obsluha. Nyní se snažíme realizovat automatiku na podstatně vyšší technické úrovni - základem jsou integrované obvody - a dosáhnout co nejobecnějšího přístupu k řešení, aby zařízení bylo možno použít také jinde. Zele logicky vede toto řešení k číslicovému řízení pomocí počítače. V současné době tedy začínáme pracovat na výstavbě systému, který v konečném řešení bude odpovídat blokovému schématu:



Otázky, spojené s výstavbou tohoto systému, jsou daleko složitější, než ty, s nimiž jsme se zatím setkali. Myní modelujeme jednotlivé části regulační soustavy a začínáme pracovat na definování řídicích algoritmů. Předpokládáme, že postup prací bude asi takový, že v letech 1976 - 80 bude provedena instalace počítače, měřící ústředny na dispečinku a na úpravně vody

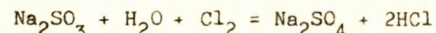
Třetí mlýn, instalace radiové sítě zařízení Tesla - RADOM a kolem roku 1980 by měl dispečink začít fungovat pro několik vodojemů, část vodovodní sítě a úpravnu vody Třetí mlýn. V následujících letech by pak byly připojeny úpravna vody Jirkov a Hradiště, takže kolem roku 1985 by mohl začít fungovat celý systém. Tato problematika se však již vymyká z rámce našeho článku.

Závěrem lze konstatovat, že automatika úpravny Třetí mlýn se osvědčila. Nadále pracujeme na jejím zdokonalení a rozšíření na celý komplex dodávky vody při OVHS Chomutov.

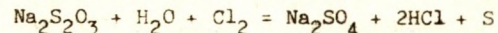
DECHLORACE VODY SIRMATANEM A SIŘIČITANEM SODNÝM

RNDr. J. Veger CSc, VÚV Praha

Z chemických látek, které je možno použít k odstranění nadbytku aktivního chloru z vody, se nejběžněji doporučují sirmatan sodný a siřičitan sodný. Podle literárních údajů má dechlorace siřičitanem sodným reakční průběh:



a dechlorace sirmatanem sodným probíhá podle obdobné rovnice:



Za předpokladu správnosti reakčních rovnic by podle chemické ekvivalence bylo zapotřebí na 1 mg akt. Cl_2 3,5 mg $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, resp. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Praktická zkušenost však ukázala, že potřebné dávky dechlorančních chemikálií neodpovídají dávkám, vyplývajícím z uvedených reakčních rovnic. Bylo proto provedeno empirické zjištění správných ekvivalentních poměrů akt. Cl_2 : dechlorans.

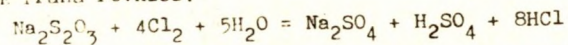
Za zdroj aktivního chloru byly použity čtyři dezinfekční prostředky: chlornan sodný, chlornan vápenatý, chloramin B a Dikon /dichlorizokyanurát sodný/. Dechlorováno bylo roztoky, ob-

sahujícími 1 g dechlorans/1000 ml destilované vody. Pokusy byly dělány ve 100 ml destilované vody, obsahujících 2 mg a 4 mg akt. Cl_2 . U každého testu byla provedena série stanovení se zvyšujícími se dávkami dechlorantu až k dosažení nulové hodnoty chloru. Akt. Cl_2 byl stanovován titrační jodometrií.

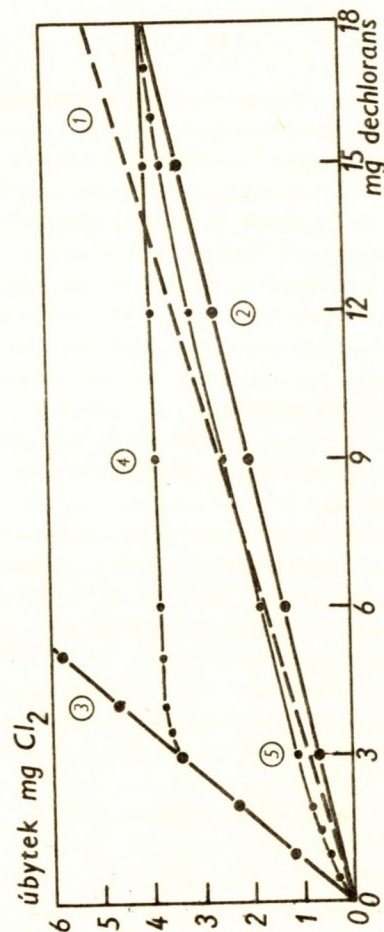
U siřičitanu sodného byly při použití všech 4 chlorových preparátů zapotřebí vždy vyšší dávky dechlorans, než odpovídá teoretickým dávkám. Vztah je přímoúměrný. K dechloraci 1 mg Cl_2 bylo zapotřebí 4,6 mg $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, tj. o 30 % vyšší dávka oproti vypočtené. Nebyl zjištěn rozdíl při použití dávky 2 mg resp. 4 mg Cl_2 . Použitelnost roztoku siřičitanu sodného je přitom omezena. Velmi rychle se rozkládá a jeho dechlorační účinnost začíná klesat prakticky ihned po přípravě roztoku. Vyšší skladovací teplota rozklad výrazně podporuje. Např. skladováním roztoku při laboratorní teplotě klesá jeho dechlorační účinnost po 2 hodinách již o 11 % a za 24 hodin o 89 %.

U sirnatanu sodného byly zjištěny rozdílné dechlorační poměry při použití dezinfekčních prostředků s anorganicky a s organicky vázaným chlorem. Byl-li za zdroj aktivního chloru vzat chlornan sodný či vápenatý, byl zjištěn přímoúměrný vztah. K dechloraci 1 mg Cl_2 bylo zapotřebí 0,87 mg $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, tj. pouze čtvrtina dávky oproti vypočtené. Zásadní rozdíl při použití dávky 2 mg, resp. 4 mg Cl_2 nebyl zjištěn. Při použití dezinfekčních látek s organicky vázaným chlorem nebyl zjištěn přímoúměrný vztah a poměr nelze stanovit. Roztok sirnatanu sodného je po dlouhou dobu stálý a jeho dechlorační účinnost se nemění.

Na základě zjištěných výsledků předložil Dr Čuta z IHE-ÚHOK Praha rovnici:



Podle této rovnice 1 mg Cl_2 = 0,87 mg kryst. sirnatanu sodného, což odpovídá poměru, námi zjištěnému při použití sirnatanu sodného v případě dechlorace volného zbytkového chloru. Z uvedené rovnice možno soudit, že literárně uváděné rovnice nevystihují skutečný průběh reakcí.



- Křivka: 1 - teoretický poměr dle rovnice: 1 mg Cl_2 = 3,5 mg dechlorans
 2 - dechlorace siřičitanem sodným-1 mg Cl_2 = 4,6 mg $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
 (zdroj Cl_2 : NaOCl , $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, Dikon, B-chloramin)
 3 - dechlorace sirnatanem sodným-1 mg Cl_2 = 0,87 mg $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
 4 - dechlorace sirnatanem sodným (zdroj Cl_2 = Dikon)
 5 - dechlorace sirnatanem sodným (zdroj Cl_2 = B-chloramin)

POLYESTEROVÉ FILTRY VRTANÝCH STUDNÍ FIRMY NOLD

ing. M. Jedlička, n.p. Geindustria Praha

Ve všech odvětvích průmyslu se v poslední době stále více uplatňují umělé hmoty. Jejich prosazování v různých oborech průmyslu je podmíněno především jejich vynikajícími vlastnostmi chemickými, avšak i poměrně dobrými a stále zlepšovanými mechanickými pevnostmi. V poslední době se prosazují zvláště sklolaminátové polyesterové pryskyřice, především při konstrukcích, které vyžadují vysokou chemickou odolnost /např. proti vysoké agresivitě plynů při náhradě vysokohodnotných ocelí pro konstrukce komínů do výše 50 m i více/, nebo při konstrukcích, kde jsou vyžadovány kromě malé hmotnosti i vysoké mechanické hodnoty, zvláště pevnost a pružnost. Tyto hmoty se uplatňují i při výrobě karosérií závodních a sportovních vozů, tankových nádrží pro benzín, oleje a kyseliny, ale i pro potrubí, mající odolávat vysoce agresivním látkám.

Ze specializovaných firem, které se zabývají výrobou trubních filtrů pro vrtané studny, jako první uplatnila výhody sklolaminátových polyesterových pryskyřic při výrobě filtrů pro vrtané studny západoněmecká firma J.F.Nold, Stockstadt am Rein. Nové sklolaminátové polyesterové filtry jsou sice velmi nákladné, mají však proti ocelovým trubním filtrům, příp. jiným filtrům z umělých hmot /PVC/ významné přednosti. Je to především:

- malá specifická hmotnost, jež umožňuje konstrukci filtrů s malými metrovými hmotnostmi;
- nový tvar filtrů jim dává velmi dobré hydraulické vlastnosti;
- nový typ spojení umožňuje rychlé zašroubování a rozšroubování různě dlouhých kolon;
- nový způsob výroby a vinutí dovoluje jak u vlastních filtrů, tak u plných trubek zvýšit podíl skelných vláken na 75 % z celkové hmoty.

Nový typ polyesterového trubního filtru sestává v podstatě ze spirálově vinutých sklolaminátových polyesterových drátů, po jejichž kruhovém navinutí se vytváří na obvodu trubek štěrbinové otvory, které slouží jako vstupní štěrbinové otvory pro vodu. Spirálově vinutí vlastní trubky je stabilizováno a zpevněno 8 podélnými sklolaminátovými pásy o šířce 30, příp. 60 mm, které jsou schopny při zatížení přenášet vysoká tahová namáhání. Vlastní vinutí drátu má v řezu tvar přibližně trojúhelníkový, na vnitřním vrcholu zaoblený. Vinutí drátu je přitom provedeno tak, že zaoblený vrchol vytváří vnější plochu filtru a determinuje světlost trubního filtru. Tímto způsobem vinutí vzniká štěrbinová plocha filtru, která se dovnitř filtru rozšiřuje ve tvaru V a vytváří uvnitř filtru nekonečný závit o stoupání 2 chody na 1 palce. Závitové vinutí dává trubce ve formě žeber přes poměrně malou hmotnost předpoklady k dosažení vysokých pevností. Filtrační štěrbinové otvory, které se dovnitř rozšiřují, vytvářejí příznivé podmínky pro proudění vody.

Velmi vhodným způsobem je řešeno spojení jednotlivých částí trubního filtru, a to pomocí dvojité spojky, opatřené na obou koncích vnějším závitem, který se zašroubovává do vnitřního závitu filtru. Tato spojka je na obou stranách konců opatřena úkosem a ve středové části nosným nákrúžkem k podchycení trubek, takže je umožněno bezpečné zapouštění. Rovněž plně nastavné trubky jsou opatřeny nekonečným vnitřním závitem a dají se tak jednoduše spojit s filtrační kolonou. Normální délka filtru i plných trubek je 3 m. Vlivem výhodné konstrukce lze však přímo na lokalitě provést úpravu délek jednotlivých trubek jednoduchým způsobem kotoučovou pilkou. Uřezané konce trubek se dají vždy zase zašroubovat, a tak použít při další skladbě kolony trubního filtru. Sklolaminátové polyesterové filtry firmy Nold, označované jako Nolco-Pol filtry jsou vyráběny ve dvou průměrech, a to 300 a 400 mm v rozměrech, které jsou zřejmy z tab. 1.

Tento typ filtrů je odolný proti korozi i proti agresivním vodám kyselým a alkalickým. Chemická odolnost polyesterové pryskyřice proti různým anorganickým a organickým kyselinám,

Tabulka č. 1 - Rozměry filtrů "Nolco-Pol"

Jmenovitý průměr	D	d	A	J	H	šířka štěrbin	hmotnost
400	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
trubka filtru	432	415				1,8	13
plná trubka	432	415					15
spojka			470	396	210		5,5
дно filtru			470		125		6,0
Jmenovitý průměr 300							
trubka filtru	334	313				1,6	11
plná trubka	328	313					10
spojka			360	295	200		3,5
дно filtru			360		105		3,5

L = dodací délky: 1 m, 2 m, 3 m

roztokům, jiným chemickým látkám byla zkoušena na tyčích při teplotě 18°C. Výsledky potvrdily odolnost proti korozi ve všech přírodních podzemních vodách, minerálních a termálních vodách se všemi vyskytujícími se látkami. Potvrdily odolnost proti kyselíně solné, chlorovým roztokům a jiným látkám, které se používají při oživování studní. Sklolaminátové polyesterové pryskyřice vykazují minimální nasákavost vodou. Výchozí látky, které tvoří vysokohodnotný nenasycený polyester a textilní skelná vlákna z bezalkalického silikátového skla, vykazují vlastnosti, které odpovídají předpisům zákona o poživatinách, materiál je, pokud se týká chuti a zápachu, neutrální. Některé vlastnosti sklolaminátových polyesterových filtrů jsou obsaženy v tabulce č. 2. Po stránce propustnosti má polyesterový filtr o průměru 400 mm propustnou plochu z celkové plochy filtru 10,2 %.

Nutnost výroby ocelových trubních filtrů s ochrannou vrstvou z umělých hmot vedla firmu J.F.Nold před několika lety k tomu, aby zahájila výrobu filtrů z umělých hmot z počátku o menších průměrech. Tyto filtry nahrazují výhodně malopřůměrové ocelové trubní filtry, u nichž povlak z umělých hmot lze jen těžko výrobně zajistit.

PVC filtry s žebrovou vnější plochou a podélnými štěrbinami jsou vyráběny jako filtry pro hydrogeologický průzkum, pro malé vrtané studny a jako pozorovací trubky pro různá měření podzemní vody. Jsou vyráběny z PVC, závěry kalojemů filtrů jsou z tvrdého polyetylenu ve tvaru žebrových filtrů, zpevněných vnitřními objímkami, zatímco nastavné roury jsou vyráběny v hladkém provedení. Filtry jsou opatřeny štěrbinami o šířkách od 0,2 do 1 mm v rozměrech po 0,1 mm a dále se širokými dvoumilimetrovými štěrbinami. Jako spojovací závit je zvolen hrubý závit podle DIN 2440 /nahore vnitřní, dole vnější závit. Filtry jsou vyráběny ve výrobních délkách 1, 1,5, 2, 3 a 4 m. Výrobní rozměry jsou zřejmé z tabulky č. 3.

Trubní filtry s hladkým povrchem a podélnými štěrbinami jsou vyráběny jako normální studniční filtry pro vrtané studny v rozměrech od 70 - 400 mm. Některé průměry jsou vyráběny s

Tabulka č. 2 - Některé vlastnosti sklolaminátových polyesterových filtrů

Hmotnost a tvrdost	Ø 300 mm	Ø 400 mm
specif. hmotnost	1,98 kg/dm ³	
tvrdost dle Brinella	32,50 kp/mm ²	
rázová houževnatost	5,14 kpm/cm ²	
vrubová rázová houževnatost	4,69 kpm/cm ²	
Mechanické hodnoty		
vnější pevnost v tlaku ve vodní nádrži		max. 22 kp/cm ²
v pískovém loži		max. 40 kp/cm ²
vrcholové zatížení v tlaku		16 000 kp
podélná pevnost v tlaku	přes 2000 kp/cm ²	přes 2000 kp/cm ²
podélné tahové zatížení u filtru	max. 10000 kp	max. 16000 kp
u plné trubky	max. 10000 kp	max. 21000 kp
propustné zatížení tahové	3350 kp	5333 kp
propustná délka trubek v závěsu	300 m	300 m
přípustná délka filtru v závěsu (s písk. obsypem a 40 m filtru)	150 m	120 m
stříhová pevnost	1185 kp/cm ²	
ohybová pevnost v tahu	12000 kp/cm ²	
v tlaku	7000 kp/cm ²	
modul elasticity	340000 kp/cm ²	

Tabulka č. 3 - Rozměry PVC filtrů s podélnými štěrbínami

	1	1 1/4	1 1/2	2	3	4	5	6	8
Jmenovitý průměr filtru	30	40	51	63	80	100	125	150	200
trubka filtru									
světlost	33	40	51	63	80	100	129	148	200
vnější průměr	44	51	63	80	90	110	140	160	210
vnější průměr ve spoji	48	53	66	80	105	125	155	175	225
hmotnost 1 m	0,7	0,8	1,1	1,1	2,1	2,8	3,1	4,0	4,8
plně trubky									
světlost	33	41	52	60	81	100	129	148	200
vnější průměr	41	48	60	80	90	110	140	160	210
vnější průměr ve spoji									
hmotnost 1 m	1,5	0,7	1,0	1,6	2,6	3,1	4,0	4,8	4,8

dvojí nebo trojí tloušťkou stěny. Filtry normální řady jsou spojovány závitovým spojením při napěchování jedné strany filtru, zatímco u silnostěnných trubek jsou závity nařezány do stěny trubek, aniž by došlo ke zvětšení vnějšího průměru trubek nebo ke zmenšení světlosti filtru. Také tento druh filtru je vyráběn z polyvinylchloridu /PVC/, přičemž jak vlastní vnější plocha filtru, tak i nástavné roury jsou hladké.

Filtry jsou vyráběny se šířkou štěrbin 0,3, 0,5, 1 a 1,5 mm. Uzávěry dna filtrů od 100 mm výše jsou vyráběny z tvrdého dřeva. Jako závitové spojení pro filtry v průměrech 100-400 mm s normální tloušťkou stěny je volen závit hrubý /stoupání 6 chodů na 1 palec/, pro silnostěnné roury závit o stejném stoupání, avšak na hladké rouře. Na přání jsou trubky dodávány rovněž s napěchovanými konci pro lepené spoje. Tyto trubní filtry jsou vyráběny v délkách 1, 1,5, 2, 3 a 4 m.

Trubní filtry z umělých hmot mají velký význam při použití pro kompletní výstroj hydrogeologických vrtů a vrtaných studní, hlavně u agresivních, minerálních a termálních vod. Zatímco trubní filtry z PVC jsou používány většinou jen jako výstroj pro pozorovací vrty a vrty o malé hloubce, dává nová konstrukce sklolaminátových polyesterových filtrů firmy Nold, vzhledem k velmi dobrým mechanickým vlastnostem i chemické odolnosti, předpoklady pro výstroj velmi náročných hlubokých hydrogeologických vrtů, vrtaných velkými průměry s normalizovanou výstrojí pro průměry 300 a 400 mm. Jejich cena proti normálním ocelovým filtrům je sice daleko větší, avšak srovnatelná s ocelovými filtry s povlaky se speciálními umělými hmotami. V ČSSR jsou dány předpoklady jak pro výhodné použití těchto filtrů, tak i pro příslušný vývoj tohoto typu filtru.

souborné informace

SPOLUPRÁCE ŘÍDÍCÍCH A TVŮRČÍCH PRACOVNÍKŮ

S PRACOVNÍKY INFORMAČNÍMI

J. Krupička, prom.knih., VÚV Praha

V dosavadní komunikaci mezi informačními pracovníky a uživateli informací existuje stále ještě mnoho překážek a zbraní ať již objektivního či subjektivního rázu, které bude třeba nadále odstraňovat postupným přibližováním stanovisek. Některé z nedostatků, zejména subjektivního charakteru, pomůže jistě vyřešit automatizace informačního systému. Nelze se však spoléhat, že tento automatizovaný informační systém vyřeší všechny nedostatky, neboť i nadále zůstane informační pracovník zprostředkovatelem mezi zdrojem informací a uživatelem.

Základní povinností informačního pracovníka při zpracování informací je mít na zřeteli informační profil uživatele a znát jeho informační potřeby, aby podle toho mohly být informace diferencovaně zpracovány a správně adresně zaměřeny.

Řídící pracovníci /tj. ministři, ředitelé, vedoucí všech stupňů/

potřebují optimum strategických informací v sumarizované a vyhodnocené formě s vyloučením podružných informací a rešeršní bibliografického typu. Vyžadují stručné, jasné a pregnantní odpovědi na své dotazy. Pro řídicí práci jsou vhodnější faktografické informace /grafické, číselné/ a spíše speciální než klasické prameny informací. Řídící pracovníci preferují syntetické informační studie, srovnávací kritické rozborů, alternativní řešení apod. Řídící orgány všech stupňů pracují s informacemi základních informačních soustav - SEI, PI a VTEI a účelně je seskupují podle svých konkrétních potřeb.

Tato kategorie má velký význam pro vytváření vhodných podmínek pro informační práci a vážně ovlivňuje též postoj i ostatních kategorií uživatelů k informacím.

Tvůrčí pracovníci /tj. pracovníci základního a aplikovaného výzkumu, vývojoví pracovníci, projektanti a konstruktéři, vynálezci a zlepšovatelé/

ve své většině potřebují ke své tvůrčí práci primární i sekundární informační prameny, jejichž studiu věnují až 40 % svého času. Dávají přednost spíše klasickým zdrojům informací a vyžadují více původní díla nežli ne vždy dobře provedené práce kompilačního charakteru. Síře i hloubka jejich informačních potřeb se obvykle liší podle oboru v němž pracují.

Před započatím vlastního tvůrčího úkolu potřebují vyčerpávající komplexní rešerši a v průběhu řešení pak průběžnou rešerši, respektive průběžný přísun bibliografických a faktografických informací, které ještě mohou výrazně ovlivnit další směr řešení.

Uživatelé této kategorie lépe komunikují s informačními pracovníky, dovedou se snadněji orientovat v záplavě informací, výstižněji umí formulovat své informační požadavky a sami někdy projevují zájem směřující ke zlepšení informační činnosti, zakládají a doplňují si vlastní dokumentaci a jsou podle svých časových možností i ochotni spolupracovat při zpracovávání informací.

Nedostatky ve spolupráci řídicích a informačních pracovníků spočívají ze strany řídicích pracovníků zejména v nedostatečné odborné informovanosti těchto uživatelů informací, kteří většinou neznají možnosti informačních pracovníků a obvykle nejsou ani dostatečně seznámeni se zásadami, metodikou a technikou informační práce, takže pak často nesprávně či nepřesně formulují informační požadavky a volí nevhodné informační prameny. Jejich časové možnosti, společenské postavení a někdy též i trochu přezíravý vztah k informacím jim zpravidla nedovolují blíže se seznamovat s touto problematikou.

Ze strany informačních pracovníků bývá nejčastější chybou nedostatečné zjištění informačních potřeb řídicích pracovníků, použití nevhodné formy a nerespektování relevantnosti poskytovaných informací. Dále jim chybí někdy více smělosti i trpělivosti při zjišťování skutečné informační potřeby, takže se sna-

ží spíše plnit nepřesně formulované informační požadavky řídicích pracovníků. Výsledkem tohoto snažení je potom opožděné zpřístupňování informací, které sice mají širší bibliografický a dokumentační záběr, pro daný problém by však možná úplně postačila stručné faktografické informace poskytnuté v pravou chvíli a v působivé formě.

Zde více než kde jinde platí, že méně je někdy více. Nelze si však na druhé straně zastírat, že toto méně si často vyžaduje většího úsilí a kvalifikovanějšího přístupu informačních pracovníků.

Nedostatky ve spolupráci tvůrčích a informačních pracovníků jsou namnoze obdobného charakteru jako výše uvedené s tím rozdílem, že tato kategorie uživatelů je vcelku na vyšší informační úrovni, takže jejich informační požadavky adekvátněji vyjadřují informační potřeby. Podceňování informační práce ze strany tvůrčích pracovníků, nedostatečná kapacita a kvalifikace informačních pracovníků však vede k důsledku, že většina požadavků zůstává jen v poloze knihovnických a bibliografických služeb a náročnější studijně rozborové a rešeršní práce k úkolům si tvůrčí pracovníci provádějí sami. Tím se pochopitelně snižuje výsledný efekt informační činnosti a vyhodnocení přínosu informací k urychlení respektive zkvalitnění úrovně řešení tvůrčího úkolu, k úspoře kapacit a nákladů zůstává tak zcela na poctivosti přístupu tvůrčích pracovníků.

Předěl mezi informační a počáteční fází vědecké práce je závislý jednak na odborné průpravě informačních pracovníků a jednak na otázce efektivity a kvality. Tam, kde se vyskytne větší počet úzce specializovaných informačních potřeb tvůrčích pracovníků, nebude je dost dobře možno pokrýt ani odborně ani kapacitně.

Informační pracovníci mívají většinou velmi dobré jazykové znalosti, nebývají však již na patřičné výši v příslušné vědní disciplíně, proto ne vždy se jim s úspěchem podaří postihnout skutečnou informační potřebu tvůrčích pracovníků a jejich práce končí obvykle předáním výsledků retrospektivního průzkumu.

K tomu, aby informační pracovníci mohli s tvůrčími pracovníky účinně spolupracovat i na úrovni studijně-rozborových prací, bude třeba zaměřit jejich vysokoškolské studium konkrétně na obor, v němž budou pracovat - nejlépe ve formě průvodního oboru informatiky nebo alespoň ve formě nástavbového studia.

Neméně důležitá je též výuka a výchova uživatelů informací. Základy práce s informacemi by měly být dány při středoškolském studiu, které by se pak v počátečních semestrech vysokoškolského vzdělávání řídicích a tvůrčích pracovníků dále rozvíjely a prohlubovaly.

Výchova uživatelů informací z praxe by se měla uskutečňovat s využitím moderních audiovizuálních prostředků - filmu, televize, diapésů aj. Potřebná výchova ke spolupráci a vzájemnému poznání pomocí aktivit, besed apod. je realizovatelná spíše u tvůrčích pracovníků. Takto a každodenním osobním stykem s uživateli informací vznikne zpětná vazba, která může příznivě ovlivňovat jednotlivé informační procesy, operace, úkony a může přispět ke zlepšení informační práce, ke stanovení a upřesnění profilů informačních fondů, k navržení sledovaných a zpracovávaných témat a k volbě účinných forem zpřístupňovaných informací.

POTOPÍ SA AMERIKA ?

Američtí vedci zjistili, že od r. 1948 do roku 1959 se na rozličných místech pozdílž pobřežia Ameriky zvýšila relativna hladina oceánov až o 1,2 centimetra. Počínajúc rokom 1959 sa tento proces ešte značne urýchlil a za nasledujúcich 11 rokov sa hladina zvýšila až o 50,4 centimetra. Nie je ešte jasné či vzestup spôsobuje zväčšujúci sa objem vody vo svetovom oceáne alebo klesanie zemskej pôdy. Ak by však tento proces pokračoval, malo by to pravdepodobne katastrofálne následky pre americký kontinent.

/Práca, 7.6.1975/

AKTIV ZLEPŠOVATELŮ V PRAŽSKÝCH VODÁRNÁCH

H. Kurssa, Pražské vodárny

Zlepšovateľské hnutie má v Pražských vodárnách neustále vzestupnou tendenci. Spoločným úsilím stranických, odborárskych, mládežnických i hospodárskych orgánů v podniku sa podařilo prekonať útlum konce šedesátých let, kdy počet přihlášených zlepšovacích návrhů klesal. Od roku 1970, za který bylo přihlášeno pouhých 12 zlepšovacích návrhů, zaznamenávají Pražské vodárny potěšitelné roční nárůsty. V loňském roce dosáhl počet přihlášek ZN 114, společenský prospěch z nově využívaných 25 zlepšovacích návrhů přesáhl částku 1,35 miliónu Kčs a 11 zlepšovacích návrhů znamenalo zvýšení bezpečnosti práce.

Výsledky tří čtvrtletí letošního roku ukazují, že rok 1975 přinese další rozmach této důležité formy iniciativy pracujících. Nově se započalo s využíváním 43 zlepšovacích návrhů, které přinesly společenský prospěch 1,415 miliónu Kčs a zvýšení bezpečnosti práce představovalo 16 ZN. Toto tempo se v závěrečných měsících roku ještě zvyšuje.

Odpovědné složky v Pražských vodárnách, které svou péčí rozhodujícím dílem přispěly k dosažení tohoto potěšitelného stavu, ať již poskytováním všemožné organizační či technické pomoci nebo správným nasměrováním ukazatelů vnitropodnikové socialistické soutěže, začaly nyní klást větší důraz na kvalitnější znalosti zlepšovatelů a vynálezců.

Závodní výbor ROH ve spolupráci s Městským výborem odborového svazu pracovníků dřevoprůmyslu, lesního a vodního hospodářství v Praze a se Závodní pobočkou České vědeckotechnické společnosti naplánoval řadu akcí, které mají pomoci nejen samotným zlepšovatelům, ale i technickohospodářským pracovníkům, kteří se v různých formách setkávají s vynálezy a zlepšovacími návrhy, ať již při jejich posuzování nebo realizaci.

Prvá z nich, ve formě školení o nových zákonných ustanoveních a výměny zkušeností, se uskutečnila dne 19. listopadu letošního roku ve vodárně Želivka. Kromě pracovníků tamního provozu byli přítomni dělníci a technici ze všech provozů Pražských vodáren.

Po zahájení předsedou závodního výboru ROH soudruhem Kohoutkem se ujal úvodního slova předseda komise pro VZN při Městském výboru odborového svazu pracovníků dřevoprůmyslu, lesního a vodního hospodářství v Praze a člen jeho předsednictva, ing. Medelský, který přítomné seznámil s úkoly odborové organizace nejen při podpoře snahy vedení podniků o zvyšování efektivnosti hnutí, ale především při obhajobě zákonných práv autorů.

Předseda ZV ROH pak předal slovo pověřenému pracovníkovi organizace, který podal výklad nových zákonných ustanovení o vynálezech a zlepšovacích návrzích a o veřejných kontrolách realizace vynálezů a zlepšovacích návrhů. Vzhledem k tomu, že na aktiv byli pozváni i mistři a technici z provozů, kladl zvláštní důraz na termíny vyřizování zlepšovacích návrhů, neboť v tomto směru jsou ještě v organizaci nedostatky. Stává se totiž, že technici v provozech někdy zbytečně protahují rozhodnutí o zlepšovacích návrzích tím, že nedodrží lhůty, ve kterých mají pro oddělení VZN vypracovat posudky zlepšovacích návrhů. Zlepšovatelé naopak často nepoužívají předepsaných tiskopisů a podávají své přihlášky zlepšovacích návrhů na starých formulářích nebo dokonce pouze na kusu papíru. Na konkrétním příkladu dokázal, proč je nutné prohlášení zlepšovatele, že je autorem přihlášky. Velmi podrobně rovněž seznámil přítomné se Zásadami pro povinné zvyšování základních odměn za vynálezy a zlepšovací návrhy, které byly v Pražských vodárnách vydány na základě resortních směrnic. Vysvětlil všechny případy, kdy organizace je povinna základní odměny zvyšovat a jakým způsobem se provádí výpočet. Na druhé straně uvedl, kterých případů se toto povinné zvyšování netýká.

Dále hovořil ing. Horký, člen komise pro VZN při Městském výboru odborového svazu, který podstatnou část svého příspěvku věnoval otázkám smírčího řízení ve smyslu vyhlášky Ústřední rady odborů č. 93/1972 Sb. Na konkrétních příkladech pak ukázal nesprávný postup některých organizací k autorům i pomoc, kterou odborové složky vynálezům a zlepšovatelům poskytují.

V diskusi, která následovala, si vyměňovali přítomní zlepšovatelé a technici vzájemně zkušenosti ze své praxe. Zástupci komplexních racionalizačních brigád hovořili o výhodách, které přináší kolektivní práce při realizaci komplikovanějších zlepšovacích návrhů a vynálezů. Objevily se však i stížnosti na materiálové a dodavatelské potíže, se kterými se provozy setkávají při realizaci zlepšovacích návrhů. Bylo rovněž konstatováno, že v Pražských vodárnách zatím nedošlo ani k jedinému případu sporu autora s organizací ve věci odměny za vynález nebo zlepšovací návrh.

Závěrem vyslovil s. Kohoutek uspokojení nad úspěšným rozvojem hnutí VZN v podniku a slíbil za odborovou organizaci, že bude i nadále sledovat činnost vynálezců a zlepšovatelů a pomáhat jim dle možností ZV ROH. V příštím roce se bude podobný aktiv konat ve vodárně Káraný a v ústřední budově Pražských vodáren.

Tokio klesá

Vo veľkých japonských mestách klesá pôda. Príčina? Nadmerné používanie podzemných vôd a zemného plynu, ktorý je v nich rozpustený. V Tokiu klesá takmer polovica celej plochy mesta. Mnohé štvrte sú už nižšie, ako je hladina mora, a každý rok klesnú o dva centimetre. Aby sa odvrátilo ďalšie klesanie mesta, tokijské závody a továrne budú zásobované vodou zo vzdialených prameňov. Prísne sa kontroluje spotreba vody pri výstavbe. Robia sa pokusy s vŕňaním vody pod zem.

/Svet socializmu č. 52/1973/

R O Č N Í K 18

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 Ředitelstvem 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, ing.K.Kouba, ing.dr.J. Kurka, ing. A.Ladecký, dr.Z.Mařík, ing.A.Nejedlý,CSc., ing. P. Pitter,CSc., ing.J.Růžička, dr.A.Sladká,CSc., ing.V. Sotorník,CSc., ing.H.Trnka, ing.Z.Vaník, ing.K.Vávřů, Z. Vlček, ing.J.Zolman.

Redaktor: dr.D.Kubálek

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

Číslo 2

Cena 3,50 Kčs