

Aug. 1971

4/71'

VTEI

VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKO-EKONOMICKE INFORMACE



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ · PRAHA-PODBABA

O B S A H

| | | |
|--------|-----|--|
| Strana | 141 | Dřevíkovský A.: Mezinárodní spolupráce HMÚ |
| | 146 | Vik V.: Předběžné údaje o plnění plánu investiční výstavby |
| | 147 | vodní toky a nádrže |
| | 151 | odpadní vody |
| | 159 | zásobování vodou |
| | 171 | souborné informace |
| | 177 | vodohospodářský věstník |

R O Č N Í K 13

Vydává Výzkumný ústav vodohospodářský z pověření ministerstva lesního a vodního hospodářství

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. Danková, inž. M. Chrtek, dr. J. Krecht, CSc., 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, K. Vopravil, inž. F. Zitta, inž. J. Zolman, inž. P. Ženatý

Redaktorka : I. Duhová

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

Tisknou Středočeské tiskárny, n.p., provozovna 18

Vyšlo v dubnu 1971

Cena 3,50 Kčs

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE HMÚ

A. Dřevíkovský, Hydrometeorologický ústav, Praha

Sotva si dnes lze představit nějaký obor lidské činnosti bez široké mezinárodní spolupráce. Zvláště u malých národů má tato spolupráce rozhodující význam pro udržení přiměřené technické úrovně a zabezpečení optimálních ekonomických výsledků.

V meteorologii má mezinárodní spolupráce již dlouhou, více než stoletou historii. Vynutil si to sám předmět zkoumání. Ovzduší nerespektuje žádné přirozené ani umělé hranice. V hydrologii se širší mezinárodní spolupráce rozvinula teprve později. Její intenzita však rychle roste.

K usnadnění a z hospodárnění mezinárodní spolupráce vznikly odborné mezinárodní organizace, většinou přidružené k Organizaci spojených národů. Prostřednictvím těchto organizací uskutečňuje HMÚ převážnou část své mezinárodní činnosti.

Světová meteorologická organizace (dále SMO) sdružuje 133 členských států. Byla založena proto, aby pomáhala mezinárodní součinnosti při získávání informací o stavu a vývoji povětrnostních jevů ve všech částech světa, zpracování informací a publikování výsledků a jejich využití v letecké a námořní dopravě, rybolovu na mořích, k řešení vodohospodářských problémů, k podpoře zemědělské výroby a jiných oborů lidské činnosti. V poslední době se tato organizace stále více uplatňuje také v koordinaci výzkumných prací většího rozsahu a usměrňování výchovy meteorologických odborníků.

Organizace je územně rozdělena do šesti oblastních sdružení.

HMÚ Praha a Bratislava se účastní práce oblastního sdružení pro Evropu, zejména na zasedáních pravidelně pořádaných v některé z členských zemí.

Technickou činnost organizace řídí osm odborných komisí (synoptická, letecká, klimatologická, námořní, hydrometeorologická, zemědělská, přístrojová a pro nauku o atmosféře). S výjimkou komise pro mořskou meteorologii je ČSSR zastoupena pracovníky HMÚ Praha a Bratislava ve všech komisích. Přitom se ve větší míře podílí zejména na práci synoptické, zemědělské a hydrometeorologické komise. V několika pracovních skupinách, ustavených při těchto komisích, má ČSSR své členy.

Z podnětu OSN uskutečňuje SMO v posledních letech projekt Světové služby počasí, který dosavadní mezinárodní spolupráci staví na novou kvalitativně vyšší úroveň. Tímto projektem se organizuje světový systém spolupráce, v němž za vzájemné pomoci členských států organizace se překonávají hluboké rozdíly v úrovni služeb jednotlivých států a všem se umožňuje přístup k výsledkům, získaným nejmodernějšími a nejnáročnějšími metodami.

Projekt se skládá z těchto složek:

- pozorovací systém,
- systém zpracování informací,
- systém výměny základních i zpracovaných informací,
- výzkum,
- výchova pracovníků v meteorologii a hydrometeorologii.

ČSSR se samozřejmě podílí v prvních dvou systémech udržováním pozorovacích stanic zařazených do základní světové sítě a zpracováním vlastních i výměnou získaných dat v synoptické, klimatologické, zemědělské a jiných službách.

V poslední době vybudovala v Praze stanici pro automatický příjem obrazů oblačnosti vysílaných meteorologickými družicemi. Obdobná stanice se buduje na Slovensku. Jako součást mezinárodního systému se připravuje síť meteorologických radarů, rozmístěná po celé republice v návaznosti s obdobnými sítěmi sousedních států.

Zvlášť významný úkol však připadá naší službě v systému výměny informací.

Usnesením kongresu SMO a rozhodnutím vlády ČSSR byl HMÚ pověřen zřízením regionálního spojovacího centra pro výměnu meteorologických a hydrometeorologických zpráv ve světovém telekomunikačním systému. Tento systém se skládá z hlavních okruhů, jimiž jsou spojena 3 světová centra, Moskva, Washington a Melbourne a regionálních a národních okruhů. Na hlavním okruhu Moskva-Washington bude pracovat pražské centrum pro oblast střední Evropy, konkrétně pro tyto státy: ČSSR, MLR, NDR a PLR. Centrum je toho času s finanční pomocí SMO vybavováno moderními automatickými přístroji pro vysoké přenosové rychlosti (1200 baud). Vybráním Prahy pro tuto významnou funkci v systému Světové služby počasí se dostalo čs. službě jednoho z dosud největších uznání jejího pozitivního přínosu k mezinárodní spolupráci.

V rámci technické pomoci SMO pracují meteorologové a hydrologové HMÚ Praha a Bratislava ve službách rozvoje svých zemí v Africe a Asii. Také v sekretariátu SMO je t.č. zaměstnán meteorolog a hydrolog z ČSSR.

V roce 1968 pořádala SMO v Bratislavě evropský seminář o hydrologických předpovědích s pozoruhodnou mezinárodní účastí a několika československými příspěvky.

Hydrologové HMÚ přednášejí na hydrologických kurzech UNESCO, pravidelně pořádaných v Praze pro hydrologické pracovníky rozvojových zemí. Hydrologická služba HMÚ za účasti dalších čs. hydrologických institucí organizuje odborné stáže hydrologů rozvojových zemí v rámci technické pomoci Rozvojového programu Spojených národů.

Ještě významnější je podíl čs. hydrometeorologických ústavů v instituci zvané Konference ředitelů hydrometeorologických a meteorologických služeb socialistických států. Na konferencích, pořádaných v poměrně krátkých obdobích, která obvykle nepřesahují 2 roky, se radí delegace vedené řediteli o problémech specifických pro socialistické země. Řešení přijatá na těchto konferencích se často úspěšně uplatňují i v širším měřítku v rámci SMO.

V této instituci, která řeší kromě provozních i výzkumné úkoly, se čs. odborníci výrazně uplatňují zejména v synoptické a letecké službě, v meteorologických telekomunikacích a v poslední době i v disciplínách, které souvisí s ochranou prostředí.

Místo konferencí se pravidelně cyklicky střídá v jednotlivých socialistických zemích, tedy také v ČSSR.

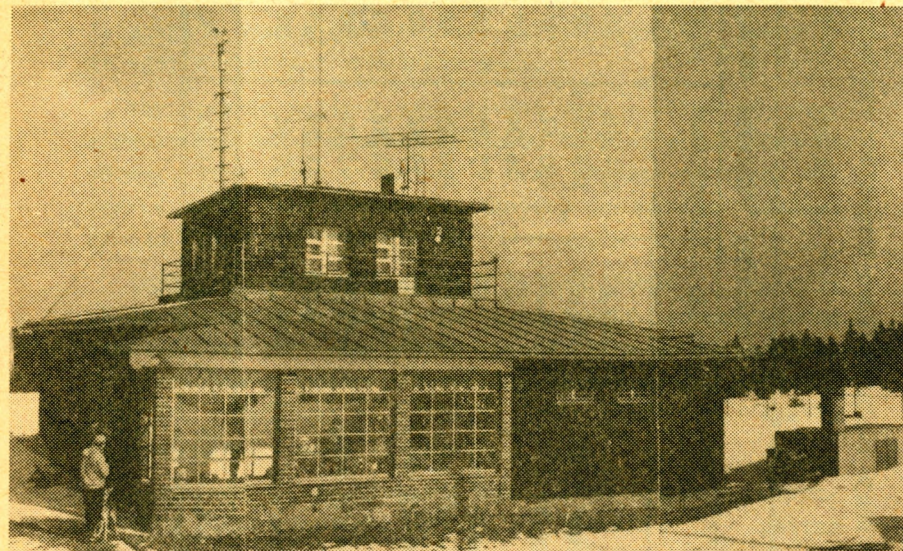
Je ještě několik dalších odborných mezinárodních organizací, k jejichž činnosti přispívají oba čs. hydrometeorologické ústavy. Z nich je vhodné jmenovat alespoň ICAO - Mezinárodní organizaci civilního letectví. V této organizaci je ČSSR členem od jejího vzniku jako jeden z mála socialistických států. Proto jí často připadla úloha hájit zde širší zájmy socialistické soustavy.

Není v možnostech tohoto krátkého článku uvádět podrobnosti. Ke konkrétnější představě však snad přispěje několik následujících čísel. V rámci pravidelné provozní výměny povětrnostních zpráv poskytuje čs. služba denně do světové soustavy výměny 421 zpráv synoptických, 8 zpráv o výsledcích radiosondážních měření, 336 zpráv pro zabezpečení letecké dopravy. Z této soustavy sama přijme pro své potřeby přibližně ~~stomásobně~~ větší množství uvedených zpráv. Dále se pravidelně vyměňují měsíční statistiky synoptických a aerologických pozorování a měření, hydrologické zprávy se sousedními státy. Ze speciálních měření stojí za zmínku výměna výsledků radiačních měření a měření atmosférického ozónu. Velmi významné jsou výstražné meteorologické zprávy pro leteckou dopravu a hydrologické zprávy o mimořádných situacích na tocích. Existuje přirozeně, tak jako i v jiných oborech, rozsáhlá výměna publikací, časopisů a odborných knih.

Je obecně známo, že prudký vývoj vědy a techniky v posledních letech zvětšuje potřebu mezinárodní kooperace v míře, která pro malé státy přináší obtíže. Při omezených prostředcích je často těžké obsáhnout rovnoměrně všechny obory. Ve výhledech do budoucna je proto třeba akcentovat

jen některé obory, v nichž je naše situace zvláště příznivá pro mezinárodní uplatnění. Je to především již zmíněná úloha naší služby ve Světové službě počasí a spolupráce v řešení problémů ochrany ovzduší. Samozřejmě i v ostatních oborech budou oba ústavy usilovat o udržení mezinárodních styků v přiměřené míře.

Přesto, že v posledních letech významně vzrostla československá aktivita v mezinárodních meteorologických organizacích, neodpovídá ještě v některých oborech ani potřebám, ani možnostem. Proto příští léta, zvláště období páté pětiletky, budou obdobím dalšího rozšiřování a hlavně prohlubování mezinárodní aktivity našich meteorologických a hydrologických pracovníků. Dobrou příležitostí jim poskytnou jak akce služeb socialistických států, tak systém Světové služby počasí SMO.



Meteorologická stanice v Červené, r. 1967.



Předběžné údaje o plnění plánu investiční výstavby u organizací řízených národními výbory
za rok 1970

| ú z e m í | INVESTIČNÍ VÝSTAVBA CELKEM | | z toho : STAVEBNÍ INVESTICE | | | |
|--------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | plán | skutečnost | plnění v % | plán | skutečnost | plnění v % |
| | | | | | | |
| Praha | 169,81 | 144,89 | 85,3 | 149,36 | 129,91 | 87,0 |
| Středočeský kraj | 201,03 | 185,95 | 92,5 | 168,77 | 158,85 | 94,1 |
| Jihočeský kraj | 133,61 | 130,41 | 97,6 | 120,71 | 118,18 | 97,9 |
| Plzeň | 17,26 | 16,94 | 98,2 | 15,39 | 16,02 | 104,1 |
| Západočeský kraj | 76,06 | 73,68 | 96,9 | 60,34 | 57,06 | 94,6 |
| Severočeský kraj | 203,02 | 180,55 | 88,9 | 178,54 | 153,50 | 86,0 |
| Východočeský kraj | 110,55 | 99,84 | 90,3 | 98,87 | 86,89 | 87,9 |
| Brno | 64,00 | 45,56 | 71,2 | 56,89 | 43,38 | 76,3 |
| Jihomoravský kraj | 169,52 | 163,04 | 96,2 | 148,56 | 138,78 | 93,4 |
| Ostrava | 3,66 | 4,54 | 124,0 | 1,64 | 2,38 | 145,1 |
| Severomoravský kraj | 229,32 | 198,66 | 86,6 | 206,73 | 173,22 | 83,8 |
| C e l k e m Č S R | 1 377,84 | 1 244,06 | 90,3 | 1 205,80 | 1 078,17 | 89,4 |

v mil. Kčs

Inž. V. Vik, MLVH ČSR

vodní toky a nádrže

PROVOZNÍ INSPEKCE TOKU U POVODÍ MORAVY

Inž. R. Šula, Povodí Moravy, Brno

Zřízením samostatných hospodářských středisek stavebně - montážní činnosti, které v rámci závodů vystupují jako dodavatelé stavebně-montážních prací, byly vytvořeny podmínky pro systém operativního plánování, a tím zhošpodárnění opravářské činnosti. Existence dodavatele i odběratele v rámci závodu má však kromě nesporného přínosu, který je dán společným zájmem obou stran o zajištění hlavního úkolu závodu a projevuje se rychlým zajišťováním prací, také některé problémy. Hlavním nebezpečím je snaha o snadné plnění předepsané výrobnosti, která může vést k vybírání výhodných akcí.

Abyste nemohlo dojít k zanedbávání péče o základní prostředky, případně k neekonomickému čerpání prostředků na opravy, byla u Povodí Moravy v Brně zřízena provozní inspekce toků, jako samostatná skupina provozního oddělení podniku.

Inspekce pracuje převážně v terénu, podle ročního plánu činnosti. Jejím úkolem je minimálně jednou ročně zkontrolovat stav základních prostředků a na základě takto získaných poznatků podávat objektivní zprávy řediteli podniku, vyjadřovat se k plánům oprav a navrhnout opatření k zlepšení současného stavu.

O výsledcích své činnosti zpracovává inspekce čtvrtletní a roční komplexní zprávy, ze kterých je patrný stav péče o základní prostředky a potřeba provádění jejich oprav a údržby.

Statut provozní inspekce vešel v platnost v březnu 1970. Za uplynulé období potvrdila inspekce svou účelnost v daném organizačním uspořádání podniku. Na základě pochůzek v celém povodí navrhla řediteli řadu opatření, jejichž reali-

zace znamená nemalé zlepšení činnosti podniku ve sféře hospodaření se základními prostředky. Provozní inspekce především odhalila nesrovnalosti v evidenci základních prostředků, které unikly pozornosti i při inventurách. Na základě toho uložil podnikový ředitel zpracovat technické karty, které jsou v mnoha případech jediným technickým dokumentem základního prostředku, na jehož podkladě je uváděna v soulad i evidence účetní.

Inspekce dále upozornila na zanedbávání údržby jezů, včetně současných problémů s realizací jejich oprav. Na návrh inspekce uložil podnikový ředitel vytvoření specializovaných čet stavebně-montážní činnosti pro opravy jezů.

Za povodní v létě 1970 zajišťovala inspekce zpracování podkladů a upřesňování rozsahu povodňových škod. Tato činnost navazovala na jeden z hlavních úkolů inspekce, tj. prověřování projektových úkolů a účast při tvorbě plánu oprav pro rok 1971.

Kromě těchto prací provedla inspekce řadu drobných opatření, které vyplynuly z provedených kontrol a k jejichž nápravě stačilo projednání nedostatků přímo s odpovědným pracovníkem provozu. V úzkém styku s provozními pracovníky inspekce dokonale poznává i problematiku jejich práce. Na základě těchto poznatků upozornila inspekce i na problémy v organizaci práce provozních pracovníků. Vzhledem k tomu, že v těchto případech nelze jednoznačně rozhodnout o nápravném opatření, jsou organizačně připraveny semináře ke konkrétnímu vyřešení dílčích problémů. Ukazuje se, že bude nutné upřesnit některá doposud platná ustanovení tak, aby plně odpovídala podmínkám podnikové organizace.

Podle výsledků prohlídek toků budou se letos hodnotit technici. To zvýší zainteresovanost provozních pracovníků na stavu svěřených toků.



PŘIROZENÉ PROCESY ZMĚNY JAKOSTI VODY V TOCÍCH A NÁDRŽÍCH A JEJICH VYUŽITÍ V HOSPODAŘENÍ S VODOU

Dne 15. prosince 1970 se konalo v Praze veřejné průběžné oponentní řízení státního úkolu "Přirozené procesy změny jakosti vody v tocích a nádržích a jejich využití v hospodaření s vodou", který se řeší jako součást státního programu technického rozvoje "Ochrana a tvorba životního prostředí".

Řízení, k němuž byla předložena I. etapová zpráva státního úkolu jako celku, se zúčastnilo na 60 pracovníků z organizací, které se buď účastní řešení nebo se zajímají o jeho výsledky. Oponentní posudky vypracovali Ing. J. Beneš, MLVH Praha, prof. Ing. Dr. V. Maděra DSc., VŠChT Praha a Ing. J. Šinták, ředitel Povodí Ohře, Chomutov. Oponentní rada, jmenovaná ministerstvem výstavby a techniky ČSR, přijala řadu usnesení, která se týkají zejména změn v dílčích úkolech a zajištění realizace výsledků řešení v praxi.

Příští průběžné oponentní řízení tohoto státního úkolu, k němuž bude vypracována II. etapová zpráva, se bude konat pravděpodobně koncem I. pololetí roku 1972. Závěrečná zpráva o výsledcích celého řešení bude vydána koncem roku 1974 nebo v průběhu I. pololetí roku 1975. V roce 1971 budou zájemcům o výsledky řešení k dispozici již etapové zprávy dílčích úkolů a koncem roku 1973 nebo počátkem roku 1974 jejich zprávy závěrečné.

Organizacím, které se zajímají o výsledky řešení a mohly by jich prakticky využít, zašle Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze na požádání anotovaný seznam dílčích úkolů, které se řeší v rámci uvedeného státního úkolu, a seznam dosavadních 35 elaborátů, většinou metodik dílčích úkolů, vypracovaných do 31. prosince 1970.

- Nejedlý -



Ing. R. Sochorec, Hydrometeorologický ústav, Ostrava

Všeobecná zkušenost ukazuje, že nejspolehlivější hydrologické charakteristiky se získají zpracováním dlouhodobých pozorování. V praxi však není možné tento požadavek vždy splnit. Proto se vyhledává relativně kratší období s dostatečným počtem pozorovaných hydrologických jevů, které by reprezentovalo dlouhodobé období. S tímto záměrem bylo vybráno ke zpracování "HYDROLOGICKÝCH POMĚRŮ ČSSR" období 1931 - 1960. Správnost volby byla ověřena srovnáním základních hydrologických charakteristik z třicetiletí s výsledky zpracování za celé období pozorování, popřípadě s údaji získanými přepočtem pomocí analogonů. Srovnání bylo uděláno pro devět vodoměrných stanic v ČSSR, ze kterých jsou k dispozici delší řady spolehlivých pozorování a přitom charakterizují určité části území.

Z celkového hodnocení vyplynulo, že třicetiletí se skládá z přibližně stejného počtu vlhkých a suchých roků, které tvoří uzavřené cykly. Průměrný roční průtok se lišil od dlouhodobé hodnoty o ± 2 až 6 %. U ojedinělých měsíčních průměrů odchylka dosahovala nejvýše ± 25 %. Přestože vybrané třicetiletí mělo větší rozkolísanost průtoků, charakterizovanou větším součinitelem variace, odchylky parametrů křivek překročení m -denních průtoků nepřesahovaly hodnoty středně kvadratických chyb.

Větší odchylky parametrů křivek překročení extrémních průtoků (maximálních a minimálních) od dlouhodobých hodnot však ukazují, že třicetileté řady nejsou dostatečně reprezentativní k získání n -letých vod a n -letých minim.

Závěry šetření se vztahují především na větší toky, které mají vyrovnaný hydrologický režim, zatímco na menších tocích, kde se projevují bezprostřední vlivy, mohou se vyskytnout i odchylné výsledky.

odpadní vody

LIKVIDÁCIA KYANIDOVÝCH SOLÍ

Inž. J. Lovíšek, OHS Povážská Bystrica so sídlom v Púchove
R. Husár, SMZ Dubnica nad Váhom

V Strojárskych a metalurgických závodoch v Dubnici nad Váhom sa v priebehu niekoľkých rokov nahromadilo značné množstvo pevných kyanidových solí, odhadované na niekoľko desiatok ton. Likvidácia uskladneného odpadu sa uvažovala riešiť tak, že by došlo k vybudovaniu jedného zariadenia, ktoré by centrálnne pre všetky závody ministerstva strojárstva tento odpad likvidovalo. Pretože toto riešenie sa nere realizovalo, závod SMZ sa spojil s n.p. Synthesia, Kolín, avšak k dohode nedošlo a preto boli podniknuté ďalšie jednanie so ZPS Gottwaldov, aby sa likvidácia vykonala termickou cestou.

Prítomnosť kaliacej soli, ktorá je pri určitej teplote výbušná, znemožnila použiť tento spôsob. Pretože závod potrebuje pre výstavbu aj plochy, kde je uskladnený spomenutý odpad, rozhodol sa pre likvidáciu kyanidových solí priamo v závode a to mokrou cestou zrážania kyanidov síranom železnatým a s nasledujúcou oxidáciou kyanidov chlóróm (viď schému).

Odpadové kyanidové soli majú veľmi premenlivý obsah kyanidov, ktorý sa pohybuje od 0,13 % až do 12 % CN^- podľa toho, aké bolo zloženie pôvodnej soli a rôznym premiešavaním.

Zodpovední pracovníci závodu vypracovali takýto spôsob likvidácie: Kyanidové soli sú skladované v bývalej provizórnej kotolni. Jedna časť tejto budovy bola zrekonštruovaná na vlastnú prevádzku a sociálne zariadenie pre zamestnancov. Táto časť je od skladu kyanidového odpadu oddelená.

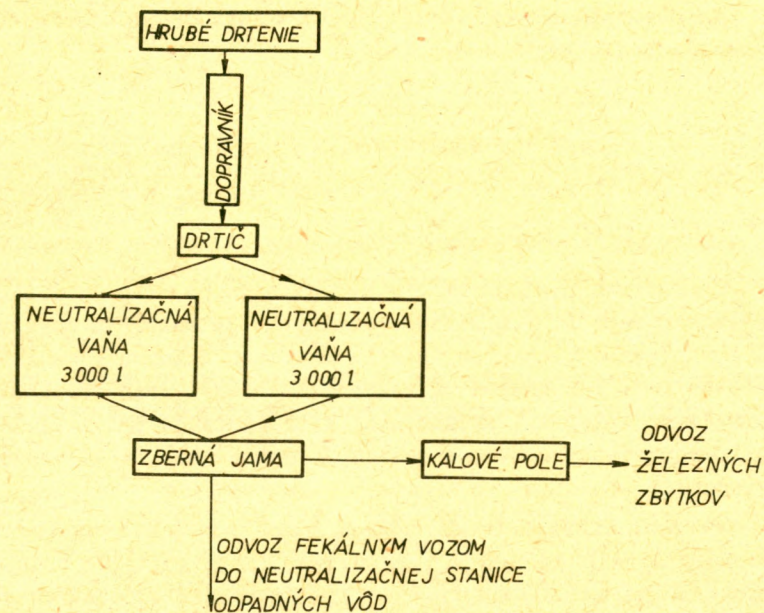
V časti skladu je inštalovaný čelustový drtič, ktorý pred vsádzkou na zneutralizovanie drví soli na menšie časti, aby sa v ďalšej časti (v neutralizačných vaniach) lepšie rozpúšťali. Vo vlastnej prevádzke sú dve neutralizačné vane, každá o obsahu 3 000 l, plnia sa však na obsah cca 1500 l + kondenzát z priameho vyhrievania, takže obsah kvapaliny je 2 000 l. Vane v spodnej časti majú inštalovaný posuvný rošt a nad vaňou je otočný demag, pomocou ktorého je rošt vyzdvihovaný. Do vane je privedený prívod vody a prívod pary. Nad vaňou sa nachádza zachytávač výparov; každý zachytávač má ventilátor, ktorým sú vane odvetrávané. Ventilátory sú zapojené do komína.

V ďalšej časti sa nachádzajú šatne, umývaňa, WC, jedáleň, laboratórium a sklad zelenej skalice a luhu sodného. Ďalej k zariadeniu patrí nepriepustná betonová jímka, nad ktorou je kalové pole.

Spôsob likvidácie je tento:

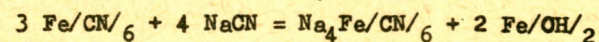
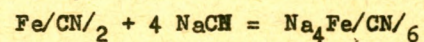
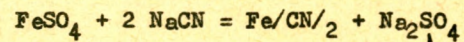
Kyanidové soli sa po drtení od drtiča násypníkom zavedú do neutralizačnej vane, ktorá je naplnená vodou do polovice (tj. 1 500 l). Do jednej nádrže sa dávkuje 150 kg soli. Priamou parou sa roztok vyhrieva. Po rozpustení sa stanoví obsah kyanidu a podľa výšky kyanidu v roztoku sa začne dávkovať skalice zelená za stálej kontroly pH. Po nadávkovaní skalice a prípadne luhu sodného sa nechá roztok schladnúť a vypustí sa do nepriepustnej betonovej jímky, ktorá je mimo objektu. Prípadné pevné nečistoty, ktoré sa zachytia na rošte, sa odstránia tak, že sa rošt pomocou demagu zdvihne a potom sa vyčistí. Zbytky sa prevezú na kalové pole.

Počas rozpúšťania a neutralizácie kyanidového roztoku je trvale pustený ventilátor, ktorý odsáva všetky splodiny z pracovného prostredia. Pretože obsah kyanidov po takto prevedenej neutralizácii sa pohybuje v rozmedzí 10 - 50 mg/l, celý obsah jímky i s jemným kalom berlínskej modrej sa prevezie fekálnym vozom na čistiareň odpadových vôd, kde sa spoločne s ostatnými kyanidovými vodami závodu zlikviduje oxidáciou chlorom, takže obsah CN v Lieskovskom potoku, ktorý



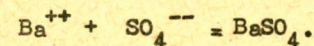
je recipientom, nestúpne za žiadneho prietoku nad 0,1 mg/l. Kaly z tohoto čistenia sú likvidované priamo na kalovom poli čistiarene odpadových vôd. Pevný odpad (rôzne železné predmety, dráty, pliešky a pod.) sa po riadnom opláchnutí skladujú na kalovom poli a potom sa vyvezú na smetisko.

V prvej časti likvidácie prebiehajú tieto reakcie:

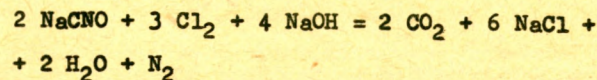
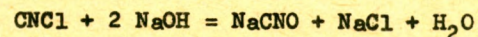
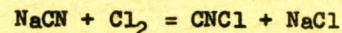


až na konečný produkt zneškodňovania kyanidov: berlínska modrá.

Tieto odpadové soli obsahujú i zlúčeniny bária v pomerne malom množstve. Reakciou medzi FeSO_4 a týmito soľami nastáva i vyzrážanie barnatých solí vo forme nerozpustného síranu barnatého



Na neutralizačnej stanici nastáva likvidácia zbytkového kyanidu podľa týchto reakcií:



Z hľadiska hygienického a bezpečnostného sú dodržané všetky predpisy. Z hľadiska chemického je kontrola obsahu CN vykonávaná pred a po reakcii skalicou zelenou a konečná kontrola je vykonávaná po reakcii s chlóróm pred vypúšťaním do recipientu. Zamestnanci, ktorí pracujú pri likvidácii, majú všetky ochranné pomôcky a vyhovujúce sociálne zariadenie.

Uvedená likvidácia sa vykonáva len v letných mesiacoch. Od započatia prevádzky, t.j. 26.7.1970 do 15.10.1970, bolo týmto spôsobom zlikvidované 16 350 kg týchto odpadových solí.

Z doterajších výsledkov sa dá povedať, že uvedený spôsob likvidácie kyanidových solí je vyhovujúci a spĺňa hygienické a vodohospodárske požiadavky.



TERMOFILNÍ VYHNÍVÁNÍ

Inž. F. Šíma, CSc., VÚV-Praha

Závěrečnou zprávou, která byla oponována dne 26. října 1970, skončil čtyřletý úkol na vyhnívání kalů při teplotách nad 48°C.

Zpráva obsahuje dokončení pokusů při teplotě 63°C, zabývá se zpracováním vyhnívacích nádrží a zvyšováním teploty ze 63°C na 68°C a pokračuje pokusy při teplotě 68°C. Uvádí průběh vyhnívání, stabilitu i stabilizaci procesu, změny vývinu i složení plynu a kvalitu a složení termofilně vyhnílého kalu. Rovněž se zabývá odvodnitelností kalu, vyhnílého při teplotě 68°C.

Vyhnívání při teplotě 63°C nejlépe probíhalo při zatížení organickou sušinou 0,8 a 2,8 kg/m³, přičemž jediným správným ukazatelem bylo procento odbourání organických látek. Zajímavé je, že se při této teplotě projevoval pravidelný rytmus cyklických změn v množství kalového plynu. Poměrně vysoký obsah mastných kyselin však nebránil průběhu vyhnívání. Nízké % CH₄ v kalovém plynu ukázalo, že vyhnívání při 63°C není proces energeticky výhodný. Rovněž produkce plynu je malá, takže jeho množství nestačí na vyhřívání vyhnívacích nádrží.

Kolísání nebo změny zatížení působily na průběh procesu nepříznivě. Změny v procesu nebyly předem zjistitelné, projevovaly se bez předchozích příznaků, takže proces při 63°C nelze považovat za stabilní.

Zpracování na teplotu 68°C (zvyšováním teploty ze 63°C) probíhalo velmi zdlouhavě. Adaptabilita bakterií je ještě pomalejší než při zpracování z 58°C na 63°C. Závislost je tato: čím vyšší teplota, tím delší a nesnadnější je přizpůsobivost bakterií.

Pokusy se dokázala možnost vyhnívání při teplotě 68°C, ačkoliv se až dosud mělo za to, že anaerobní vyhnívání je při této teplotě nemožné.

Průběh odbourání organických látek při 68°C v závislosti na zatížení vyhnívací nádrže organickou sušinou lze vyjádřit přibližně rovnicí

$$y = 0,594x - 0,292$$

kde y je odbourání a x zatížení organickou sušinou v kg/m³ nádrže za den.

Vyhňování probíhá i při vysokém obsahu mastných kyselin. Charakteristické je zvýšené procento dusíku v kalovém plynu. Optimální zatížení při teplotě 68°C nebylo možno pro časovou tíseň zjistit.

Vyhňování probíhá v cyklech s periodicky se měnícím množstvím kalového plynu. V určitých pravidelných údobích se vyhnívací proces střídavě rozvíjí a brzdí, a to bez viditelných příčin.

Vývin plynu se neřídí zatížením organickou sušinou, takže spolehlivým ukazatelem je pouze odbourání organických látek. Plynu se nevyvíjelo tolik, aby jeho množství stačilo k vyhňování vyhnívací nádrže na tak vysokou teplotu. Vyhňování při této teplotě se proto nehodí pro běžné provozování v čistírnách.



ODPADOVÉ A NEPOUŽITELNÉ OLEJE

Odpadové a nepoužitelné oleje sú neustálym problémom v podnikoch a závodoch v otázke ich konečnej likvidácie. Stretávame sa s nimi prakticky vo všetkých priemyslových odvetviach nášho štátu.

V súčasnej dobe ich likvidácia pozostáva z akumulácie v zberných nádržiach a vo vyvážaní na skládku - deponáž. V dôsledku toho sa hodnota znečistenia povrchových tokov a podzemných vôd minerálnymi olejmi a ostatnými produktami petrochemického priemyslu podstatne zvýšila, hlavne v priebehu posledných rokov, v ktorých bol zaznamenaný značný vzostup v kapacite spracovania dodávanej ropy a zároveň zvýšená spotreba produktov spracovania ropy. Vodné hospodárstvo sa týmto vývojom dostalo pred závažný a obtiažný problém, ako riešiť ich likvidáciu a prípadne využitie a ako zabrániť koncentrovanému vyvážaniu na deponáž, resp. vypúšťaniu do vodných tokov.

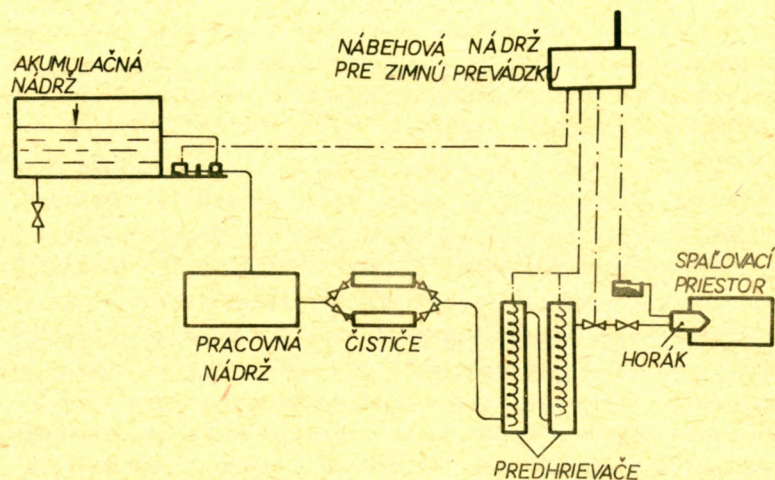
Zložitý problém bol v ZVL Kysucké Nové Mesto riešený spaľovaním odpadových a opotrebovaných ropných produktov, ktoré nie je možné regenerovať.

Pre spaľovanie boli vyčlenené oleje z lapáka olejov, z rozrazených chladiacich emulzií, nepoužitelné transformátorové oleje, rezné a mazacie oleje, nafta a petrolej z prania ložísk a z guľičkárne.

Takto upravená zmes sa predohreje na pracovnú teplotu 40 - 60°C v dvoch elektrických predhrievačoch a spáli sa v upravenom teplovzdušnom agregáte. Proces spaľovania po čiastočnom vyčistení je možné vykonávať v parnej alebo horúcovodnej jednotke za účelom úspory palív, resp. zmes využiť ako prídavné stabilizačné palivo v spaľovni priemyslových odpadov.

V zariadení, realizovanom v ZVL - Kysucké Nové Mesto spaľovaním ropných produktov, sa získava ročne 2 500 Gcal, čo reprezentuje vykurovanie haly o kubatúre 40 000 m³.

zásobování vodou



Investičné náklady na realizáciu spaľovne predstavujú cca 45 000 Kčs, za predpokladu použitia teplovzdušného ~~ag~~gátu, ako spaľovacieho priestoru.

Pre úplnosť uvádzame, že zariadenie na spaľovanie odpadových ropných produktov je zostavené z typizovaných častí, ktoré sú bežne vyrábané a je možné ho realizovať vo všetkých podnikoch s výskytom odpadových ropných produktov.

Popísané zariadenie je v prevádzke v ZVL Kys. Nové Mesto, kde je možné získať príslušné informácie. (dp)

Lektoroval inž. A. Ladecký, ŠVI-inšpektorát Žilina



ANALYTICKÁ KONTROLA ROZTOKŮ POLYELEKTROLYTŮ POTENCIO- METRICKOU A KONDUKTOMETRICKOU TITRACÍ

Inž. L. Žáček - M. Jursíková, VÚV-Praha

Se stále hojnější aplikací pomocných koagulačních prostředků při úpravě vody i při čištění odpadních vod se technologové častěji setkávají s problémy analytické kontroly roztoků pomocných koagulačních prostředků, zvláště pak polyelektrolytů (PE).

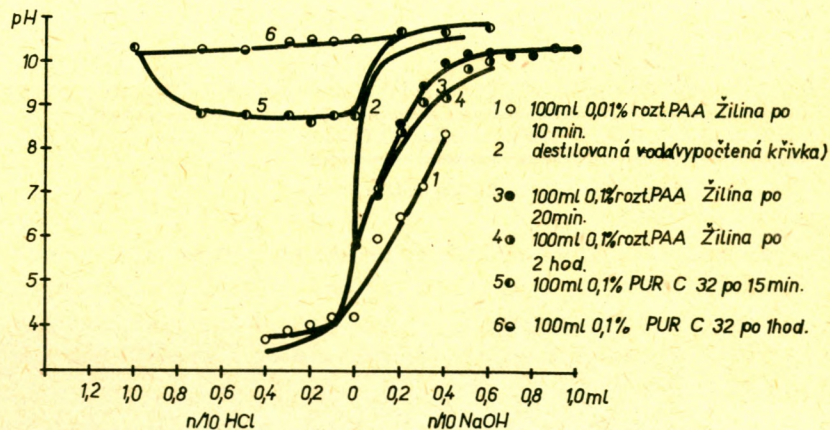
Jednou ze základních metod kontroly je měření viskozity roztoků PE. Viskozita je však značně závislá na čase. Zpočátku je nižší, protože lineární řetězce PE v suchém stavu svinuté v klubka nejsou ještě dokonale rozvinuté, dosahuje maxima a po delší době pravděpodobně v důsledku hydrolyzy opět klesá. Viskozita je funkcí hlavně molekulové váhy, koncentrace částic a velikosti elektrického náboje částic. Závislost na prvních dvou faktorech je dána vztahem:

$$[\eta] = K M^a$$

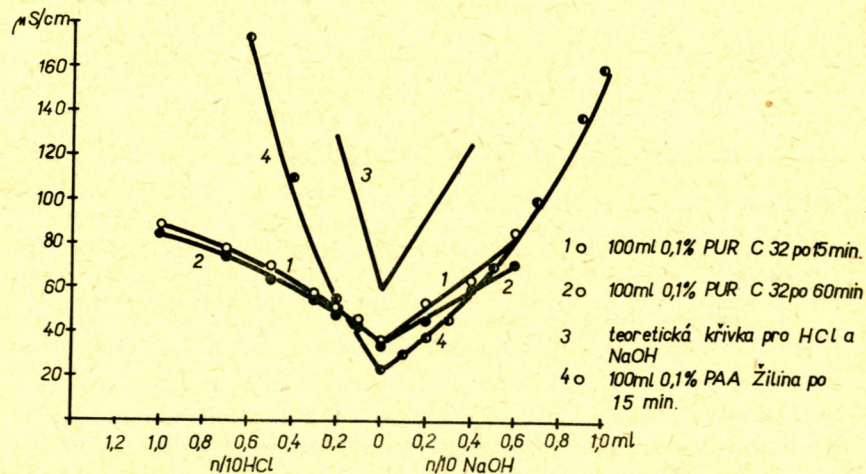
kde $[\eta]$ je specifická viskozita
M molekulová váha
K, a konstanty

Méně vhodná pro analytickou kontrolu roztoku PE je elektrická vodivost, poněvadž vodivost samotných PE je velmi malá. Vodivostí obvykle zachytíme anorganické soli, jež polyelektrolyty znečišťují. Rovněž optické a oxidační metody jsou prakticky nepoužitelné pro nepatrnou citlivost.

Pro stanovení stupně polymerizace se u nenasycených monomerů používá bromometrické metody, pro kontrolu stupně hydrolyzy polyamidů pak stanovení amoniaku atp.



OBR.Č.1. POTENCIOMETRICKÁ TITRACE KATIONICKÉHO PE PUR C 32 A ANIONICKÉHO PE PAA ŽILINA

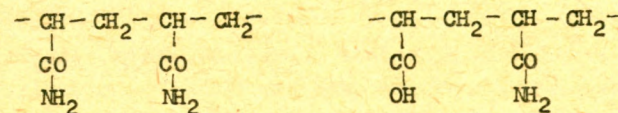


OBR.Č.2. KONDUKTOMETRICKÁ TITRACE KATIONICKÉHO PE PUR C 32 A ANIONICKÉHO PE PAA ŽILINA

V této práci byla zkoušena vhodnost aplikace potenciometrické a konduktometrické titrace ¹⁾.

Získané výsledky jsou znázorněny na obr. 1 a 2.

Z obr. 1 je zřejmé, že polyakrylamid (PAA) se hydrolyzuje a karboxylové funkční skupiny reagují s louhem. Hydrolyza je značně závislá na koncentraci PE a pH a při nižší koncentraci PE probíhá rychleji.



PAA

částečně zhydrolyzovaný PAA

Roztok PE PURIFLOC C 32 reaguje alkalicky i po přidávku HCl.

Obecně lze říci, že s rostoucí diferencí potenciometrických a konduktometrických křivek od teoretického průběhu v roztoku bez PE roste počet a síla funkčních skupin.

Potenciometrická a konduktometrická titrace je velmi vhodná pro analytickou kontrolu PE. Průběh potenciometrických a konduktometrických křivek a zvláště pak difference od teoretického průběhu v roztoku bez PE je funkcí síly a počtu funkčních skupin, které se aktivně uplatňují při koagulaci, adsorpci atp.

1) S ještě většími obtížemi se setkáváme při stanovení zbytkového obsahu PE v osazené, či zfiltrované vodě, kde je koncentrace polyelektrolytů o několik řádů nižší.

Literatura

- (1) Chalupa M., Žáček L.: Chemikálie a provozní hmoty ve vodárenství. MLVH Praha 1968.
- (2) Kuzkin S.F., Nebera V.P.: Sintetičeskije flokuljanty v processach obezvoživanja. Moskva 1968.



Inž. J. Hádek, Vodohospodářská správa města Brna

V třicátých letech nestačila kapacita pomalých filtrů (z r. 1872) a prvního březovského přivaděče (z r. 1913) krýt spotřebu města Brna. Proto se přikročilo k výstavbě chemické úpravy vody z řeky Svratky. Stavba byla dokončena v roce 1942. Vodárna byla původně projektována na kapacitu 450 l/s se stoprocentní rezervou. Rostoucí potřeba vody si však vyžádala provedení některých úprav, např. propojení separačních nádrží tak, aby bylo možno využít její celé kapacity a zvýšit výkon podle potřeby až na 800 l/s.

Odběr vody pro chemickou úpravu je umístěn 6 km pod údolní přehradou Kníničky. Voda se čerpá z náhonu do dvou usazovacích nádrží, kde probíhá mechanická sedimentace hrubších nečistot. Obsah první nádrže je 28.000 m³ a druhé 32.000 m³, hloubka obou je 4 m. Z první nádrže se voda odebírá na pomalé biologické filtry, zbytek protéká do druhé nádrže a do chemického procesu úpravy. Doba zdržení se počítá asi 24 hod. Po této sedimentaci prochází voda Venturiho průtokoměry, po obohacení koagulačními činidly přes rychlomísiče do pomalých mísičů a odtud do koagulačních nádrží. Obsah těchto nádrží je 10.000 m³ s dobou zdržení 10 hod. Po odstranění vloček s nečistotami je voda vedena na soustavu šesti rychlofiltrů amerického typu o celkové ploše asi 420 m² s filtrační rychlostí až 7,2 m/hod. Po filtraci se voda odvádí do akumulační nádrže a z ní se čerpá do vodojemů a rozvodné sítě.

Chemický proces úpravy spočívá v dávkování síranu železnatého, který je jako odpadní produkt válcoven plechu poměrně levnou surovinou. Pro získání vloček trojmocného železa je nutno síran železnatý zoxidovat. Tuto oxidaci obstarává chlór v poměru 1 : 7,8. Bakteriologická nezávadnost vody je zajišťována přidáváním 10% chlóru jako nadbytku. Poněvadž surová voda je poměrně měkká a při-

dvkem síranu, obsahujícího vždy volnou kyselinu sírovou, klesne její hodnota pH do kyselé oblasti, je nutno vodu alkalizovat přidávkem hydrátu vápenatého. Vodárna má zařízení pro možnost dávkování manganistanu draselného, kterého se však používá pouze v některých ročních obdobích. Dále je upravená voda obohacována fluorokřemičitanem sodným, který je dávkován ve směsi s fosforečnanem sodným pro ochranu rozvodného vodovodního systému. V akumulační nádrži je upravená voda dochlórována. V letních měsících je chlór stabilisován přidávkem čpavku.

Dávkovací přístroje na síran železnatý, hydrát vápenatý a směs fluorokřemičitanu s fosfáty jsou váhové, typu Wallace & Tiernan na sypké chemikálie, pracující na principu váhy, která je současně dopravním pásem. Dávka chemikálie je řízena počtem obrátek. Analogické dávkovací přístroje vyrábí v současné době Královopolská strojírna.

Chlór je do vodárny dodáván v kovových barelech o váze 500 kg. Z barelů je dopravován chlór v zduřině hadicemi přes rovnáninu pod skleněný zvon, kde se za běžné teploty a tlaku zplyňuje, je smísen s vodou a ve formě chlórové vody dávkován současně s roztokem síranu železnatého do vody. Vakuové chlorátory byly rovněž dodány firmou Wallace & Tiernan.

Rychlofiltry amerického typu mají praní pouze vodou (horní praní Segnerovými koly a spodní praní tlakovou vodou). Zrnitost je odstupňována od nejhrubozrnitějších frakcí až po VP 1 na povrchu. Pod filtrační náplní je soustava eternitových děrovaných trubek, kterými je přefiltrována voda odváděna do akumulační nádrže. Armatury rychlofiltrů jsou ovládány hydraulicky. Tento způsob se poměrně dobře osvědčil v průběhu více než 30 let.

Pro srovnání uvádíme charakteristické ukazatele surové a upravené vody:

| Stanovení | Surová voda | Upravená voda |
|---------------------------------|--------------|---------------|
| Barva mg Pt/l | 30 - 150 | 3 - 5 |
| Zákal mg SiO ₂ /l | 30,0 - 1.000 | 3,0 - 5,0 |
| pH | 7,30 - 8,00 | 7,00 - 7,30 |
| Fe mg/l | 0,10 - 0,30 | 0 - 0,10 |
| Mn mg/l | 0 - 0,20 | 0 |
| NH ₄ mg/l | 0 - 1,00 | 0 - 0,10 |
| NO ₂ mg/l | 0 - 1,00 | 0 - 0,10 |
| Oxidovatel.mg O ₂ /l | 4,5 - 7,5 | 2,0 - 3,0 |
| B. coli/l | 30 - 200 | 0 |
| Koliformní zárodky | 80 - 500 | 0 |
| Mesofilní zárodky | 350 - 800 | 5 - 20 |

Investiční náklady této úpravný činily 36,819.000 Kčs. tj. 81.820 Kčs/l/s při výkonu 450 l/s.

Provozní náklady při rozklíčení podle kalkulačního vzorce:

| | |
|-------------------------|----------------|
| 1. Přímý materiál | 9,686.837 Kčs |
| 2. Přímé mzdy | 455.900 Kčs |
| 3. Odpisy ZP | 473.275 Kčs |
| 4. Ostat. přímé náklady | 928.761 Kčs |
| 5. Výrobní režie | 210.861 Kčs |
| 6. Správní režie | 357.234 Kčs |
| | |
| Vlastní náklady celkem | 12,112.868 Kčs |
| 8. Výdaje z rozdělení | 763.850 Kčs |
| | |
| Celkem | 12,876.718 Kčs |

Cena upravené vody byla v roce 1969 0,68 Kčs/m³.

Vodárna Pisárky II. je v současné době plně vytížena. Připravované úpravy, které budou zahrnovat budování nových stěn do koagulačních nádrží, rekonstrukci rozvodného potrubí, výměnu dávkovací techniky, šoupátek a uzávěrů a generální opravu všech zařízení, které jsou po třicetiletém provozu opotřebená, zvýší kapacitu této úpravný na 850 l/s.

V provozu byly instalovány automatické analyzátory hodnot pH a chlóru. V rámci postupné automatizace praní jednotlivých rychlofiltrů se plánuje i automatická kontrola hodnot zákalu a železa. Jako filtrační náplň je plánována kamenouhelná drť pro prodloužení filtračního cyklu a zvýšení filtrační rychlosti. Po vybudování druhého březovského přivaděče a úpravný vody pro Brno ve Víru bude sloužit toto dílo městu pro výrobu užitkové vody.

Tato úpravna se ve svém více než třicetiletém provozu velmi dobře osvědčila, i když kvalita surové vody mnohdy neodpovídala a neodpovídá požadavkům, které na ni mají upravenější technologové. Byla to na svoji dobu první vodárna tohoto druhu nejen u nás, ale možno říci i v Evropě, a její projektanti se vyrovnali se ctí se svým úkolem.

Jednou z účelných cest k šetření vodou je zavádění racionálních norem potřeby a spotřeby vody, kterých od roku 1965 v rámci RVHP bylo vydáno přes 500. Údaje jsou zde uvedeny v nejrůznějších variantách v závislosti na odlišných stupních cirkulace vody i na místních podmínkách různých států.

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, inženýrský podnik Praha, v rámci přípravných prací pro SVP vydal český překlad větší části norem v omezeném počtu výtisků/bez textové části, která je pouze v originálním ruském textu. U uvedené organizace lze do těchto podkladů nahlédnout. Ruské texty byly dány k dispozici vodohospodářským orgánům /odbor vodního hospodářství a pro věci zemědělství a lesnictví KNV, SVI/, některým vodohospodářským a projekčním organizacím a resortním vodohospodářům.

- B -

FILTRY PRO VYSTROJOVÁNÍ STUDNÍ

Mústkové filtry, vyráběné n. p. Geindustria, Kutná Hora, mají průtokové poměry mnohem výhodnější než filtry vrtané, frézované nebo prostřihované. Vyrábějí se z oceli nebo z hliníku a dodávají se v profilech 250, 300 a 350 mm.

Filtry se spojují buď svařováním jednotlivých dílů, nebo spojkami, které se dodávají buď závitové nebo bezzávitové.

K prodloužení životnosti filtrů se jejich povrch chrání metalizací nebo různými nátěry, které současně zabráňují inkrustacím.

Novodurové filtry podle patentu č.125178 autorů: K.Steklého, inž. J. Hampla, inž. K. Dlouhého, J. Grunděla, jsou vyrobeny nalepením filtrační vrstvy z tříděného novodurového odpadu na děrovanou zárubnici z novoduru nebo impregnované překližky.

Jako pojiva se používá roztoku PVC v acetonu a toluenu. Pojivo vytváří spolu s ředidlem na povrchu zrn tenký film, takže spojení jednotlivých zrn navzájem je bodové. Novodurové filtry se používají k vystrojování studní s agresivní vodou a všude tam, kde hrozí zarůstání perforace pevnými inkrustacemi. Na novoduru se inkrustace nevytvářejí. Filtry se vyrábějí s vnitřním profilem 270, 315 a 370 mm.

Perforace filtrů je šterbinová, příčná v řadách. Běžně se používá zrnitosti filtrační vrstvy 2 - 8 mm. Podle požadavku odběratelů a v závislosti na přírodních podmínkách, je možné dodávat filtry přizpůsobené zrnitostní křivce zvodnělého prostředí.

Pokud dojde při provozu studny k určitému znečištění filtrů, vyčistí se zpětným propláchnutím vodou. Novodurový filtr dovoluje použít i velmi agresivních látek při regeneraci studny.

Zárubnice z překližky, impregnované ve vakuu roztokem pryskyřice CHS - epoxy 300 AG, jsou vhodné pro agresivní vody.

Díly se slepí na úkos nebo s pomocí vnější objímky s úkosem.

Při impregnaci ve vakuu dochází k vyplňování mezer mezi dýhami vlastními póry dřeva a pryskyřicí. Mechanická pevnost se zvýší téměř o 70 %.

Vyrábějí se v profilech 250 mm, pro rok 1971 se připravuje výroba profilu 300 a 350 mm.

Bližší informace podá O. Vopravil, Vodní zdroje, n. p., Národní 13, Praha 1.

Ceník výstroje studní (ceny jsou orientační)

| Průměr vnitřní | zárubnice - ks 2 m (včetně spojek) | | | filtry - ks 2 m (včetně spojek) | | |
|----------------|------------------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| | ocelové metalizované | novodurové | překližkové impregnované | ocelové mústkové metalizované | novodurové perforované oblepené | překližkové perforované impregnované oblepené |
| 250 | 1.580,- | - | 515,- | 1.650,- | - | 1.507,- |
| 270 | - | 892,- | - | - | 2.015,- | - |
| 300 | 1.820,- | - | 638,- | 1.900,- | - | 1.861,- |
| 315 | - | 1.020,- | - | - | 2.505,- | - |
| 350 | 2.050,- | - | 805,- | 2.160,- | - | 2.428,- |
| 370 | - | 1.060,- | - | - | 2.895,- | - |

* * * * *

VÝVOJ ZÁSBOVÁNÍ VODOU V HRADCI KRÁLOVÉ

J. Kváča, OVAK Hradec Králové

V historické části Hradce Králové byl vybudován již ve 14. století jednoduchý vodovod, který přetrval obtížné období, kdy město bylo z valné části zbouráno a změněno v pevnost. Po zrušení pevnosti koncem minulého století nastal bouřlivý rozvoj města, a proto byl v roce 1900 postaven vodovod ze zdrojů v Plotištích, rozšířený později v letech 1946 a 1958. Kvalitní pitná voda se dodávala do sítě v množství 600 - 900 m³ denně. Po 1. světové válce byly postaveny další dvě studny na soutoku Labe s Orlicí a vybudovány rozvody v nových částech města. Protože ani tato zařízení nepostačovala, byla postavena filtrační stanice v Labské elektrárně s odběrem z řeky Orlice. Surová voda se upravovala jednoduchou filtrací v tlakových filtrech a chlorovala. Kvalita upravené vody odpovídala pouze požadavkům na vodu užitkovou.

Pitná voda ze zdrojů v Plotištích byla do města přiváděna samostatným rozvodem a byla odebírána z uličních výtokových stojanů. Jen některá zařízení zdravotního rázu a výrobní podniky potravinářského průmyslu měly přívody pitné vody. Bez větších změn je toto zařízení v provozu dodnes, pouze s tím rozdílem, že většina výtokových stojanů byla již zrušena a počet domovních přípojek se podstatně zvýšil. Dvojitý systém byl samostatně provozován až do roku 1963.

Samostatně byla zásobována oblast Nového Hradce Králové ze dvou studní, vybudovaných na břehu slepého ramene Labe. Po jednoduché chemické a mechanické úpravě byla voda čerpána do věžového vodojemu na kopci Sv. Jana. Kapacita tohoto samostatného vodovodu byla 600 - 1 200 m³/den a plně kryla potřebu uvedené části města. Dodávaná voda však nebyla příliš kvalitní, protože surová voda měla poměrně vysoký obsah železa, který nebylo možno jednoduchým zařízením úplně odstranit. Voda měla nepříjemnou chuť a v potrubí rozvodné sítě se usazoval železitý kal.

Roztříštěnost zdrojů, jejich omezená kapacita, nevhodná jakost převážně části dodávané vody a složitost rozvodného systému na dvojitý druh vody, vyvolaly nutnost důrazného řešení. V roce 1947 zadala správa města studii na opatření dostatečného množství jakostní pitné vody pro zásobování města s výhledem do daleké budoucnosti. Již před II. světovou válkou byly sledovány zdroje v broumovsko-poličské pánvi, které však byly využity pro skupinový vodovod 25 obcí v okolí Náchoda a Hronova. Byla proto sledována další možnost získání kvalitní pitné vody v okolí Opočna a Českého Meziříčí v prameništi Litá.

Po vyhodnocení všech možností včetně posouzení nejbližšího okolí města a zvážení naléhavosti potřeby nových zdrojů, sehrál hlavní úlohu tehdejší nedostatek trubního materiálu, který vylučoval možnost vybudování vodovodu ze vzdálenějšího zdroje. Pro krátkost termínu byl jednoznačně navržen odběr povrchové vody z řeky Orlice. Kolem projektu úpravy vody bylo mnoho polemik, převážně o kvalitě vody v řece. Těmito spory byla stavba úpravy odsunuta a bylo nutno budovat nouzovou filtrační stanici. Teprve na základě mnoha posudků bylo definitivně rozhodnuto, že stavba úpravy je za daných podmínek nej přijatelnějším řešením.

Stavba úpravy vody pro Hradec Králové vyvolala celou řadu asanačních opatření v celém povodí Orlice. Bylo nutno vybudovat čistírnu odpadních vod v Třebechovicích, rozšířit čistírnu v Týništi, rekonstruovat čistírnu n.p. Masna ve Vamberku, urychlit dostavbu čistírny v cukrovaru v Českém Meziříčí a provést řadu dalších opatření, významných pro ozdravení celého toku řeky, určeného pro vodárenské použití.

Se stavbou celého vodovodu, včetně hlavního okružního zásobovacího řadu, výtlačného řadu k novým zemním vodojemům na kopci Sv. Jana a hlavního zásobního řadu, bylo započato v r. 1956. Úpravna byla dána do provozu v roce 1964 s kapacitou 230 l/s, ale již nyní se projevuje nedostatek vody pro příští bytovou výstavbu. Uvažujeme-li o rozvoji města, které má v roce 1980 dosáhnout podle směrného územ-

ního plánu 100 000 obyvateľ, je zřejmé, že bude nutno zabezpečiť ďalšie zdroje kvalitnej vody. Na prívod vody z okolitých Opočna byl proto již zadán projekt. Se stavbou má být započato v příštím roce. Z tohoto prameniště bude možno získat asi 400 l/s vysoce kvalitní pitné vody.

V rámci výstavby vodovodu je řešena i otázka provozních zařízení pro obsluhu, provoz i údržbu vodárenských a kanalizačních zařízení. Nové objekty, zahrnující skladové hospodářství a provozně správní budovu, kde budou soustředěny dílny, garáže a vedení podniku, jsou budovány v návaznosti na areál úpravy vody, takže provoz bude velmi výhodně koncentrován.



Chemikálie pro fluoridování vody

Objednávky chemikálií pro fluoridování pitné vody soustřeďuje n.p. Chema, Praha, závod Horní Počernice u Prahy (s. Bartošová).

Doporučujeme vodohospodářským organizacím, aby si zajistily potřebné chemikálie na jednotlivá čtvrtletí roku 1971 a současně nárokovaly požadované množství chemikálií na příští léta.

Při nedostatku fluoridu sodného doporučujeme organizacím, aby po posouzení technického stavu dávkovacích zařízení a skladovacích, příp. rozpouštěcích nádrží, zvážili možnost použití fluorokřemičitanu sodného. Odbornou pomoc při změně chemikálií poskytnou Vodohospodářské strojírný, n.p., Praha-Žižkov, Pod krejčárkem 975, příp. Československá fluorová komise, Praha-Vinohrady, W.Piecka 98.



Ing.M.Chalupa, MLVH ČSR

souborné informace

PLÁNOVANIE A VYKONÁVANIE SOCIOLOGICKÉHO VÝSKUMU

A. Kavková, odb. as. VŠD - Žilina

V jednom svojom článku (VTEI 6/70 - Význam a potreba sociológie práce) som v jeho závere podotkla, že v socialistickej spoločnosti vznikajú sociálne javy adekvátne tejto spoločnosti, že sú produktom jej existencie a vývoja a tieto sociálne javy je potrebné poznať, analyzovať a riešiť so zameraním špecificky socialistickým.

V súvisí s tým je treba povedať, že historický materializmus tvorí zovšeobecňujúci vedný zámer pre marxistickú sociológiu. Sociológia však i konkrétne a bezprostredne poznáva sociálnu skutočnosť a týmito konkrétnymi (na vedeckom základe dosiahnutými) poznatkami pomáha zas rozvíjať marxistickú teóriu. Táto spätosť teórie a praxe je i pre marxistickú sociológiu (ako ostatne pre každú vedu) zákonitostou.

Pozorovaním a skúmaním poznávame ľudí, vzťahy a prostredie, v ktorom žijeme. Sociologický výskum je však zámerný, organizovaný, na vedeckom základe postavený poznávací proces a je hlavným prostriedkom poznania sociálnej skutočnosti. Vo vyvinutej socialistickej spoločnosti môže byť a mal by byť účinným pomocným nástrojom napr. aj podnikového riadenia, lebo uskutočňovaný na vedeckej úrovni je efektívny pre riadenie prax záводу. Pochopiteľne, socialistický výskum možno vykonávať i na širších sociálnych bázach (tela nielen v podniku) a so zameraním na rôzne druhy sociálnych činností a javov.

Zo skúmanej zložitej spoločenskej reality možno vydeliť tieto základné prvky: a) spoločenské zoskupenie (napr. pracovné skupiny a pod.), b) spoločenské inštitúcie (napr.

podniky a pod.), c) masové javy a procesy (napr. pôsobenie hromadných oznamovacích prostriedkov a pod.).

Podnet k naplánovaniu a vykonaniu výskumu môže vychádzať z teoretického systému alebo z príslušného okruhu práce. Zámer výskumu sa formuluje ako cieľ výskumu. Objekt sociologického výskumu sa musí časovo a priestorovo vymedziť a výskumy sa niekedy i opakujú, aby sa s porovnaním s predchádzajúcimi výsledkami zachytil vývoj a zmeny skúmaného javu.

V nedávnej dobe sa značne zvýšil záujem o sociológiu a sociologické výskumy u nás a mnohí naši poprední sociológovia - i popri potešení, ktoré isto z tohto záujmu mali - upozorňovali, že sociológii hrozí nebezpečenstvo diletantizmu. Niektorí "sociológovia" sa totiž domnievajú, že použitie dotazníka mnohokrát zostaveného povrchno a neodborne, alebo vykonanie rozhovorov, je sociologický výskum. Výsledok z takýchto "akcií" je bezcenný a navyše sa kazí sociologický terén tzn., že ľudia v takto skúmanom prostredí strácajú postupne dôveru k sociologickým výskumom vôbec.

Uskutočniť sociologický výskum si vyžaduje sumu (a nie malú) odborných znalostí, dovedností a skúseností, teda dobre pripravených sociológov. Zásady - stručne povedané - pre realizovanie spoločenského výskumu nám vyplynú z odpovedí na tieto otázky: čo - kde - kedy - ako - prečo ?

Hlavné fázy sociologického výskumu sú:

- a) príprava výskumu - v tejto fáze sa pripravuje pozorovanie, ďalej východiskový systém poznatkov spracovaním dostupnej dokumentácie, stanoví sa predmet a účel výskumu, vymedzí sa čas a priestor, pripraví sa projekt a vypracujú hypotézy;
- b) vlastné pozorovanie - prebieha vo zvolenom teréne a na zvolenom vzorku za alebo bez priamej účasti výskumníka a tu treba povedať, že pozorovaným či skúmaným musí byť zaistená anonymita; táto časť výskumu sa vykonáva zvole-

nými metódami či procedúrami a technikami (ktorých popis by prekročil rámec tejto stručnej informácie);

- c) spracovanie výsledkov a dát získaných z pozorovania a ich analýza;
- b) utváranie záverov na základe vykonaného pozorovania a spracovania výsledkov.

V každom type sociologického výskumu sú ciele praktické i teoretické, ktoré spolu súvisia i keď je pochopiteľné, že napr. vedenie podniku či inej inštitúcie bude zainteresované predovšetkým na tých praktických a tie teoretické mu budú vzdialenejšie. Pravda, záverečné výsledky sociologického výskumu nemajú účinok všelieku a ani sa nestávajú automaticky súčasťou rozhodnutia riadiacich orgánov. O ich použití na základe vlastného uváženia rozhodne riadiaci orgán inštitúcie, čo spadá výlučne do jeho kompetencie, no ani táto skutočnosť nezmenšuje význam sociologického výskumu.

• • • • •



VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ V PRAZE

přijme absolventa průmyslové školy vodohospodářského směru pro hydrometrické a vyhodnocovací práce v odd. "Jakost povrchových vod". Přednost mají uchazeči z Prahy po zákl. voj. službě. Nabídky k rukám inž. A. Nejedlého, CSc.



SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČISTÍRNA V KUVAJTU

Inž. Zd. Jágr, Hydroprojekt Praha

Kanalizace a čistírna v Kuvajtu představuje ojedinělý případ výstavby tohoto druhu v poušti za extrémních podnebních podmínek. Projektování a výstavbu ovlivňovaly vedle čistě technických aspektů i hlediska komerční. Výsledkem je čistírna, jež má být uvedena do provozu v dubnu 1971.

Prakticky současně s uváděním této čistírny a sítě do provozu vypsalo kuvajtské ministerstvo veřejných prací soutěž na projekt rozšíření splaškové kanalizace a čistírny pro dosud nezastavěné obvody města, kde je dnes ještě poušť. Počítá se s investičním nákladem kolem 8 mil. KD (1 KD = asi 75,- Kčs).

Této soutěže se zúčastnil i Hydroprojekt Praha ve spolupráci s Hydroconsultem Bratislava. Ve velmi silné mezinárodní konkurenci za účasti sedmi firem světových jmen, jako Italconsult, John Taylor (Anglie), Techniberie (Španělsko), IECO-International Engineer Company (USA), obsadilo Československo první místo těsně před italskou firmou a má velkou naději na získání kontraktu.

Vzhledem k tomuto uznání naší úrovně v projekci kanalizací a čistíren, uvedu dále několik informací o současném stavu plánování a výstavby těchto zařízení v podmínkách rychlého rozvoje Kuvajtu.

Projekt současného splaškového systému a čistírny, včetně zajištění stavebního dozoru vypracovala západoněmecká firma F.H.Kocks KG z Düsseldorfu a stavební práce zajistila místní firma Kuwait Engineering Company (Osman Ahmed Osman Co.). Zařízení čerpacích stanic dodaly firmy Klein, Schanzlin & Becker (KSB) Frankenthal, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG-Telefunken) z Berlína a Klöckner-Humboldt-Deutz (KHD). Na dodávkách a montážních pracích

v čistírně se podílely holandská firma Dorr-Oliver N. V. a západoněmecká firma Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG-Telefunken).

Splašková kanalizace

Kanalizační systém pro město Kuvajt se plánuje a buduje společně s komunikační sítí v předstihu před další výstavbou. Město leží prakticky v rovinném území s nepatrným sklonem k moři. To ovlivňuje řešení stokové sítě, která se neobejde bez řady čerpacích stanic.

Splašková kanalizační síť je rozdělena na 10 oblastí, z nichž se splašky, jde téměř výhradně o městské odpadní vody, soustřeďují do jednotlivých čerpacích stanic. Síť se navrhuje tak, aby byla dosažena průměrná rychlost asi 0,6 m/s, se šachtami s větracími poklopy po 30-50m, podle profilu potrubí.

Nynější systém čerpacích stanic je vzájemně propojen asbestocementovým výtlačným potrubím s průtočnou rychlostí mezi 1,5 - 2 m/s. Každá čerpací stanice je vybavena lapčem písku a zařízením pro rozmělnění hrubých odpadků před přítokem na čerpadla. Odvětrání čerpacích jímek je napojeno na deodorizační zařízení s ozonizací. Intenzivně jsou odvětrány i ostatní prostory, zejména ty, kde se pohybují obsluhovatelé. V poslední čerpací stanici je instalován dávkovač FeSO_4 k likvidaci nadměrného výskytu volného H_2S .

Čistírna

Proti všem zvyklostem není čistírna umístěna na mořském břehu jako recipientu odpadních vod, naopak je situována ve vnitrozemí na okraji města, kde odpadní vody po vyčištění mají být přečerpávány a používány pro závlahy. Čistírna s mechanickým a biologickým stupněm je dimenzována na celodenní průtok 102 000 m³/den, při předpokládaném specifickém množství 273 l/obv./den a asi 200 mg/l BSK₅. Těchto parametrů nebude v nejbližších letech dosaženo, protože není

zajištěn rozvod ve větší části města a zásobování převážné části budov zatím zajišťuje rozvážková služba cisternami. Projekt zásobovací sítě je připraven a teprve se postupně realizuje.

K vlastním objektům čistírny lze uvést:

Vtokový objekt je navržen tak, aby zničil zbytkovou energii přečerpávaných splašků z poslední čerpací stanice, před sedimentací je objekt aerace, který se skládá ze šesti dvoukomorových nádrží o obsahu 6 000 m³ (doba zdržení 40 minut při špičkovém průtoku). Jejím úkolem je pouze vytvoření větších vloček, umožňujících snazší sedimentaci nikoliv vlastní odbourání organických látek. Pro vzdušování je navrženo středobublinné s předpokládanou spotřebou 23.500 m³/h vzduchu ve špičce.

Aktivace je navržena ve dvou stupních s jednobublinným provzdušňováním. Předpokládaná potřeba vzduchu během špičkového zatížení (20500 m³/hod.) může být podle okamžitého zatížení regulována. Celkem je navrženo 9 zdvojených nádrží s obsahem 13 500 m³ a zdržením 1,5 hod. pro špičkový a 3,5 hodin pro průměrný průtok.

Za aktivaci je navrženo šest kruhových dosazovacích nádrží o průměru 40 m a obsahu jedné nádrže asi 3 100 m³ s dobou zdržení 2 hod. Usazený kal se dopravuje gravitačně do kalové jímky ve strojovně a čerpá se z větší části zpět do druhé aerace jako očkovací kal. Přebytečný kal se čerpá do sedimentačních nádrží.

Přebytečný smíšený kal ze sedimentačních nádrží je po zahuštění sedimentací v zahušťovacích nádržích likvidován dvoustupňovým vyhníváním, přičemž první stupeň (2 nádrže o obsahu 3000 m³) na rozdíl od druhého stupně (1 nádrž o stejném obsahu) je vyhříván.

Vyhnílý kal po přidání vápna a zelené skalice se zahušťuje dále na vakuofiltrech a zpracovává v odstředivých sušičkách kalu, vytápěných přírodním plynem z naftových polí a plynem z vyhnívacích nádrží. V nich se kal vysuší až asi na 30 %. Hotový produkt se má použít pro zemědělské, sádkové a zahradnické účely.

Hodnocení a veřejné ocenění výsledků II. etapy iniciativy pracujících v roce 25. výročí osvobození ČSSR Sovětskou armádou u organizací vodního hospodářství

J. Dolanský, MLVH ČSR

V současné době probíhá vyhodnocení a přípravy na veřejné ocenění výsledků iniciativy pracujících vodohospodářských organizací za rok 1970, který byl rokem 25. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou.

Dosažené výsledky v socialistické soutěži, rozvinuté po výzvě ÚV KSČ, přispěly k upevnění ekonomiky vodního hospodářství, a tím i národního hospodářství.

Přímo řízené vodohospodářské organizace a organizace vodního hospodářství řízené NV, které dosáhly v roce 1970 při plnění úkolů národohospodářského plánu nejlepších výsledků, se přihlašují na základě usnesení vlády ČSSR a Ústřední rady Čs. ROH z června 1970 do celostátního vyhodnocení.

Hodnocení dosažených výsledků

Při hodnocení dosažených výsledků se bude přihlížet ke společným hlediskům a ke specifickým úkolům, které byly především zahrnuty jako základní ukazatele v uzavřených protokolech o zabezpečení plánu na rok 1970. Podle charakteru vodohospodářských organizací půjde zejména o tyto úkoly :

U podniků povodí a vodohospodářského rozvoje a výstavby Praha

Bude hodnoceno plnění stanovených ukazatelů za rok 1970 podle tabulky připojené ke směrnici býv. OŘVT Praha a ÚV ČOS pro II. etapu zaměření, hodnocení a veřejného ocenění výsledků iniciativy pracujících v roce 25. výročí osvobození ČSSR Sovětskou armádou, č.j. 24/719-70.

Kromě toho se u podniků hodnotí:

- dodržení stanoveného počtu snížení ŘSA,
- dodržení stanoveného limitu podílu mzdových prostředků na realizovaných výkonech,
- dodržení plánovaného počtu pracovníků,
- splnění investorských povinností při zahájení investičních akcí podle plánu na rok 1970,
- zajištění podkladů pro státní vodohospodářský plán podle hospodářských smluv.

U ostatních přímo řízených podniků vodního hospodářství

a) společné ukazatele

Dodržení stanoveného limitu podílu mzdových prostředků na realizovaných výkonech.

Zlepšení plánovaného čistého zisku nebo splnění plánovaného hrubého důchodu podle toho, který z těchto ukazatelů příslušný podnik používá.

Dodržení plánovaného počtu pracovníků celkem.

Dodržení stanoveného počtu snížení ŘSA.

b) ukazatele podle podniků

Hydroprojekt Praha :

- zajištění projektové dokumentace rozšířené stavby VD Želivka,
- splnění objemu projektových prací vlastními pracovníky,
- počet vrácených projektů v důsledku kvalitativních nedostatků.

Vodní zdroje Praha:

- splnění objemu stavebních prací prováděných vlastními pracovníky,
- dokončení akce Klokočka a akce Čepel,
- splnění plánovaných výkonů celkem.

Vodohospodářské strojírny Praha:

- splnění dodávek náhradních dílů pro přímý prodej minimálně ve výši 900 tis.Kčs,

- provedení servisních prací minimálně ve výši 400 tis.Kčs,
- výroba dávkovacích čerpadel minimálně 670 ks při krytí zakázkami,
- objem výroby zboží celkem.

U přímo řízených rozpočtových organizací

budou hodnoceny výsledky dosažené při plnění všech základních stanovených hospodářských úkolů technického i ekonomického charakteru. Např. u Výzkumného vodohospodářského ústavu to bude plnění všech úkolů výzkumného plánu roku 1970 a plnění plánu příjmů a stanovených rozpočtových výdajů, dodržení stanoveného snížení ŘSA atd.

U vodohospodářských organizací řízených NV

hodnotí se základní ukazatele stanovené v protokolu o zabezpečení národohospodářského plánu na rok 1970.

Kromě toho bude hodnocena:

- realizace některých obecně prospěšných akcí řešení kalamiťných situací ve zdravotně národohospodářském oboru,
- pomoc NV, zejména při zajišťování bytové výstavby.

U všech organizací bude posuzováno při hodnocení výsledků za rok 1970:

- obsahové zaměření, směry i vytváření podmínek pro rozvoj iniciativy pracujících a zobecnování nejlepších zkušeností a osvědčených forem pracovní a tvůrčí iniciativy,
- zajištění a úroveň programu komplexní socialistické racionalizace, výsledky v technickém rozvoji, zdokonalování organizace výroby a práce,
- jak si organizace váží práce a zkušeností svých pracovníků, radí se s nimi a využívá jejich podnětů k rozvoji organizace, rozvíjí jejich pracovní a tvůrčí iniciativu, vytváří klima vhodné pro tvůrčí práci a pečuje o zlepšování pracovních podmínek, zejména žen, pracovního prostředí, kultury práce atp.

Oceněny budou rovněž ty organizace a závody, které se zúčastní spolu s národními výbory cestou sdružování finan-

čních prostředků či jinou formou zlepšování životního a kulturního prostředí pracujících v místě jejich bydliště.

Z hodnocení budou naopak vyloučeny ty podniky a organizace, kterým bude prokázáno, že výsledky dosáhly cestou neoprávněného, přímého nebo nepřímého zvyšování cen na úkor odběratelů, spotřebitelů a společnosti, nebo u kterých bylo zjištěno hrubé porušování mzdových, pracovněprávních, bezpečnostních a hygienických předpisů a zjištěny případy znečištění ovzduší a vod.

Čestná uznání nejlepším organizacím

1. V oboru působnosti MLVH ČSR budou udělena při dosažení úspěšných výsledků při plnění úkolů roku 1970:

- jedno čestné uznání vlády ČSSR a ÚRČs. ROH I. stupně,
- jedno čestné uznání vlády ČSSR a ÚRČs. ROH II. stupně,
- pět čestných uznání vlády ČSR a ČROS,
- deset čestných uznání MLVH ČSR a ÚV ČOS.

Tato čestná uznání jsou pochopitelně určena pro všechny vyhodnocené nejlepší organizace MLVH, tedy včetně podniků Státních lesů.

2. Podniku, organizaci, případně významnému záводу, který obdrží čestné uznání vlády ČSSR a ÚRČs. ROH I. stupně, bude vyplacena peněžité premie ve výši

| při počtu pracovníků do: | celkem Kčs |
|--------------------------|------------|
| 250 | 20.000 |
| 500 | 35.000 |
| 1.000 | 70.000 |
| 2.000 | 120.000 |
| 3.000 | 150.000 |
| 5.000 | 250.000 |
| 10.000 | 400.000 |

Podniku, organizaci, případně významnému závodu, který obdrží čestné uznání vlády ČSSR a ÚRČs. ROH II. stupně, bude vyplacena premie v poloviční výši premie určené pro čestné uznání I. stupně.

Podnikům, organizacím, případně významnému závodu, který obdrží čestné uznání vlády ČSR a ČROS, budou přiznány peněžité premie jako u čestného uznání II. stupně vlády ČSSR a ÚRČs. ROH.

Závodům nebo kolektivům, kterým bude propůjčeno čestné uznání ministerstva lesního a vodního hospodářství ČSR a ÚV ČOS pracovníků dřevoprůmyslu, lesního a vodního hospodářství, budou přiznány peněžité odměny do výše 75% premii, které přísluší k čestnému uznání vlády ČSR a ČROS.

3. Ministr lesního a vodního hospodářství ČSR v dohodě s Ústředním výborem odborového svazu pracovníků v dřevoprůmyslu, lesním a vodním hospodářství ve své pravomoci a v souladu s usnesením vlády ČSR z 9.10.1969 č. 209 udělí těm organizacím, závodům, kolektivům, které se jako první připojily k výzvě ÚV KSČ ze září 1969 k rozvoji pracovní iniciativy na počest 25. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou a v průběhu roku 1970 rozvojem pracovní iniciativy dosáhly dobrých pracovních výsledků a zabezpečily úkoly národohospodářského plánu na rok 1970, titul "Organizace, závod, kolektiv 25. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou".

V průběhu měsíce března byly vedením ministerstva a předsednictva ÚV ČOS pracovníků dřevoprůmyslu, lesního a vodního hospodářství vyhodnoceny nejlepší organizace řízené MLVH ČSR a vodohospodářské organizace řízené NV. Návrhy na čestná uznání federální a národní vlády budou předloženy těmto orgánům k celostátnímu vyhodnocení.

Organizacím, závodům a kolektivům, kterým budou propůjčena čestná uznání a čestné tituly "Organizace, závod, kolektiv 25. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou", se předají tato čestná uznání a peněžité odměny na slavnostních schůzkách a konferencích, které se uskuteční v měsíci května letošního roku. Vyhodnocení socialistické soutěže za rok 1970 se tak zařadí důstojným způsobem do oslav 50. výročí vzniku KSČ a období konání XIV. sjezdu KSČ.



Inž. J. Smíšek, MLVH ČSR

Ve Sbírce zákonů ČSSR bylo pod č. 168/1969 Sb. dne 30. prosince 1969 vydáno nařízení vlády ČSSR ze dne 23. prosince 1969 o přechodném zákazu zvyšování cen.

Podle § 1 tohoto nařízení lze ode dne účinnosti, tj. od 1. ledna 1970 sjednávat a účtovat pouze velkoobchodní ceny platné k 1. lednu 1969 a maloobchodní ceny platné k 30. červnu 1969 jako nejvýše přípustné ceny.

Jaký je vztah tohoto nařízení k nové úpravě výše ročních čísel spotřeby vody, provedené vyhláškou MLVH č. 141/1969 Sb. rovněž s účinností od 1. ledna 1970 ?

Odpověď na otázku vyplývá z rozboru charakteru vyhlášky č. 141/1969 Sb. Uvedená vyhláška nemá povahu cenové úpravy. Cena za m³ fakturované vody je též jako před vydáním vyhlášky č. 141/1969 Sb. Směrná čísla spotřeby vody podle citované vyhlášky upravují toliko předpokládanou výši odběrů v naturálních jednotkách, tam, kde není osazen domovní vodoměr, na výši odpovídající dnešní úrovni spotřeby. Dosavadní roční čísla spotřeby vody určená ve vyhlášce č. 58/1954 Ú.l. resp. v prováděcích pokynech č. 112/1955 Ú.l., vypočtená na podkladě úrovně spotřeby v letech 1952, 1953 a 1954, již delší dobu neodpovídala skutečné spotřebě. Proto byla provedena rozsáhlá revize naturální výše těchto čísel a jejich hodnoty přizpůsobeny spotřebě vody při dnešní vybavenosti bytového fondu a dnešním zvyklostem při užívání vody.

Z uvedeného vyplývá, že účinnost úpravy ročních směrných čísel spotřeby vody, provedené vyhláškou č. 141/1969 Sb., není nijak omezena vydáním nařízení vlády o cenovém moratoriu.



Dr. J. Krecht, CSC., MLVH

Investorství vodovodních a kanalizačních přípojek a jejich financování je upraveno směrnicemi č. 129/1957 Ú.l., o způsobu plánování, financování, projektování a provádění vodovodních a kanalizačních přípojek. Podle čl. 9 uvedených směrnic zajišťuje finanční úhradu nákladů přípojek, popř. jejich generálních oprav, jejich investor.

Investorem domovní části vodovodní či kanalizační přípojky je podle čl. 7 směrnic vlastník (správce, trvalý uživatel) nemovitosti, pro niž se přípojka zřizuje, resp. u nové výstavby investor této výstavby.

V obcích, kde je veřejná vodovodní nebo stoková síť již vybudována, je investorem veřejné části vodovodní nebo kanalizační přípojky správce této vodovodní nebo stokové sítě. V obcích, kde veřejná vodovodní nebo stoková síť vybudována není, je při výstavbě této sítě investorem veřejných částí přípojek investor této sítě.

Jak již bylo shora řečeno, zajišťuje finanční úhradu nákladů příslušné části přípojky její investor. Pokud jde však o zřízení veřejné části vodovodních nebo kanalizačních přípojek, umožňují shora cit. směrnice, aby na investiční náklady přispěl i připojovaný (tj. vlastník, správce, nebo trvalý uživatel nemovitosti, která se na síť připojuje). V článku 10 směrnic se totiž stanoví, že úhrada nákladů vzešlých vybudováním veřejné části přípojek (požadování příspěvků od zájemců) se řídí příslušnými předpisy.

Výklad ustanovení tohoto článku působí značné obtíže, protože v současné době neexistují žádné předpisy, které by upravovaly požadování příspěvků na úhradu nákladů, které vzešly při vybudování veřejné části přípojek.

V době vydání směrnic sice platila ustanovení některých ČSN (ČSN 73 0121 čl. 33 a ČSN 73 0131 čl. 20), která tuto věc upravovala. Úprava však nebyla ani tehdy

jednoznačná. Uvedená ustanovení pak v současné době již neplatí.

K věci zaujalo v roce 1967 stanovisko ministerstvo lesního a vodního hospodářství. Toto stanovisko bylo publikováno v čísle 10 Zpravodaje MLVH z r. 1967 na str. 31 jako sdělení. Podle tohoto sdělení je možno požadovat poskytnutí příspěvku na zřízení veřejné části přípojky od připojovaného jen na základě dohody stran (tj. investora veřejné části přípojky a připojovaného).

Jestliže tedy investor veřejnou část přípojky již vybudoval, může požadovat od připojeného příspěvek jen tehdy, jestliže se s ním o tom (tzn. též o jeho výši) dohodl. Dohoda nemusí být písemná. Jestliže ke zřízení veřejné části přípojky došlo bez takové dohody, pak její investor nárok na příspěvek nemá.

Výše příspěvku může být dohodnuta v jakékoliv výši; lze však mít za to, že nemá přesáhnout náklady, které jsou s vybudováním veřejné části přípojky spojeny.

V případě, že však ke zřízení veřejné části přípojky dosud nedošlo a že se o zřízení přípojky teprve jedná, má že investor její veřejné části vázat její výstavbu na podmínku, že se připojovaný zaváže poskytnout mu příspěvek, o němž hovoří čl. 10 cit. směrnic. V případě, že připojovaný nebude ochoten se zavázat k poskytnutí příspěvku, může investor veřejné části přípojky její výstavbu odmítnout.

Je v zájmu investora veřejných částí přípojek, aby k zahájení prací na nich přistupoval až po uzavření příslušné dohody o připojení, v níž by byla upravena i otázka poskytnutí příspěvku. Je účelné sjednat tuto dohodu písemně.

Požadování příspěvků na vybudování veřejných částí přípojek by podle mého názoru nemělo být ponecháno jen volné úvaze investora. Je-li tímto investorem např. organizace řízená národním výborem (jako okresní vodovody

a kanalizace apod.), měl by podle mého názoru požadování příspěvku upravit příslušný řídicí národní výbor, který by přitom přihlédl i k místním podmínkám, sociálním poměrům připojovaných, k hygienickým požadavkům apod.

Pro případy, na které se vztahuje vyhláška č. 137/1968 Sb., o finanční, úvěrové a jiné pomoci družstevní a individuální bytové výstavbě, ve znění vyhlášky č. 14/1969, platí ustanovení těchto předpisů.

Cit. vyhláška stanoví v § 8 odst. 2 písm. c/, že národní výbor zajistí připojení bytového domu družstva na vodovod a kanalizaci, resp. v § 12 odst. 8, že národní výbor zajistí rozšíření zařízení pro veřejný rozvod vody a kanalizaci, a že hradí náklady s tím spojené. Ne-ní zcela jasné, zda zmíněná ustanovení mají v uvedených případech vliv na úpravu investování jednotlivých částí přípojek podle č. 5 až 7 směrnic č. 129/1957 Ú.l. či nikoliv.

Jisté nejasnosti jsou spojeny též s investováním veřejných částí přípojek, v případech, kdy se zřízení přípojky provádí jako stavební úprava nezbytná z důvodů obecného zájmu (§ 7 zákona č. 87/1958 Sb., o stavebním řádu), resp. jako nezbytná stavební úprava podle § 10 vyhlášky č. 144/1959 Ú.l., kterou se provádí zákon o stavebním řádu. Podle citované vyhlášky provádí připojení vlastník stavby na svůj náklad. Protože uvedené předpisy přitom nerozlišují, zda jde o zřízení domovní nebo veřejné části přípojky, vyplývalo by z nich, že má vlastník připojované stavby v daném případě vybudovat na svůj náklad i veřejnou část přípojky. Tento závěr by však byl v rozporu s úpravou investování veřejných částí přípojek podle směrnic č. 129/1957 Ú.l.

Domnívám se však, že vyhláška č. 144/1959 Ú.l. neměla v úmyslu měnit úpravu investování zavedenou cit. směrnicemi. Nebylo by také jisté účelné, aby práce na veřejném prostranství (na ulici apod.) prováděl vlastník připojované nemovitosti sám jako investor.

Na závěr je třeba ještě dodat, že poskytování příspěvků na úhradu nákladů spojených s výstavbou veřejných částí přípojky se může dít i naturálním způsobem, totiž tak, že připojovaný provede určité práce na veřejné části přípojky, např. výkop rýhy apod., aniž by za to obdržel od jejího investora náhradu. V tomto případě nedochází tedy ke změně v investorství. Investorem zůstává např. příslušná okresní vodohospodářská organizace, která za stavbu veřejné části přípojky odpovídá v plném rozsahu.

• • • • •

VODOHOSPODÁŘSKÝ SLOVNÍK

V rámci RVHP byl zpracován vícejazyčný "Vodohospodářský slovník". Má 705 stránek a 1257 pojmů. Prvá část slovníku na 478 str. obsahuje pojmy a jejich definice v ruštině, uspořádané podle azbuky. Za definicemi ruských pojmů následují ekvivalentní pojmy v bulharštině, maďarštině, němčině, mongolštině, polštině, rumunštině, češtině, angličtině, francouzštině a španělštině. Toto pořadí pak v další části mají i abecední rejstříky pojmů v uvedených jazycích. Jestliže v některé řeči pojem neexistuje, je uveden jeho krátký překlad, označený hvězdičkou.

Slovník je určen především pro vědecké, inženýrsko-technické pracovníky a pro překladatele technických textů v oboru vodního hospodářství. Byl vytištěn rotaprintem sekretariátem RVHP v Moskvě - 1970, nákladem 900 exemplářů a v ČSSR distribuován MLVH-OTRD ve velmi omezeném množství jako pracovní výtisk, který po připomínkách a opravách vyjde tiskem pro širší potřebu.

Slovník je k dispozici v knihovně - VÚV - Praha

• •

TECHNICKÝ STAV VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROVOZŮ V ČSSR V R. 1966

Dr.V. Reinhardt, Středisko pro rozvoj vodního hospodářství při VÚV Praha

V r. 1967 zadalo ministerstvo lesního a vodního hospodářství krajským vodohospodářským organizacím úkol vypracovat "Zhodnocení současného stavu úrovně vodohospodářských provozů a jejich výhled do r. 1980" podle metodiky Hydroprojektu Praha. Shrnutím výsledků byl v r. 1968 pověřen Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze. Zpracování výhledu nebylo požadováno.

Zpráva VÚV obsahuje:

1. Tabulkové přehledy podle stavu v r. 1966 v členění podle krajů

- o vodovodních sítích podle období výstavby, světlosti a druhu materiálu,
- o vodárnách podle kapacity, zdroje a způsobu úpravy a o vodárenských objektech, především o vodojemech a přečerpacích stanicích,
- o kanalizacích, obdobně jako u vodovodních sítí, a o objektech na kanalizační síti

2. Jmenovitý seznam kanalizačních čistíren podle okresů s výjimkou Prahy, Brna a Bratislavy s uvedením hlavních ukazatelů, jako jsou druh čistírny, počet ekvivalentních obyvatel, plánovaná a skutečná kapacita, efekt čištění vyjádřený v % snížení BSK₅, údaj o recipientu.

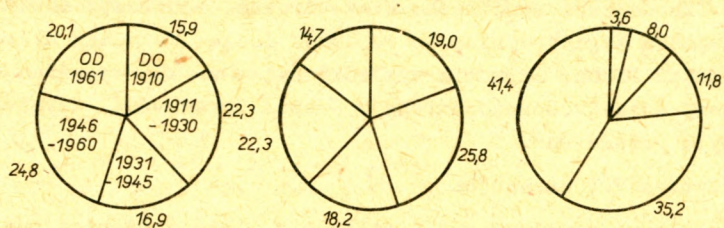
Součástí zprávy je i stručná textová část.

Některé krajské vodohospodářské organizace poukázaly na obtíže při získávání podkladů u okresních organizací, vyvolané nedostatkem jednotné evidence nebo nedostatkem evidence požadovaných údajů. Na tyto obtíže je možno usuzovat i nepřímě z popisů způsobu zjišťování údajů, např. šetřením na místě, zjišťováním údajů od pamětníků apod. Volání po

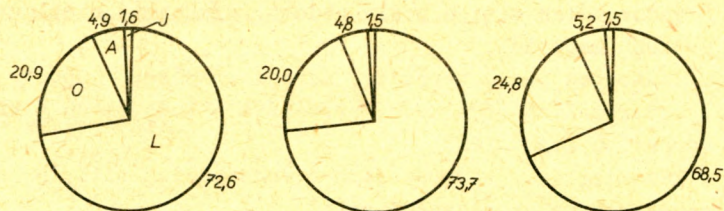
VODOVODNÍ SÍTĚ A ŘADY V ČSSR

ČSSR ČSR SSR

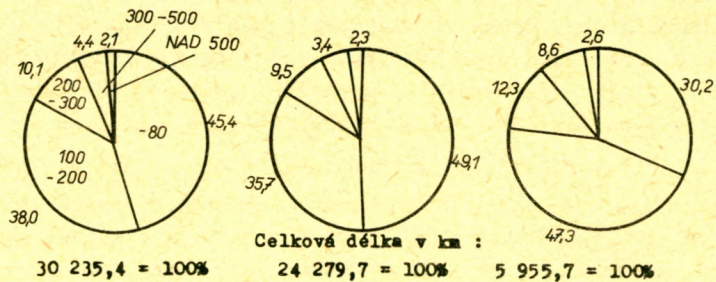
Na období výstavby připadá v %



Na materiál (L: litina, O: ocel, A: asbestocement, J: jiný materiál) připadá v %



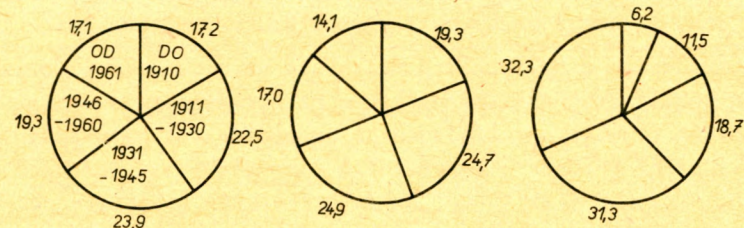
Na profily v mm (bez ohledu na druh materiálu) připadá v %



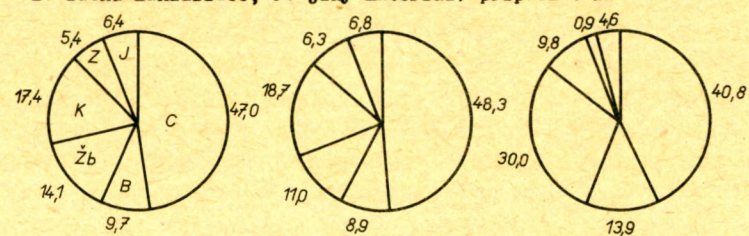
KANALIZACE V ČSSR

ČSSR ČSR SSR

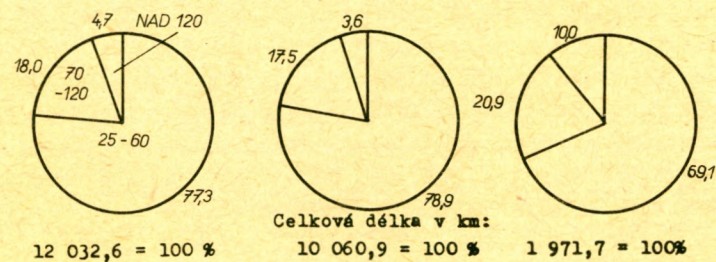
Na období výstavby připadá v %



Na materiál (C:cement, B:beton, Žb:železobeton, K:kamenina, Z: zděná kanalizace, J: jiný materiál) připadá v %



Na profily v mm (bez ohledu na druh materiálu) připadá v %



jednotné evidenci se ozývalo z řady míst. Můžeme-li v budoucnu očekávat zavedení jednotné informační soustavy ve vodním hospodářství, pak jejím nezbytným základem je i jednotná evidence prvotních údajů, jež by uvedené obtíže odstranila. Údaje, které organizace poskytly, mají pro ně trvalou hodnotu; byla by proto škoda, kdyby na ně pohlížely jen jako na údaje poskytnuté k určitému nárazovému šetření.

Organizace s nelibostí poukazovaly na řadu šetření blízkého nebo i stejného charakteru a na nedostatek koordinace takových prací v odvětví vodního hospodářství. Pravidelné publikování vhodně volených údajů o vodovodech, vodárnách, kanalizacích a čistírnách, např. v pětiletém období, by jistě odstranilo mnohou duplicitu.

Pokud jde o návrhy na výměnu potrubí, nezaměřily některé organizace své úvahy jen na stáří sítě, avšak i na skutečné provozní podmínky, např. složení vody, agresivitu půdy apod. V této souvislosti si připomeňme některé práce Z. HOFFMANNA, např. "O postęp ekonomiczno-techniczny w gospodarce remontowej sieci wodociagowej", Gaz, Woda i Technika Sanitarna, 1966, č. 4, str. 119-120), které přinášejí výsledky sledování ekonomické efektivity vodovodních sítí. Autor např. uvádí, že náklady na opravy připadající na 1 km litinového potrubí činí po 70 letech provozu 7,22 - 12,39 % nákladů na položení stejné délky nového potrubí. Uzavírá, že z ekonomického hlediska je výhodnější provádět opravy než výměnu, pokud k ní nenutí jiné okolnosti, např. urbanistické potřeby. Proto by se též u nás měla věnovat pozornost systematickému vyhodnocování počtu poruch vodovodního potrubí různých světlostí, z různého materiálu a různého stáří za odlišných provozních podmínek. Výsledky by umožnily nejen přesnější stanovení doby životnosti potrubí, ale přispěly by i k posuzování poruchovosti sítě a nutnosti rekonstrukcí z hlediska technického i ekonomického.

Závěrečná zpráva je k dispozici v knihovně VÚV Praha nebo u příslušné krajské vodohospodářské organizace.

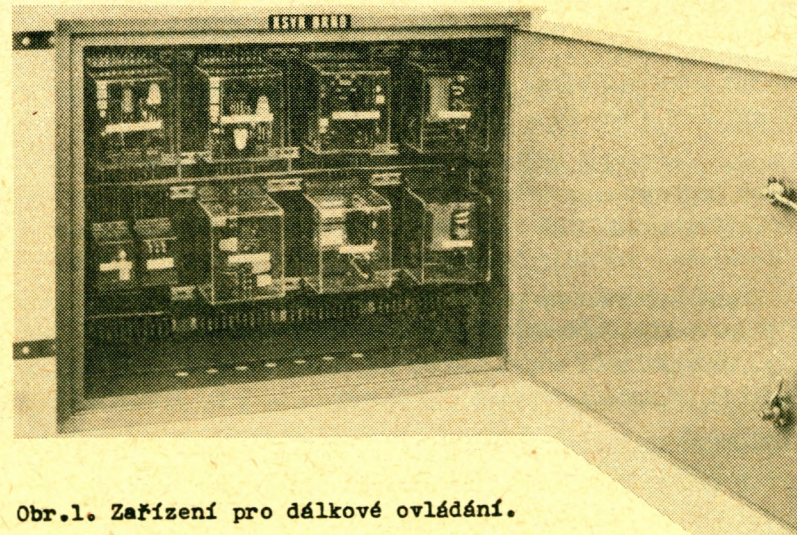
EXPONÁTY, ZAŘÍZENÍ, PŘÍSTROJE A POMŮCKY, VYROBENÉ PODLE ZLEPŠOVACÍCH NÁVRHŮ A VYNÁLEZŮ

Dipl. techn. J. Bednář, MLVH

Na aktivu vodohospodářských pracovníků vystavovalo Krajské středisko pro vodovody a kanalizace Brno serii zařízení pro signalizaci a automatizaci vodárenských zařízení. Jde o velmi záslužnou činnost, protože KSVK Brno tato zařízení v různých alternativách podle požadavků vodohospodářských organizací také dodává. Dosavadní zkušenosti s těmito zařízeními, která se používají v celé ČSSR, potvrzují, že jde o zařízení vysoké technické úrovně a provozní spolehlivosti.

Zařízení pro dálkové ovládání a signalizaci telefonem

Zařízení využívá telefonního spojení pro přenos informačních a povelových signálů mezi dispečerem a neobsluhovanou, plně automatizovanou čerpací stanicí nebo vodojemem. Sestava čtyř základních přístrojů umožňuje přizpůsobení pro různé provozní podmínky. Zařízení je připojeno dvoudrátovým



Obr.1. Zařízení pro dálkové ovládání.

telefonním vedením na telefonní ústřednu stejně jako běžný telefonní přístroj. Napájení je ze sítě 220 V.

V alternativě ST je použit pouze automat, který má za úkol propojit telefonní vedení a podat pomocí signálů informace o provozu a poruchách v čerpací stanici. Může spolupracovat s telefonním hlásičem, pokud je vodojem blízko čerpací stanice.

V alternativě STV je rovněž použit automat a automatická volba pro samočinné hlášení poruchy telefonicky. Na telefonický dotaz podá automat všechny informace jako v sestavě ST. Navíc při vzniku poruchy v čerpací stanici volí automatická volba telefonní číslo dispečera, nebo byt pověřeného pracovníka. Volba volá obě naprogramované telefonní stanice tak dlouho, až některá z nich potvrdí příjem zprávy. Tohoto zařízení se s výhodou užívá ve vodojemech. Při dosažení maximální nebo minimální hladiny vody volí automatická volba telefonní číslo dispečera a oznámí mu, že vodojem je plný nebo prázdný.

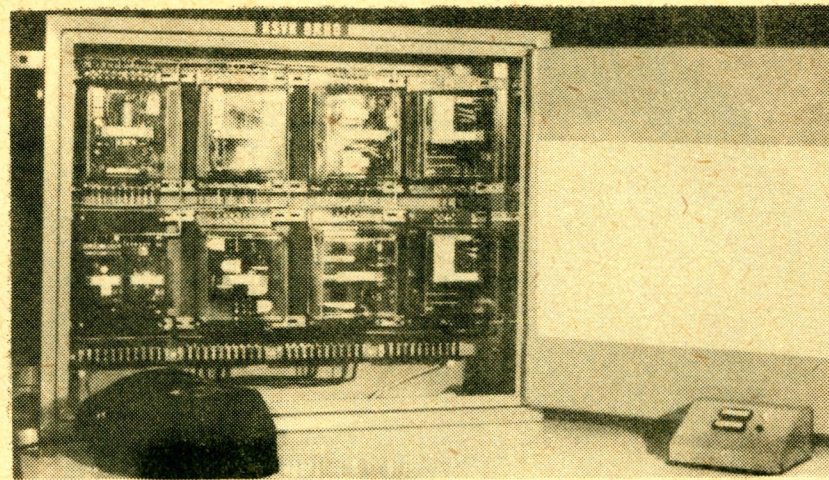
V alternativě SOT je použit automat a přijímač povelových signálů. K telefonní stanici dispečera, nebo i k jiné stanici je připojen vysílač povelových signálů. Z kterékoliv telefonní stanice je možno dostat informace o situaci v čerpací stanici. Povelů ke spuštění nebo zastavení čerpadel může dát pouze stanice s vysílačem. Automat vysílá informace o poruše a o provozu 3 čerpadel.

V alternativě SOTY jsou použity všechny přístroje: podává informace na telefonický dotaz, ovládá dálkově stroje v čerpací stanici a při vzniku poruchy zavolá telefonicky dispečera, jak bylo popsáno v soustavě STV.

Cena zařízení se pohybuje podle druhu použitých přístrojů od 15.000 - 25.000 Kčs včetně montáže a jednorocní záruky. Dodací lhůta podle dohody se zákazníkem, nejméně však 6 měsíců od podání závazné objednávky.

Decimetrový hlásič stavu vody

Přístroj slouží k zjišťování stavu hladiny vody ve vodojemu nebo ve studni na telefonický dotaz. Je připojen dvou-



Obr.2. Hlásič stavu vody.

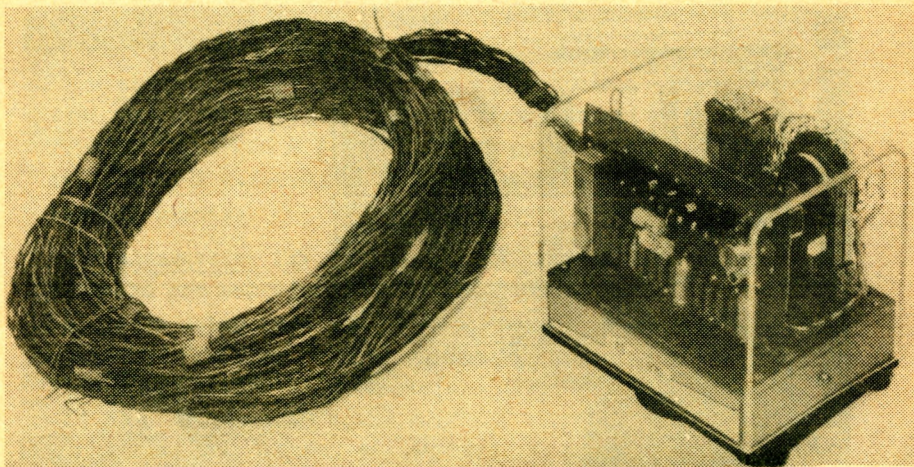
drátově na telefonní ústřednu stejně jako běžná telefonní stanice. Spojení může být také bez ústředny (přímé). Ve volající stanici musí být v tomto případě telefon s indukto-rem. Hlásič může být připojen paralelně k telefonnímu přístroji nebo může pracovat samostatně. Informace o výšce hladiny vody je dána počtem elektrod ponořených do vody. Přístroj zkouší kolik elektrod je ponořeno ve vodě a vysílá signály do telefonního vedení. Nejdříve vysílá dlouhými signály počet celých metrů a pak krátkými počet decimetrů. Po vyslání informace voliče dokrokuje do základní polohy a telefonní spojení se zruší. Délka informace je 30 vteřin. Přístroj se vyrábí ve 3 variantách.

Typ TH4M - rozsah měření do 4 metrů - cena 3.362,- Kčs.

TH6M - rozsah měření do 6 metrů - cena 4.367,- Kčs.

TH8M - rozsah měření do 8 metrů - cena 5.630,- Kčs.

Dodací lhůta je 6 měsíců - záruka 1 rok. KSVK Brno doporučuje objednat přístroj s montáží, protože k uvedení přístroje do provozu jsou nutné určité zkušenosti. Náklady za montáž jsou rozdílné.

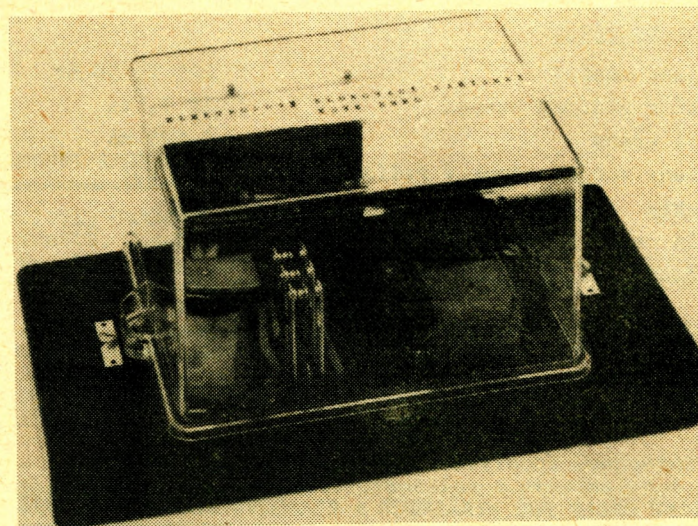


Obr.3. Hlásič stavu hladiny ve vodojemu.

Telefonní hlásič stavu hladiny vody - typ TH25

Přístroj slouží k signalizaci výšky hladiny ve vodojemu na telefonický dotaz. Hlásič je připojen dvoudrátovým telefonním vedením na telefonní ústřednu jako běžná stanice, takže spojení je možné z kterékoliv pobočky. Hlásič se uvádí v činnost vyzváněcím proudem z telefonní ústředny. Pomocné obvody jsou řešeny pomocí tranzistorů, přístroj se napájí pouze 2 plochými bateriemi 4,5 V. Může být použito i jiného zdroje stejnosměrného napětí 9 V, 500 mA. Přístroj je chráněn krytem z průhledného plexiskla o rozměru 110x140x120 mm.

K přístroji je připojena soustava mikroelektrod, která je spuštěna do vodojemu. V běžném provedení je do přístroje zapojeno 22 elektrod, vzdálených od sebe po 25 cm. Stav hladiny vody odpovídá počtu ponořených elektrod. Podle počtu ponořených elektrod vysílá přístroj odpovídající počet signálů. Tak např. výška hladiny 3 metry 50 cm, je signalizována 14 signály (14x25 cm = 350 cm). Rozsah měření je 5,5 m. Praxe dokázala, že tato informace dostačuje. Cena přístroje je 2.600.--Kčs s jednorocní zárukou.



Obr.4. Elektrodové blokovací zařízení.

Elektrodové blokovací zařízení s tranzistorovým relé

Tranzistorové relé s usměrňovačem TRU pracuje jako pomocné relé ovládané malým řídicím proudem. Vnitřní spoje jsou upraveny pro použití ve vodárenství jako blokovací elektrodové zařízení, umožňující ovládnutí mikroelektrodami, rovněž vyvinutými v technickém rozvoji KSVK Brno. Relé TRU může být instalováno v čerpací stanici a k mikroelektrodám ve vodojemu nebo ve vrtu se vedou 3 vodiče (v kabelu nebo vzduchem). Vzdálenost mezi vodojemem a čerpací stanicí může být několik km. V krajním případě může být spojení mezi čerpací stanicí a vodojemem dvoudrátovým vedením. Bližší podrobnosti a možnosti použití podá výrobce, KSVK Brno.

Napájení

Relé TRU se napájí ze sítě 220 V. Křemíkový usměrňovač s diodami KY 702 a elektrolytickým kondensátorem G 2 dává vyhlazené stejnosměrné napětí 12 V. Zvukový transformátor má výkon 4 W při napětí 8 V.

Technické údaje:

| | |
|---|-----------------------------|
| Napájecí napětí | 220 V, 50 Hz |
| Napětí v řídicím obvodu | 12 V, ss |
| Řídicí proud | 0,025 mA |
| Dovolený vnější odpor v řídicím obvodu | 200 k Ω |
| Kontakty | 2 P |
| Trvalý proud přes kontakty | 6 A |
| Spotřeba v klidu (relé odpadne) | 18 mW |
| při buzení (relé přitažené) | 1 W |
| Životnost relé RP 100 (dle pramenů výrobce) | 3 · 10 ⁶ sepnutí |
| Váha relé | 1,13 kg |

TEMATICKÉ ÚKOLY PRO VYNÁLEZCE A ZLEPŠOVATELE NA ROK 1971

V rámci racionálního využívání dobrovolné technické tvůrčí práce vyhlásil Hydrometeorologický ústav v Praze 5, Holečkova 8, na rok 1971 tyto tematické úkoly:

- TÚ 1 / 71 : Dálkové ovládání antény přijímače APT
Lhůta: 30.6.1971 Zvláštní odměna 10000Kčs
- TÚ 2 / 71 : Odstranění závad meteorologických kapalino-
vých teploměrů
Lhůta: 31.12.1971 Zvláštní odměna 4000 Kčs
- TÚ 3 / 71 : Určení rozdílů výšky hladiny na volném toku
a plovákových šachtách limnigrafických stanic
vlivem hydrodynamických účinků vodního prou-
du
Lhůta: 31.12.1971 Zvláštní odměna 5000 Kčs
- TÚ 4 / 71 : Určení velikosti chyby hydrometrických měře-
ní v profilu s náhlou změnou koryta /např.
měření z mostu/
Lhůta: 31.12.1971 Zvláštní odměna 5000 Kčs
- TÚ 5 / 71 : Automatické měření teploty vody
Lhůta: 31.12.1971 Zvláštní odměna 4000 Kčs

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE

4. - 7.1.71, Guildford (Anglie) 2nd Intern. Fluid Power Symposium (2. Mez. symposium energie kapalin)
Inf.: Mr. H.S. Stephens, 2nd I.F.P.S. The British Hydrody-
namics Research Association, Cranfield, Bedford, England

9. - 12.3.71, Bordeaux, Colloque international de l'explo-
itation des océans (Mez. kolokvium využití oceánů)
Inf.: Secretariat d'organisation du Colloque Int. sur
l'Exploitation des Océans, c/o CNEOX, Boite post. 107, 75
Paris XVIe.

31.5. - 2.6.71, Pittsburgh (USA) International Symposium
On Stochastic Hydraulics (Mez. symposium o stochastické hy-
draulice)
Inf.: Prof. Chao-Lin Chiu, Civil Eng. Dpt., University of
Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania 15213.

11. - 15.5.71, Calgary (Kanada) Symposium on Flow of Multi-
phase Fluids in Porous Media (Symposium o proudění vícefá-
zových kapalin v průlnitém prostředí)
Inf.: Prof. W.D. Baines, Dpt. of Mechanical Eng., Universi-
ty of Toronto, Ontario, Canada

22. - 26.6.71, Leningrad, Symposium on Non-Steady Flow of
Water at High Speeds (Symposium o neustáleném proudění za
vysokých rychlostí)
Inf.: Prof. L.I. Sedov, MGU, Zone U, app. 84, Moscow B-234.
U.S.S.R.

7. - 11.8.72, Guelph (Kanada), Symposium on Fundamentals
of Transport Phenomena (Symposium o složkách jevů pohybu
v pórovitém prostředí)
Inf.: Prof. Jacob Bear, Hydraulics Laboratory, Technion -
Israel Institute of Technology, Haifa, Israel.



Na Souši v Jizerských horách
(Foto P. Michálek, VÚV)